EACM
Nuisances | Sites et sols pollués
Foncier | Réglementaire

SITE HOLDEN
CROIX (59)

Mise à jour du plan de gestion directeur

Référence : Ea5082-P2

Version 1

Juin 2026

EACM • 395 bis rue du Général de Gaulle • 59700 Marcq-en-Barœul • Tel. (33)3 20 04 04 07 • Courriel : marcq@eacm.fr •
SARL au capital de 120.000 €uros • Représentant légal : M. Pierre de Waziers • Siège social : 42 bis, rue de Bourgogne, 75007 Paris
Siret 403 356 405 00080 • Membre de l'Union Professionnelle des Entreprises de Dépollution de Sites (UPDS)

RAPPORT ETABLI POUR

Raison sociale	**SAS La Foncière du Breucq**
Coordonnées	243 rue Jean Jaurès 59 491 Villeneuve d'Ascq
Interlocuteur	Mme Claire Dufrenoy – Directrice des opérations

PAR

Entité	**EACM – Agence de Marcq-en-Baroeul**
Coordonnées	395 bis rue du Général de Gaulle 59 700 Marcq-en-Baroeul Tél : 03 20 04 04 07 – E-mail : marcq@eacm.fr
Siège social	42 bis rue de Bourgogne 75007 Paris
Représentant légal	M. Pierre de Waziers
Certifications	Agence de Lille certifiée LNE pour le domaine A (www.lne.fr)

REFERENCES

Référence du projet	**Ea5082-P2**
Site	**Site Holden** Rue Isaac Holden - Croix
Référence du contrat	Ea26/1972M
Référence du rapport	Ea5082-P2-v1

INDICE	DATE	INGÉNIEUR	CHEF DE PROJET	SUPERVISEUR
1	22/06/2026	Aurore Fievez	Amélie Delmotte	Jean Delattre
				P.O

AVERTISSEMENT

Ce rapport a été rédigé pour répondre à une question spécifiquement posée par un maître d'ouvrage à un moment précis de son projet.
Son contenu correspond à une prestation acceptée par le maître d'ouvrage tant sur la chose que sur le prix.
Son utilisation totale ou partielle, en dehors du contexte dans lequel il a été rédigé et des compléments qui l'accompagnent, telles que lettre d'envoi, réunion de présentation, … expose l'utilisateur à une compréhension erronée des conclusions qu'il contient.

RESUME NON TECHNIQUE

Un plan de gestion directeur avait été réalisé au droit de l'ancien site Holden en janvier 2024. Le projet d'aménagement ayant évolué depuis, la SAS La Foncière du Breucq a mandaté la société EACM pour la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols et la mise à jour du plan de gestion directeur au droit de l'ancien site Holden, localisé rue Isaac Holden à Croix (59), en vue de l'aménagement de logements, de bureaux, et d'un campus étudiant.

- *Étude de vulnérabilité*

L'étude de vulnérabilité a mis en évidence que l'environnement du site d'étude est modérément vulnérable aux pollutions superficielles, compte-tenu de la présence d'une nappe alluviale vulnérable aux pollutions de surface et à la présence de cours d'eau vulnérables et sensibles (usages nautiques et de pêche) à proximité immédiate du site. Par ailleurs, les recherches effectuées auprès de la base de données Infoterre ont mis en évidence la présence potentielle de 4 forages au droit du site.

- *Contexte historique*

L'étude historique a mis en évidence que différentes activités se sont succédés au droit du site, à savoir des activités agricoles, des activités de peignage de laine entre 1853 et 1938 (société Holden), des activités de fabrication de produits détersifs de 1947 aux années 1960 (société Suintine & Dérivés), des activités de recyclage de ferrailles et de distribution de carburant de 1951 à 1983 (société Cornu), des activités de vente à distance de marchandises de tout type de 1956 à 2016 environ (société Trois Suisses), des parkings depuis 1980 environ et d'activités informatiques depuis 2016 environ (société Décathlon Digital).

Plusieurs sources de pollution ont été mises en évidence au droit du site, liées aux différentes activités exploitées et à la présence d'anciennes cuves, transformateurs électriques, chaudières, stockages extérieurs et bâtiment d'usage inconnu notamment.

- *Synthèse des investigations antérieures*

Une campagne d'investigations sur les sols et les gaz du sol a été réalisée par la société EACM au droit du site, pour le compte de la société NODI en 2023 et ont mis en évidence la présence :

- De deux spots de pollution aux métaux et HAP (point S4) et au mercure (point S8) ;
- De composés organiques à des teneurs représentatives des sols industriels de la région ;
- De traces d'hydrocarbures volatils, de BTEX et de COHV au droit de la majorité des piézairs implantés. Seule la concentration en trichloroéthylène mise en évidence au sein de l'ouvrage Pza5 dépasse le seuil R2 défini par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Après application d'un facteur de dilution de 10, applicable pour les espaces intérieurs dont les sols sont couverts d'une dalle béton en bon état, cette concentration est supérieur au seuil R1.

➢ *Investigations complémentaires sur les sols*

Une campagne d'investigations complémentaires sur les sols a été réalisée en avril 2026 au droit des sources potentielles de pollution non investiguées en 2023 ainsi qu'au droit des mailles n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation en 2023.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence:

- D'un spot de pollution aux métaux (arsenic, cuivre, plomb et zinc) au droit du sondage Ea13 ;
- D'un spot de pollution en plomb au droit du sondage Ea29 ;
- D'un spot de pollution aux HCT C10-C40 au droit des sondages Ea30 et Ea33 ;
- Les résultats ont également mis en évidence un impact diffus en composés organiques à des teneurs représentatives des sols industriels de la région sur l'ensemble de site.

➢ *Mesures de gestion*

Sur la base des résultats des différentes campagnes d'investigations réalisées au droit du site, les mesures de gestion à mettre en œuvre sont les suivantes :

- L'excavation et l'élimination en filières agrées des spots de pollution mis en évidence au droit des sondages S4, S8, Ea13, Ea29, Ea30 et Ea33. Les coûts d'élimination de ces spots sont estimés entre 68 626,00 et 78 723,00 € HT ;
- La mise en place d'une barrière physique entre les futurs usagers du site et les matériaux résiduels, sous la forme de dalle béton au droit des bâtiments, d'enrobé ou d'un revêtement semi-perméable au droit des futurs parkings et voiries et d'un minimum de 30 cm de terres saines au droit des espaces verts collectifs ;
- Mise en place de canalisations en matériau étanche aux polluants et implantées dans des matériaux sains.

Afin de valider les différentes mesures de gestion proposées et la compatibilité sanitaire du site avec l'usage envisagé, une analyse des risques résiduels prédictive a été réalisée. Les résultats de l'ARR concluent à la compatibilité sanitaire des teneurs avec l'usage projeté, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion décrites précédemment.

Il est rappelé qu'un plan de gestion directeur est un document itératif, susceptible d'évoluer en fonction du projet, pour un usage fixé. Toute modification d'usage devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion.

➢ *Recommandations*

Au regard des pollutions rencontrées sur site, des prélèvements en paroi et en fond de fouille devront être réalisés en phase travaux, lors de l'élimination des sources concentrées, afin d'attester du bon retrait de la pollution. Par ailleurs, le suivi des travaux devra être assuré par un bureau d'études certifié LNE pour le domaine B : Ingénierie des travaux de réhabilitation.

RESUME TECHNIQUE

La SAS La Foncière du Breucq souhaite aménager l'ancien site Holden, d'une superficie d'environ 54 393 m^2, localisé rue Isaac Holden à Croix (59).

En 2023, la société NODI a mandaté la société EACM pour la réalisation d'un plan de gestion directeur dans le cadre de l'aménagement du site. Ce plan de gestion directeur avait conclu sur la compatibilité sanitaire du site avec les usages projetés, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion de la pollution préconisées.

Le projet d'aménagement ayant évolué, la SAS la Foncière du Breucq a mandaté la société EACM afin de mettre à jour le plan de gestion directeur de 2024.

Dans ce cadre, la société EACM a procédé à la réalisation d'une synthèse de l'étude historique, de vulnérabilité et de l'étude environnementale précédente, d'investigations complémentaires sur les sols et de la mise à jour du plan de gestion directeur.

- *Éléments pour l'organisation chargée du contrôle des mesures de gestion*

Le futur projet d'aménagement prévoit la réalisation de logements collectifs, d'un campus et d'une résidence étudiante, d'un hôtel, de bureaux et de commerces. Des parkings aériens et enterrés sont également prévus ainsi que des espaces verts collectifs incluant des squares.

L'objectif du présent plan de gestion directeur est de définir les modalités de gestion des pollutions identifiées au droit du site.

Sur la base des résultats d'analyses, les mesures de gestion suivantes sont définies :

- L'excavation et l'élimination des spots de pollution mis en évidence au droit des sondages S4, S8, Ea13, Ea29, Ea30 et Ea33 ;
- La mise en place, sur l'ensemble des espaces extérieurs, d'un recouvrement composé :
  - Au droit des espaces verts collectifs : d'un minimum de 30 cm de terre saines ;
  - Au droit des voiries et parkings : d'une couche d'enrobé ou revêtement semi-perméable ;
  - Au droit des bâtiments : de dalles béton ;
- La mise en place des canalisations d'eau potable étanches aux polluants volatils implantées dans des tranchées remplies de sablon propres.

Afin de valider les différentes mesures de gestion et la compatibilité sanitaire de l'état résiduel du site avec l'usage envisagé, une analyse des risques résiduels prédictive a été réalisée. Les résultats de l'ARR concluent à la compatibilité sanitaire des teneurs et concentrations résiduelles avec l'usage projeté sur le site, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion décrites précédemment.

Tout usage de la nappe d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable est interdit. L'utilisation de l'eau souterraine pour d'autres usages n'est pas exclue, sous réserve que la faisabilité soit préalablement vérifiée.

L'infiltration des eaux pluviales n'est envisageable que si elle est mise en œuvre au droit de matériaux ne présentant pas de pollution résiduelle ou pouvant engendrer un impact sur les eaux souterraines. Dans le cas contraire, il conviendra de mettre en œuvre des puits d'infiltration adaptés aux horizons de matériaux en présence, afin d'éviter l'infiltration dans des horizons présentant des teneurs résiduelles incompatibles avec une gestion des eaux pluviales par infiltration.

La traçabilité de la gestion des matériaux résiduels sera assurée par :

- L'établissement d'un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) pour toute exportation de matériaux hors du site. Ces BSD seront conservés par le propriétaire du site au moment des travaux et pendant une période 3 ans ;
- La consignation écrite de tous les mouvements de matériaux résiduels à l'intérieur du site.
- Cette précaution sera mentionnée dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières des travaux de dépollution et d'aménagement du site ;
- La consignation des zones de confinement (barrière physique) dans le cahier des charges.

Par ailleurs, la traçabilité des mouvements de terres devra également être assurée via la plateforme Trackdéchets.

Par ailleurs, il conviendra de s'assurer de la présence d'une épaisseur suffisante de terres saines au droit des espaces verts collectifs, via la réalisation d'une relevé géomètre avant et après la mise en œuvre des matériaux.

➢ *Éléments nécessaires à l'information et à la mise en œuvre des restrictions d'usage*

Certaines contraintes doivent faire l'objet d'une conservation de la mémoire, a minima, dans les actes notariés :

- Le rappel de l'emplacement et des caractéristiques physico-chimiques des matériaux ;
- L'interdiction d'utilisation de la nappe ;
- La mise en place de canalisations en matériau étanche aux polluants et/ou implantées dans des matériaux sains, selon les zones traversées ;
- L'absence de culture de végétaux destinés à la consommation humaine (potager, verger, jardin d'herbes aromatiques, etc..).

Tout nouvel usage du site non envisagé dans le présent plan de gestion directeur devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion.

➢ *Gestion des déblais*

La réalisation d'analyse du pack ISDI sur les matériaux du site ont mis en évidence qu'une majorité des échantillons présentaient des teneurs en fluorures sur lixiviat, entres autres, rendant les terres non inertes.

Le tableau suivant présente une première estimation des coûts d'élimination de matériaux du site en fonction de la profondeur d'excavation, sous réserve de l'acceptation définitive par les filières de gestion.

Tableau n° 1 : Coûts d'élimination des déblais

Profondeur d'excavation	Filière envisagée	Tonnage estimé (t)	Total par profondeur (€ HT)
Jusqu'à 0,5 m	ISDI	20 035,53	**865 323,68 à 1 056 169,44 €**
	ISDI+	14 731,94	
	Biocentre	3 247,38	
	ISDND	270,72	
	Physico-chimique	596,43	
Jusqu'à 1 m	ISDI	23 243,40	**981 110,70 à 1 190 617,20 €**
	ISDI+	15 606,90	
	Biocentre	3 915,00	
	ISDND	338,40	
	Physico-chimique	418,50	
Jusqu'à 1,5 m	ISDI	24 861,60	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	
	Biocentre	2 835,90	
	ISDND	545,40	
	Physico-chimique	874,80	
Jusqu'à 2 m	ISDI	24 861,60	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	
	Biocentre	2 835,90	
	ISDND	545,40	
	Physico-chimique	874,80	

➢ *Recommandations*

Au regard des pollutions rencontrées sur site, des prélèvements en paroi et en fond de fouille devront être réalisés en phase travaux, lors de l'élimination des sources concentrées, afin d'attester du bon retrait de la pollution.

Par ailleurs, le suivi des travaux devra être assuré par un bureau d'études certifié LNE pour le domaine B : Ingénierie des travaux de réhabilitation.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 15
1.1 Contexte de l'étude 15
1.2 Contexte de l'intervention EACM 15
1.3 Méthodologie mise en œuvre 16
1.4 Contenu de l'étude 16

2 PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 17
2.1 Sources d'informations 17
2.2 Emprise cadastrale 17
2.3 Description du site et de ses alentours 20

3 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE 26
3.1 Source d'information 26
3.2 Synthèse de l'étude de vulnérabilité 26
3.3 Synthèse de l'étude historique 27
3.4 Investigations réalisées par EACM en 2023 30
3.5 Mesures de gestion proposée à l'issue du plan de gestion directeur 33

4 PROGRAMME PRÉVISIONNEL D'INVESTIGATIONS 35
4.1 Présentation du projet porté par la SAS La Foncière du Breucq 35
4.2 Objectifs des investigations proposées 36
4.3 Ouvrages et investigations antérieures 37
4.4 Contraintes d'interventions 37
4.5 Sources potentielles de pollution à investiguer 38
4.6 Programme d'investigations 38

5 INVESTIGATIONS DE SOL RÉALISÉES PAR EACM 40
5.1 Objectifs des investigations 40
5.2 Date et moyens d'investigations 40
5.3 Caractéristiques des investigations 40
5.4 Analyses des sols 44

6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE 61
6.1 Synthèse des investigations réalisées au droit du site 61
6.2 Mise à jour du schéma conceptuel 62

7 MESURES DE GESTION 67
7.1 Objectifs du Plan de Gestion 67
7.2 Caractéristiques du plan de gestion 67
7.3 Rappel des sources de pollution 68
7.4 Gestion des spots de pollution 68
7.5 Gestion des déblais 71
7.6 Mesures constructives à prendre en compte 81
7.7 Mesures de gestion en phase chantier 84

7.8 Schéma conceptuel résiduel 88
7.9 Contrôle de l'efficacité des mesures de gestion 91
7.10 Validation du plan de gestion 91

8 ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS PRÉDICTIVE (ARR) 92
8.1 Substances retenues pour l'ARR 92
8.2 Effets qualitatifs et quantitatifs des substances retenues 93
8.3 Quantification de l'exposition 95
8.4 Caractérisation des risques 100
8.5 Actions à prévoir en cas de changement d'usage ou d'aménagement 112

9 CONCLUSION ET RECOMMANDATION 113
9.1 Conclusion 113
9.2 Recommandations 117

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n° 1 : Emprise du site sur fond de plan cadastral au 1/2000 (Source : cadastre.gouv.fr, juin 2026) 18
Illustration n° 2 : Extrait du plan de zonage (Source : lillemetropole.fr, juin 2026) 19
Illustration n° 3 : Emprise du site d'étude (Source : Google satellite, juin 2026) 20
Illustration n° 4 : Éléments mis en évidence lors de la visite de site du 20 novembre 2023 -Zone parking (Source : EACM issu du PG de janvier 2024) 21
Illustration n° 5 : Éléments mis en évidence lors de la visite de site du 20 novembre 2023 -Zone « 3 Suisses » (Source : EACM issu du PG de janvier 2024) 22
Illustration n° 6 : Parcelles rajoutées en 2026 (Source : EACM, juin 2026) 23
Illustration n° 7 : Environnement du site (Source : EACM, issu du PG de janvier 2024) 25
Illustration n° 8 : Localisation des sources potentielles de pollution (Source : EACM, PG janvier 2024) 29
Illustration n° 9 : Localisation des sondages réalisés en 2023 avec sources potentielles de pollution (Source : EACM, PG janvier 2024) 31
Illustration n° 10 : Spots de pollution S4 et S8 mis en évidence (Source : EACM, PG janvier 2024) 32
Illustration n° 11 : Localisation des piézairs (Source : EACM, PG janvier 2024) 33
Illustration n° 12 : Plan d'allotissement – Sans échelle (Source : SAS La Foncière du Breucq, décembre 2025) 35
Illustration n° 13 : Détail des usages au droit des futurs lots – Sans échelle (Source : SAS La Foncière du Breucq, document transmis en juin 2026) 36
Illustration n° 14 : Localisation des sondages prévisionnels (Source : EACM, avril 2026) 39
Illustration n° 15 : Moyens d'investigations mis en œuvre (Source : EACM, juin 2026) 40
Illustration n° 16 : Localisation des sondages réalisés (Source : EACM, juin 2026) 42
Illustration n° 17 : Spot de pollution Ea13 (Source : EACM, juin 2026) 58
Illustration n° 18 : Spot de pollution Ea29 (Source : EACM, juin 2026) 59
Illustration n° 19 : Spot de pollution Ea30 (Source : EACM, juin 2026) 59
Illustration n° 20 : Spot de pollution Ea33 (Source : EACM, juin 2026) 60
Illustration n° 21 : Schéma conceptuel après investigations mis à jour (Source : EACM, juin 2026) 66
Illustration n° 22 : Mailles définies au droit du site (Source : EACM, juin 2026) 71
Illustration n° 23 : Mailles nécessitant la mise en place de puits d'infiltration 83
Illustration n° 24 : Schéma conceptuel résiduel mis à jour (Source : EACM, juin 2026) 90

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Coûts d'élimination des déblais 8
Tableau n° 2 : Sources d'informations 17
Tableau n° 3 : Parcelles cadastrales du site d'étude (Source : cadastre.gouv.fr) 18
Tableau n° 4 : Photographies des parcelles ajoutées (Source : EACM, avril 2026) 24

Tableau n° 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité 26
Tableau n° 6 : Sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site (Source : EACM, PG de janvier 2024) 28
Tableau n° 7 : Sources potentielles de pollution restantes à investiguer 38
Tableau n° 8 : Caractéristiques des sondages réalisés 41
Tableau n° 9 : Programme d'analyses (1/2) 45
Tableau n° 10 : Programme d'analyses 46
Tableau n° 11 : Résultats d'analyses sur les sols – Métaux sur brut 49
Tableau n° 12 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (1/3) 50
Tableau n° 13 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (2/3) 51
Tableau n° 14 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (3/3) 52
Tableau n° 15 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (1/3) 53
Tableau n° 16 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (2/3) 54
Tableau n° 17 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (3/3) 55
Tableau n° 18 : Synthèse des voies d'exposition retenue (1/3) 63
Tableau n° 19 : Synthèse des voies d'exposition retenue (2/3) 64
Tableau n° 20 : Synthèse des voies d'exposition retenue (3/3) 65
Tableau n° 21 : Filières et coûts d'élimination des spots mis en évidence au droit du site 70
Tableau n° 22 : Filières d'élimination envisageables 73
Tableau n° 23 : Synthèse des tonnages estimés (1/4) 76
Tableau n° 24 : Synthèse des tonnages estimés (2/4) 77
Tableau n° 25 : Synthèse des tonnages estimés (3/4) 78
Tableau n° 26 : Synthèse des tonnages estimés (4/4) 79
Tableau n° 27 : Coûts d'élimination de deux premiers mètres 80
Tableau n° 28 : Mailles nécessitant la mise en place de puits d'infiltration 82
Tableau n° 29 : Synthèse des voies d'exposition résiduelles retenues – Schéma conceptuel résiduel 89
Tableau n° 30 : Synthèse de la toxicologie des substances 93
Tableau n° 31 : VTR des substances retenues 95
Tableau n° 32 : Concentrations d'exposition -Valeurs maximales 96
Tableau n° 33 : Paramètres d'entrée – Concentration dans l'air intérieur 97
Tableau n° 34 : Concentrations obtenues dans l'air intérieur 97
Tableau n° 35 : Paramètres d'entrée – Concentrations dans l'air extérieur 98
Tableau n° 36 : Concentrations obtenues dans l'air extérieur 98
Tableau n° 37 : Paramètres d'exposition quotidienne pour un adulte 99
Tableau n° 38 : Paramètres d'exposition quotidienne pour un enfant 99
Tableau n° 39 : Résultats de quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Concentrations maximales 102
Tableau n° 40 : Résultats des excès de risques individuels – Adultes et enfants – Concentrations maximales 102
Tableau n° 41 : Temps de demi-vie obtenu en laboratoire pour la majorité des COHV 107
Tableau n° 42 : Evaluation quantitative de la dégradation des COHV 108
Tableau n° 43 : Masses molaires des principaux COHV 109
Tableau n° 44 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène 110

Tableau n° 45 : Résultats des excès de risque individuel – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène 110
Tableau n° 46 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du cis-1,2-dichloroéthylène 110
Tableau n° 47 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du chlorure du vinyle 111
Tableau n° 48 : Résultats des excès de risque individuel – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène 111
Tableau n° 49 : Coûts d'élimination 116

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Localisation du site au 1/25 000

Figure 2 – Cartographie des dépassements observés dans les sols et les gaz de sol – EACM, janvier 2024

Figure 3 – Cartographie des dépassements observés dans les sols en 2026

Figure 4 – Plan de maillage de la couche superficielle

Figure 5 – Plan de maillage de la couche sous-jacente

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Extrait du Plan Local d'Urbanisme

Annexe 2 – Résultats d'analyses de 2023 sur les sols

Annexe 3 - Résultats d'analyses de 2023 sur les gaz de sol

Annexe 4 – Fiches de sondages

Annexe 5 – Normes et limites de quantifications du laboratoire AGROLAB

Annexe 6 – Bordereaux d'analyses sur les sols

Annexe 7 – Effets qualitatifs sur la santé humaine et propriétés physico-chimiques des substances retenues

Annexe 8 - Rapports de modélisation – Air intérieur

Annexe 9 - Rapports de modélisation – Adultes et enfants – Air extérieur

Annexe 10 - Feuilles de calcul – DJE et CI

Annexe 11 – Rapports de modélisation – COHV

Annexe 12 – Grilles de calcul de risques – COHV

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'étude

La SAS la Foncière du Breucq souhaite lancer un projet d'aménagement au droit de l'ancien site industriel Holden localisé rue Isaac Holden à Croix (59).

Ce site, d'une superficie de 54 393 m^2, est divisé en deux parties :

- Une première partie, localisée au Sud-Ouest de la rue Isaac Holden et correspondant aux parcelles cadastrales 742, 743 et 767 de la section AV de la commune de Croix ;
- Une deuxième partie, localisée au Nord-Est de la rue Isaac Holden et correspondant aux parcelles cadastrales 620, 722, 724, 455, 615 et 616 de la section AV de la commune de Croix.

La localisation du site est présentée en **figure 1**.

Le projet d'aménagement porté par la SAS la Foncière du Breucq n'est pas totalement défini. La construction de logements y compris une résidence étudiante, des bureaux, des espaces de coworking, des surfaces dédiées à l'enseignement et des commerces est envisagée sur le site.

En 2023, la société NODI a mandaté la société EACM pour la réalisation d'un plan de gestion directeur[1] dans le cadre de l'aménagement du site. Ce plan de gestion directeur avait conclu sur la compatibilité sanitaire du site avec les usages projetés, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion de la pollution préconisées.

Le projet d'aménagement ayant évolué depuis la réalisation de ce premier plan de gestion directeur, la SAS la Foncière du Breucq a souhaité obtenir des données complémentaires sur la qualité environnementale des milieux au droit du site afin de mettre à jour le plan de gestion de la pollution.

1.2 Contexte de l'intervention EACM

La SAS La foncière du Breucq a mandaté la société EACM afin de compléter la connaissance environnementale du site au regard des modifications du projet d'aménagement et de mettre à jour le plan de gestion directeur.

La mission confiée a consisté en la réalisation :

- D'investigations complémentaires sur les sols, afin d'investiguer les sources potentielles de pollution n'ayant pas pu être investiguées lors des précédentes investigations ;
- De la mise à jour du plan de gestion directeur et de l'analyse des risques résiduels en fonction des données qui seront nouvellement acquises.

[1] Rapport EACM référencé Ea5082, intitulé « Ancien site Holden à Croix (59) – Plan de gestion directeur » et daté de janvier 2024

1.3 Méthodologie mise en œuvre

Cette étude a été menée et rédigée conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du Ministère en charge de l'environnement, ainsi qu'à la norme NF X 31-620-2 en vigueur, relative aux prestations de services dans le domaine des sites et sols pollués pour la prestation « PG : Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site. »

Cette prestation a compris la réalisation des missions suivantes :

- A100 : Visite du site ;
- A110 : Études historique, documentaire et mémorielle ;
- A120 : Étude de vulnérabilité des milieux ;
- A130 : Élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations.
- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- A270 : Interprétations des résultats ;
- A320 : Analyse des enjeux sanitaires ;
- A330 : Identification des options de gestions possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages.

1.4 Contenu de l'étude

Ce document constitue la mise à jour du plan de gestion directeur mené par la société EACM. À ce titre, les paragraphes qui suivent présentent :

- La présentation du site et de son environnement (chapitre 2) ;
- La synthèse de l'état environnemental du site (chapitre 3) ;
- Le programme prévisionnel d'investigations (chapitre 4) ;
- La description des investigations de sol réalisées, la présentation et l'interprétation des résultats d'analyses (chapitre 5) ;
- La synthèse de l'état environnemental du site à l'issue des investigations et la mise à jour du schéma conceptuel (chapitre 6) ;
- Les mesures de gestion (chapitre 7) ;
- L'Analyse des risques résiduels prédictive (chapitre 8) ;
- Les conclusions et recommandations d'EACM (chapitre 9).

2 PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Sources d'informations

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

Tableau n° 2 : Sources d'informations

Source d'information		Démarche réalisée	Résultat obtenu
Visite du site			
1	Cadastre.gouv.fr	Consultation en ligne	Plan cadastral, informations sur les parcelles (adresse, superficie)
2	lillemetropole.fr	Consultation en ligne	Plan local de l'urbanisme, zonage du site
3	Google satellite	Consultation en ligne	Vue aérienne du site, configuration et état général du site et de son environnement proche
4	Visite du site et de ses alentours	Visite réalisée le 24/04/2026	Configuration et état général du site et de son environnement proche
5	Rapport EACM référencé Ea5082	Consultation	Informations sur la configuration du site

2.2 Emprise cadastrale

Les parcelles faisant l'objet du présent dossier sont référencées sur le territoire de la commune de Croix sur une superficie totale de 54 393 m^2 . Ces parcelles cadastrales sont présentées sur l'illustration ci-après. Le tableau ci-après détaille la superficie de chaque parcelle.

Par rapport au projet initialement prévu par la SAS La Foncière du Breucq, des parcelles cadastrales ont été ajoutées (parcelles 455, 615 et 616) et la parcelle 723 a été retirée du projet d'aménagement.

Tableau n° 3 : Parcelles cadastrales du site d'étude (Source : cadastre.gouv.fr)

Référence de la parcelle		Localisation		Surface de la parcelle (m²)
AV	742	26 rue Holden Crothers	59 170 Croix	5 403
	743	Rue Holden Crothers		1 314
	767			5 344
	620	12 rue de la Centenaire		477
	722			37 465
	724	Rue de la Centenaire		3 090
	455	54 rue de la Centenaire		27
	615			366
	616			907
Total				**54 393**

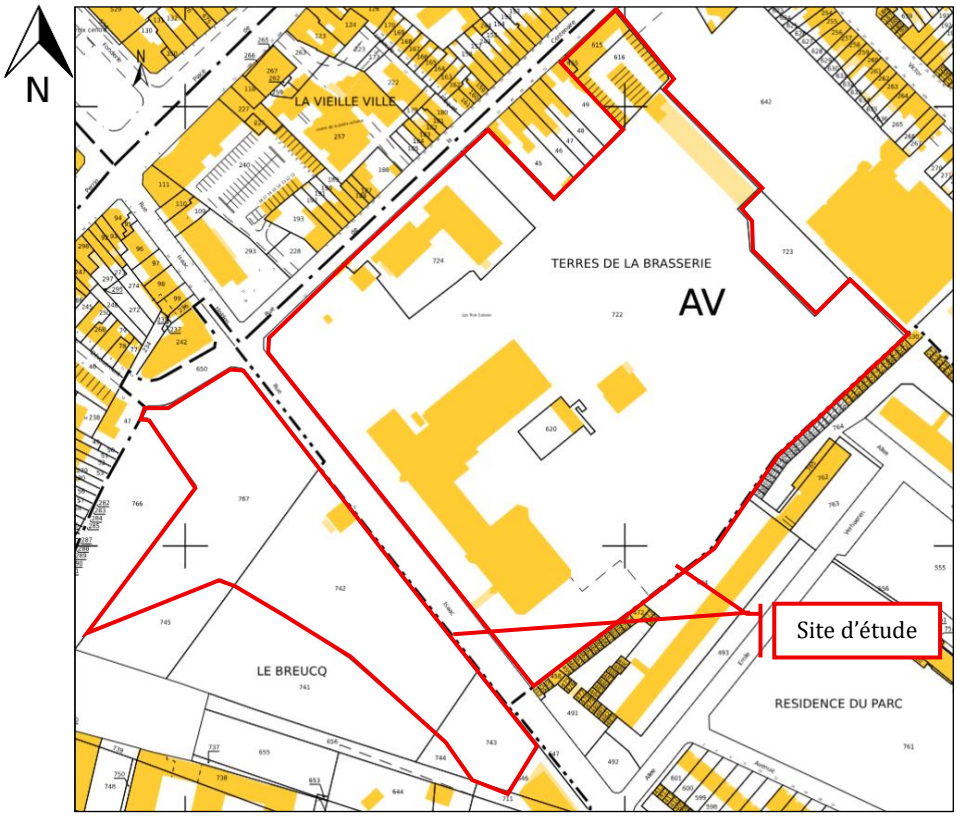


Illustration n° 1 : Emprise du site sur fond de plan cadastral au 1/2000 (Source : cadastre.gouv.fr, juin 2026)

Nota : Les références des parcelles cadastrales ont été modifiées entre le rapport édité en 2024 et le rapport actuel.

Selon le Plan Local d'Urbanisme intercommunal 3 de la Métropole Européenne de Lille entré en vigueur le 18 octobre 2024, disponible sur le site lillemetropole.fr, ces parcelles sont classées en zone UGB1.1, correspondant à des « centralités qui se caractérisent par une forte mixité

fonctionnelle et une offre importante d'équipements publics, de services de proximité, de commerces et de transports publics ».

Selon le règlement du PLUi, les destinations des constructions autorisées dans la zone UGB1.1 sont les suivantes :

- Les constructions et installations de la sous destination « artisanat et commerce de détail » sont autorisées, dans la limite de 5 000 m^2 de surface de plancher, qu'il s'agisse d'une ou plusieurs constructions constituées d'une cellule ou de plusieurs cellules formant un ensemble immobilier unique ;
- L'extension mesurée des constructions à usage d'artisanat et de commerce de détail, existantes dans la zone à la date d'approbation du plan local d'urbanisme ;
- La reconstruction après la démolition totale d'une construction à usage d'artisanat et commerce de détail existante à la date d'approbation du PLU est autorisée. Cette reconstruction ne doit pas dépasser la surface de plancher de la construction démolie augmentée d'une extension mesurée (sous réserve du respect de toutes les autres règles, notamment du coefficient d'emprise au sol maximum autorisé).

Un extrait du plan de zonage du PLUi de la Métropole Européenne de Lille est présenté dans l'illustration ci-après.
Un extrait du règlement associé à la zone UGB1.1 est reporté en **annexe 1**.

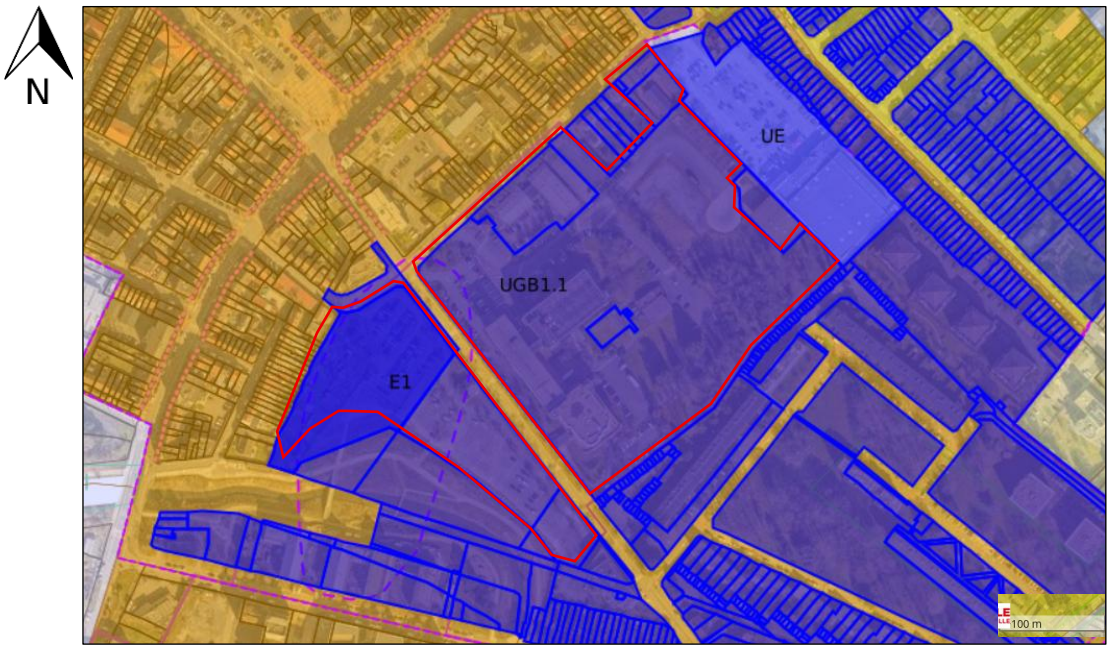


Illustration n° 2 : Extrait du plan de zonage (Source : lillemetropole.fr, juin 2026)

2.3 Description du site et de ses alentours

2.3.1 Description du site dans son état actuel

La vue aérienne présentée ci-après permet d'identifier les limites de propriétés du site.

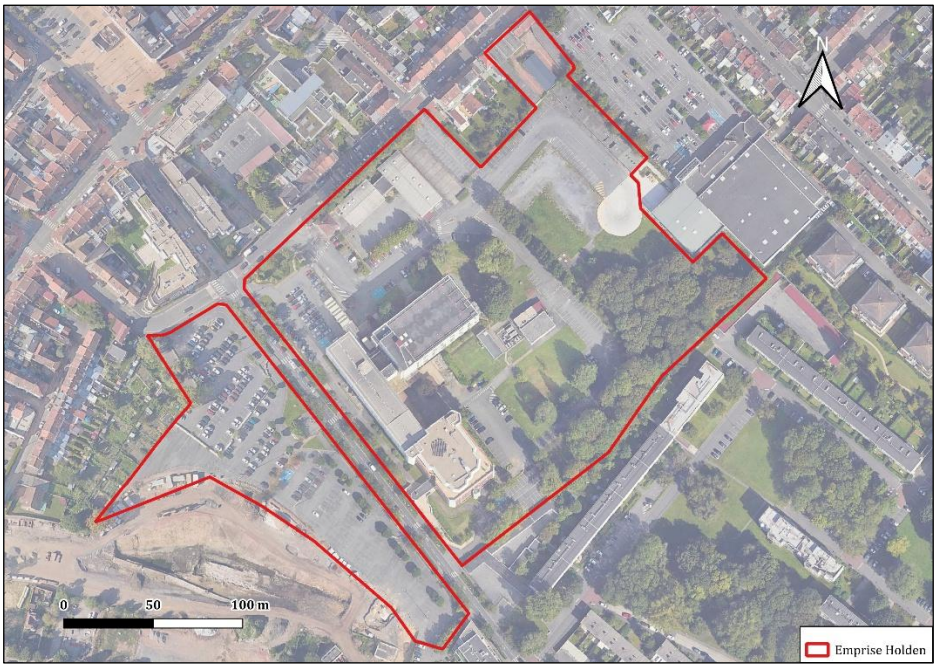


Illustration n° 3 : Emprise du site d'étude (Source : Google satellite, juin 2026)

2.3.1.1 Visite de site de 2023

Une première visite du site a été réalisée le 20 novembre 2023, par un ingénieur d'étude EACM, dans le cadre de la réalisation de l'étude historique du site.

La visite de site a mis en évidence que le site est divisé en 2 parties, observables sur l'illustration ci-après, une zone dite « parking », localisée au Sud-Est et une zone dite « 3 Suisses », localisée au Nord-Ouest. Ce site est actuellement exploité par la société Décathlon Digital pour des activités de bureaux (informatique).

Au droit de la zone parking, la visite de site a mis en évidence la présence de 3 zones :

- Des jardins potagers au Nord-Ouest du site ;
- Un parking localisé au Nord/Nord-Ouest, accessible par la rue du Dévouement ;
- Un second parking localisé sur le reste du site, accessible par la rue Isaac Holden par trois endroits différents, dont un accès piéton. Un bâtiment inexploité est présent au Nord-Ouest de cette zone. Ce bâtiment semble correspondre à l'accueil d'une ancienne activité ayant eu lieu au droit du site. En effet, une pancarte « Entrée » est présente sur un des murs du bâtiment. Au Sud de ce bâtiment est présent un container fermé par des blocs béton.

Il convient de noter que des travaux de réhabilitation du canal de Roubaix était en cours de réalisation par la MEL lors de la visite de site.

L'illustration ci-après, reprend les éléments observés lors de la visite de site de novembre 2023.



Illustration n° 4 : Éléments mis en évidence lors de la visite de site du 20 novembre 2023 - Zone parking (Source : EACM issu du PG de janvier 2024)

En ce qui concerne la zone « 3 Suisses », elle correspond à une zone de bureaux. Cette zone est accessible par la rue du Centenaire, localisée à l'Ouest du site d'étude.

La visite de site a permis de mettre en évidence la présence :

- De plusieurs parkings, répartis sur l'ensemble du site ;
- De deux garages à vélos, localisés à l'Ouest et au Nord-Ouest du site ;
- D'un bâtiment exploité par la société Croix Sécurité, assurant la sécurité du site, situé à l'entrée du site à l'Ouest ;
- De deux bâtiments inexploités, dont un localisé au niveau de l'entrée du site et deux localisés au Nord du bâtiment de la sécurité ;
- D'un bâtiment exploité pour les activités de la société Décathlon Digital sur la partie Sud/Sud-Ouest du site ;
- De deux onduleurs au centre du site accompagnés de tours aéroréfrigérantes ;

- L'emplacement d'anciennes cuves de xylènes. Il semblerait que ces cuves aient été inertées et servent actuellement de réservoirs d'eau ;
- D'une plateforme destinée aux manœuvres des camions de pompiers. Elle sert également aux camions de livraison du supermarché voisin ;
- Un auvent au Nord du site dont le plafond est constitué de fibres amiantées.

De plus, d'après les informations obtenues par un directeur de Décathlon Digital, un ancien puisard est présent à l'Est du site. Aucune information sur son usage, à savoir soit puits de prélèvement soit puits d'infiltration, n'a été obtenue.

Le reste du site correspond à des espaces verts.

L'ensemble de ces éléments sont présentés sur l'illustration suivante.



Illustration n° 5 : Éléments mis en évidence lors de la visite de site du 20 novembre 2023 - Zone « 3 Suisses » (Source : EACM issu du PG de janvier 2024)

Nota 1 : La plateforme dédiée aux manœuvres des camions de pompiers n'est pas visible sur la photographie aérienne. Il s'agit de la dernière photographie aérienne disponible, datant de 2022. Cette plateforme a donc été aménagée après cette date.

Nota 2 : Lors d'un passage sur le site le 6 décembre 2023, il a été mis en évidence que la toiture en fibres amiantées de l'auvent situé au Nord du site a totalement été retirée.

La visite de site n'a pas mis en évidence de situation nécessitant une intervention immédiate.

2.3.1.2 Visite de site de 2026

Une deuxième visite de site a été réalisée lors des investigations complémentaires des 14, 15 et 27 avril 2026 par une ingénieure d'études EACM.

Plusieurs éléments ont été modifiés par rapport à la visite de novembre 2023. Il s'agit :

- Pour la partie parking :
  - Le container n'est plus présent ;
  - La zone de travaux de la MEL est terminée, un chemin pédestre végétalisé ainsi qu'un petit plan d'eau sont présents ;
- Pour la partie « 3 Suisses » :
  - Les bâtiments inexploités présents au Nord-Ouest, le bâtiment accueillant la sécurité et les garages à vélos ont été démolis ;
  - L'auvent au Nord du site n'est plus présent ;
  - Les transformateurs et tours aéroréfrigérantes ont été démantelées ;
  - Une partie du bâtiment exploité par Decathlon Digital est en cours de démolition, seule la partie Est est encore occupé par le campus Ynov Lille.

Trois parcelles ont été ajoutées au projet d'aménagement, elles sont localisées au Nord du site et sont occupées par une habitation inhabitée avec un hangar et par des garages qui étaient anciennement loués à des particuliers. Lors de la visite de site, le hangar était occupé par du stockage divers, d'anciens établis et par une ancienne cuve aérienne dont le contenu est inconnu.

La vue aérienne ainsi que les photographies ci-après présentent ces éléments.

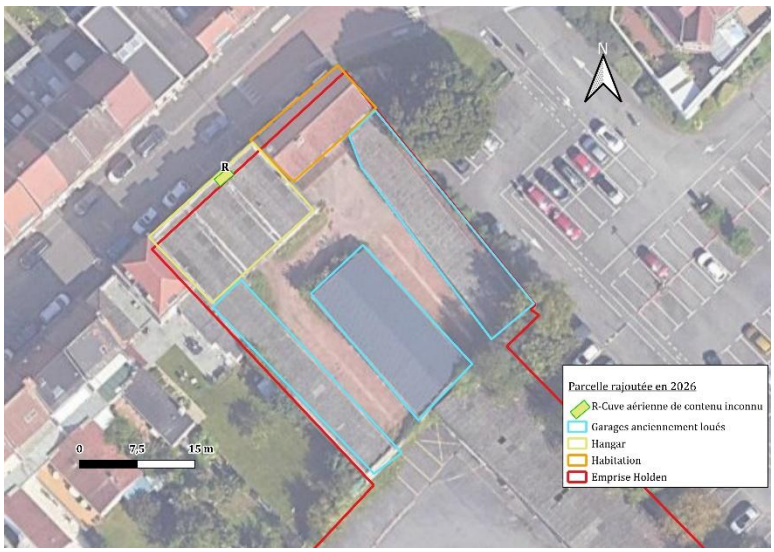
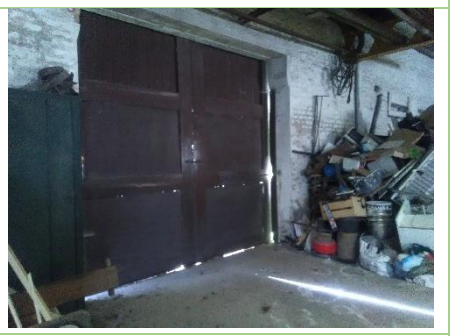


Illustration n° 6 : Parcelles rajoutées en 2026 (Source : EACM, juin 2026)

Tableau n° 4 : Photographies des parcelles ajoutées (Source : EACM, avril 2026)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Photographies n°1, 2 : Garages anciennement loués</td><td>Photographie n°3 : Habitation vu de l'intérieur du site</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Photographies n°4, 5 : Stockages divers</td><td>Photographie n°6 : Accès côté garages</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Photographies n°7, 8 : Stockages divers</td><td>Photographie n°9 : Établis</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="3">Photographies n°10, 11, 12 : Stockages divers et cuve aérienne de contenance inconnue</td></tr>
</table>

2.3.2 Description des alentours du site

Le site d'étude est implanté dans le centre-ville de Croix. Il est notamment délimité par :

- Au Nord-Ouest, par la rue de la Centenaire puis des habitations :
- Au Nord-Est, par un supermarché Intermarché et des habitations ;
- A l'Ouest, des habitations :
- Au Sud, le quartier de la Maillerie qui comprend un ensemble de bâtiments à vocation résidentielle et commerciale. Il convient de noter qu'à la date de rédaction du présent rapport, des travaux de restauration de la branche de Croix sont en cours de réalisation par la MEL au Sud du site ;
- A l'Est, des habitations.

Il convient de noter que le site est séparé en deux par la rue Isaac Holden (ou rue Holden Crothers).

L'illustration suivante permet de localiser ces différents éléments.



Illustration n° 7 : Environnement du site (Source : EACM, issu du PG de janvier 2024)

3 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE

3.1 Source d'information

Seule la société EACM a réalisée des investigations sur les sols et les gaz du sol au droit du site, ainsi, les informations sur l'état environnemental du site proviennent du rapport EACM référencé Ea5082 – NODI, Ancien site Holdent à Croix (59) – Plan de gestion directeur – Janvier 2024.

3.2 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

La synthèse de l'étude de vulnérabilité présentée dans le tableau ci-dessous est issue du rapport réalisé par EACM en janvier 2024, complétée par les données obtenues en 2026.

Tableau n° 5 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Contexte		Vulnérabilité
Géologie	Alluvions limono-argilo-sableuses reposant sur les sables d'Ostricourt, les argiles sableuses du Landénien et la craie du Séno-Turonien	-
Hydrogéologie	Aquifères présents au droit du site: • Nappe libre des alluvions; • Nappe libre des sables d'Ostricourt; • Nappe de la craie en profondeur.	Nappe alluviale et des sables d'Ostricourt fortement vulnérables car absence de formation imperméable sus-jacente et connexion hydraulique entre ces nappes, mais non sensibles. Nappe de la Craie non vulnérable car présence de formation imperméable, mais sensible car utilisée pour l'alimentation en eau potable.
Hydrologie	La Branche de Croix au Sud du site d'étude. La Marque à environ 500 m au Sud du site. Un point d'eau localisé dans le Parc Barbieux à environ 800 m à l'Est du site.	La Branche de Croix est vulnérable car présente à proximité du site et sensible car utilisée pour des activités de pêche et nautique.
Risques naturels	Site implanté dans une zone potentielle sujette aux remontées de nappe et inondations de cave à fiabilité moyen à fort. Le site n'est pas concerné par un PPRi Aucune cavité souterraine n'est présente au droit du site. Le site est en aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles.	Moyennement vulnérable par rapport aux potentielles remontées de nappes et d'inondations de cave.
Climat	Vent provenant du Sud-Ouest vers le Nord-Est	Modérément vulnérable.
Espaces naturels	Présence d'espaces d'une ZNIEFF de type I et II à 3,5 km du site	Faiblement vulnérable

Sur la base de ces éléments, l'environnement du site d'étude est considéré comme modérément vulnérable aux pollutions susceptibles de provenir du site.

3.3 Synthèse de l'étude historique

Les informations recueillies dans le cadre de l'étude historique ont permis d'établir que les parcelles du site d'étude étaient utilisées comme terrain agricole jusqu'en 1853 lorsque la société Holden y a implanté ses activités de filature et de peignage de laine. Ces activités ont été autorisées le 15 juin 1864 et ont exploitées jusque 1938.

Le site a ensuite été détruit lors de la Seconde Guerre Mondiale et a été reconstruit.

Plusieurs activités ont été exploitées au droit du site, de manière plus au moins simultanée.

La société Suintine & Dérivés a exploité une activité de fabrication de produits détersifs de 1947 jusqu'aux années 1960. Cette activité était soumise à déclaration depuis le 10 avril 1947.

La société Cornu a exploité des activités de recyclage de ferrailles et de distribution de carburant de 1951 à 1983. L'installation d'un réservoir d'essence de 5 000 L a été déclarée le 18 juin 1951.

La société Trois Suisses a exploité des activités de vente à distance au détail de toutes marchandises de 1956 à 2016 environ. Lors de leur exploitation, plusieurs installations étaient soumises à déclaration, à savoir deux groupes électrogènes de secours alimentés au fioul domestique, 4 tours aéroréfrigérantes et une salle de charge de batterie.

Finalement, le site est actuellement exploité par la société Decathlon Digital pour des activités informatiques depuis 2016 environ et des parkings depuis 1980 environ.

Il convient de noter qu'aucun document permettant d'acter la cessation des différentes activités précitées n'a été retrouvé, à l'exception des 4 tours aéroréfrigérantes qui ont été démantelées en 2013.

À l'issue de cette étude historique, différentes sources potentielles de pollution ont été mises en évidence au droit du site. Elles sont présentées dans le tableau et l'illustration ci-après.

Tableau n° 6 : Sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site (Source : EACM, PG de janvier 2024)

Référence	Activité, dépôt, stockage ou utilité	Polluants potentiels
A	Cuves aériennes / potentielle station-service	Métaux, HCT[2], HAP[3], BTEX[4]
B	Trois cuves de fioul enterrées (Trois Suisses)	Métaux, HCT, HAP, BTEX
C	Cuve enterrée de 5 000 L d'essence (Cornu)	Métaux, HCT, HAP, BTEX
D	Ancien stockage de charbon (Holden)	HAP
E	Stockages extérieurs de nature inconnue	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV[5]
F	Stockage de ferrailles (Cornu)	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB[6]
G	Bâtiment dont l'usage est inconnu	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
H	Chaudières à vapeur (Holden)	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
I	Chaudière au fioul (Suintine & Dérivés)	Métaux, HCT, HAP, BTEX
J	Machines à vapeur (Holden)	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
K	Transformateur électrique (Suintine & Dérivés)	PCB
L	Parking	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
M	Activité de fabrication de produits détersifs (Suintine & Dérivés)	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
N	Ateliers de peignage (Holden)	Métaux, HCT, BTEX, COHV
O	Atelier de production de produits à base de béton manufacturé (Préfac Matériaux)	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
P	Potentiel puisard	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
Q	Container	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV
Ensemble du site	Remaniement de sol	Métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV

[2] Hydrocarbures totaux
[3] Hydrocarbures aromatiques polycycliques
[4] Benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes
[5] Composés organohalogénés volatils
[6] Polychlorobiphényles



Illustration n° 8 : Localisation des sources potentielles de pollution (Source : EACM, PG janvier 2024)

3.4 Investigations réalisées par EACM en 2023

Un diagnostic environnemental a été réalisé au droit du site en 2023 sur les sols, afin d'évaluer l'impact des sources potentielles de pollution sur la qualité des terrains en place et de vérifier les filières d'élimination des matériaux en place.

Des piézairs ont également été implantés afin de vérifier dans quelle mesure l'éventuelle pollution des sols est susceptible d'avoir un impact sur la qualité des gaz du sol de surface

Une synthèse de ces investigations est présentée dans les paragraphes ci-après.

3.4.1 Investigations réalisées sur les sols

Une campagne d'investigations sur les sols a été réalisée les 23 et 24 octobre 2023 sous la supervision d'un ingénieur d'études EACM. Elle a compris la réalisation de 32 sondages, nommés S1 à S32, a une profondeur comprise entre 2,4 et 3,6 m.

Les sondages ont été implantés au droit ou à proximité des sources potentielles de pollution identifiées excepté, le transformateur localisé à l'Est du bâtiment occupé par Décathlon Digital, de certaines chaudières au fioul de la société Holden et localisées au droit du bâtiment Décathlon Digital et de l'ancien stockage de charbon localisé au droit des ancien onduleurs, en raison de leur inaccessibilité et de leur fonctionnement.

La localisation des sondages réalisés est présentée dans l'illustration ci-après.

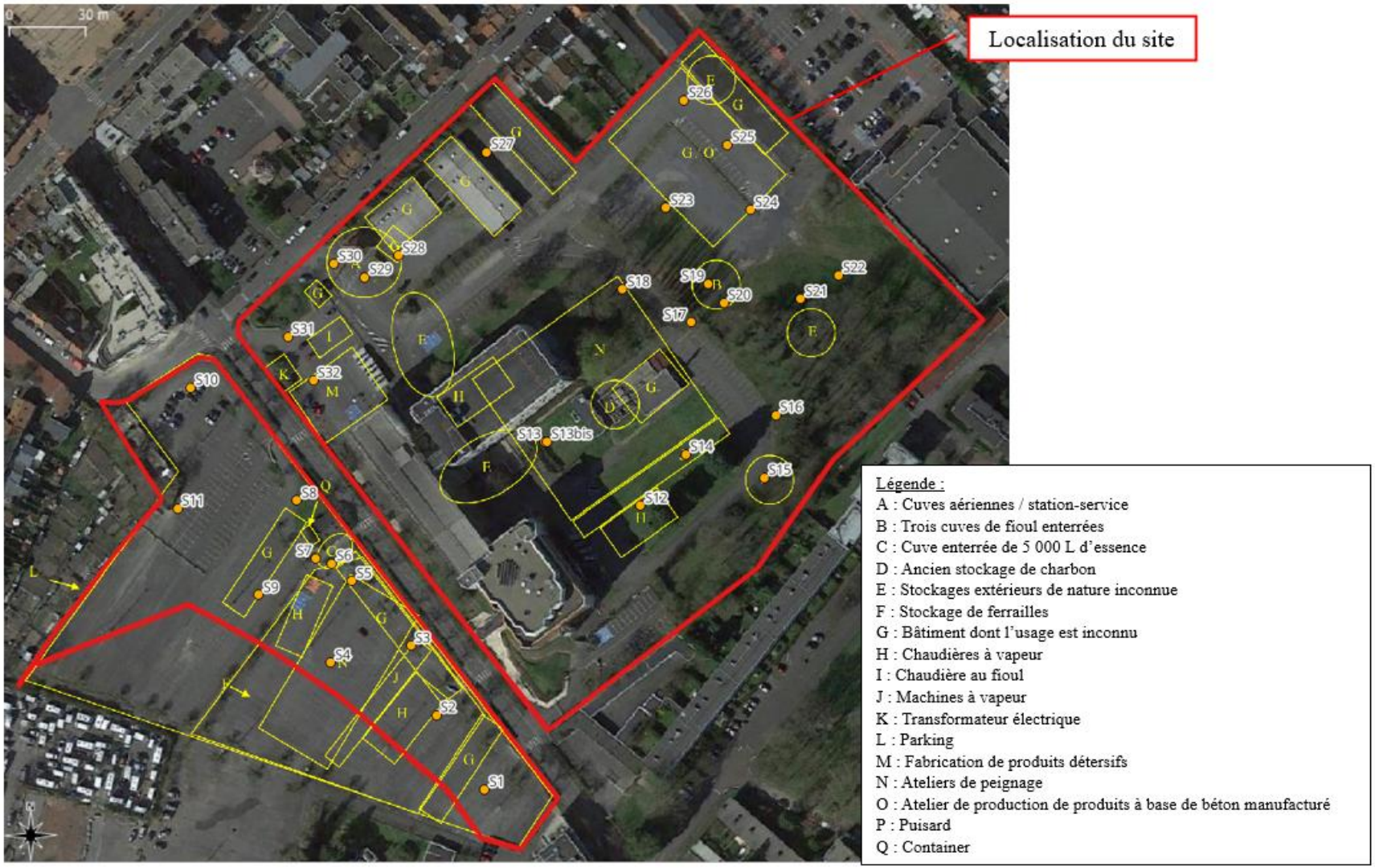


Illustration n° 9 : Localisation des sondages réalisés en 2023 avec sources potentielles de pollution (Source : EACM, PG janvier 2024)

Les tableaux de résultats d'analyses sont présentés en **annexe 2**.

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence la présence de deux spots de pollution :

- Un spot en métaux lourds et en HAP au droit du sondage S4, jusqu'à 1,2 m de profondeur. Le volume de ce spot de pollution a été estimé en première approche à 30 m³. Cet impact est probablement lié aux activités de recyclage de ferrailles exploitée par la société Cornu au 20ème siècle ;
- Un spot de pollution en mercure au droit du sondage S8, entre 0 et 1 m de profondeur. Le volume de ce spot de pollution a été estimé en première approche à 30 m³. Cet impact est probablement lié à la qualité intrinsèque des remblais ;
- Des teneurs représentatives des sols industriels de la région pour les composés organiques sur l'ensemble de site.

Les spots de pollution mis en évidence sont présentés dans l'illustration ci-après. La cartographie des dépassements mis en évidence est présentées en **figure 2**.

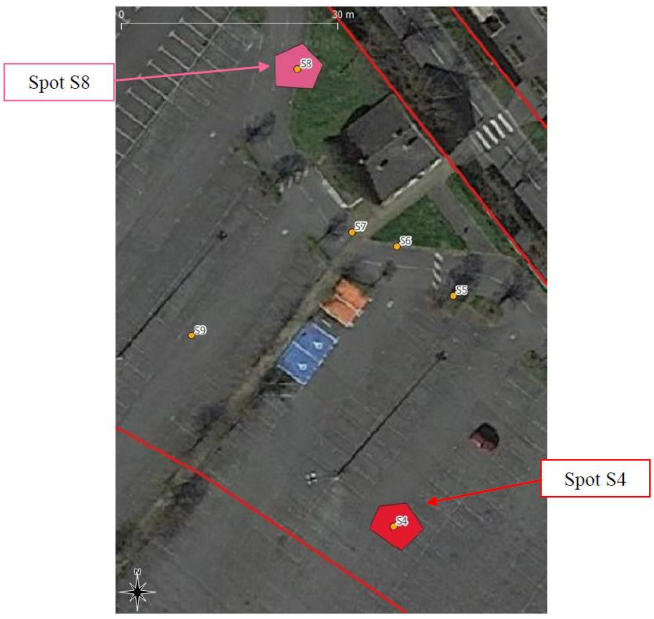


Illustration n° 10 : Spots de pollution S4 et S8 mis en évidence (Source : EACM, PG janvier 2024)

Des tests d'agressivité des bétons ont également été réalisés, ils ont mis en évidence une hétérogénéité des classes d'exposition des matériaux présent au droit du site.

3.4.2 Investigations réalisées sur les gaz de sol

Six piézairs, nommés Pza1 à Pza6, ont été implantés au droit de 6 sondages, jusqu'à 1,5 m de profondeur. En 2023, les piézairs ont été positionnés au droit des futurs bâtiments à usage résidentiel ou tertiaire. L'illustration ci-après localise ces piézairs. Suite au changement de plan

d'aménagement, seul le Pza5 se situe au droit d'un futur espace vert et non plus au droit d'un bâtiment.

Une campagne de prélèvements a été réalisée les 15 et 16 novembre 2023. Les résultats d'analyses sont présentés en **annexe 3**.



Illustration n° 11 : Localisation des piézairs (Source : EACM, PG janvier 2024)

Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence d'hydrocarbures aliphatiques, de BTEX et de COHV au droit des ouvrages Pza1, Pza3, Pza4, Pza5 et Pza6, à des concentrations inférieures au seuil de l'air intérieur (seuil R1), à l'exception du trichloroéthylène mis en évidence au sein de l'ouvrage Pza5 avec une concentration de 0,179 mg/m^3, supérieure au seuil R2 défini par la méthodologie nationale.

Après application du facteur de dilution de 10, définie par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués dans le cas de gaz de sol mesurés en intérieur, la concentration trichloroéthylène au droit de l'ouvrage Pza5 est supérieure au seuil R1.

3.5 Mesures de gestion proposée à l'issue du plan de gestion directeur

Le futur projet d'aménagement prévoyait la création de logements, y compris une résidence étudiante et des logements individuels, de bureaux, de parkings extérieurs et semi-enterrés et d'espaces verts collectifs.

Sur la base des résultats des différentes campagnes d'investigations réalisées au droit du site, la société EACM recommandait de mettre en œuvre les mesures de gestion les suivantes :

- L'excavation et l'élimination en filière agrée des spots de pollution mis en évidence au droit des sondages S4 et S8, sous réserve de la réalisation d'un pack ISDI au droit du spot S4 ;
- Pour les espaces intérieurs, la mise en place d'une dalle béton au droit des futurs bâtiments ;
- Pour les espaces extérieurs :
  - Au droit des futurs parkings et voiries, la mise en place d'une couverture de type enrobé ou revêtement semi-perméable ;
  - Au droit des futurs espaces verts collectifs et individuels, l'apport d'une épaisseur minimale de 30 cm de terres saines.
- La mise en place de canalisations étanches aux polluants, implantées dans des matériaux sains.

Afin de valider les différentes mesures de gestion proposées et la compatibilité sanitaire du site avec l'usage envisagé, une analyse des risques résiduels prédictive a été réalisée. Les résultats de l'ARR concluaient à la compatibilité sanitaire des teneurs avec l'usage projeté, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion décrites précédemment.

4 PROGRAMME PRÉVISIONNEL D'INVESTIGATIONS

4.1 Présentation du projet porté par la SAS La Foncière du Breucq

La SAS La Foncière du Breucq a transmis à la société EACM un nouveau plan d'allotissement[1] ainsi qu'une répartition des différents usages des bâtiments du site. Ce dernier sera divisé en 10 lots, nommés A à I. Ces plans sont présentés dans les illustrations ci-après.



Illustration n° 12 : Plan d'allotissement – Sans échelle (Source : SAS La Foncière du Breucq, décembre 2025)

[1] Plan de composition d'ensemble PA1 4b du 19 décembre 2025

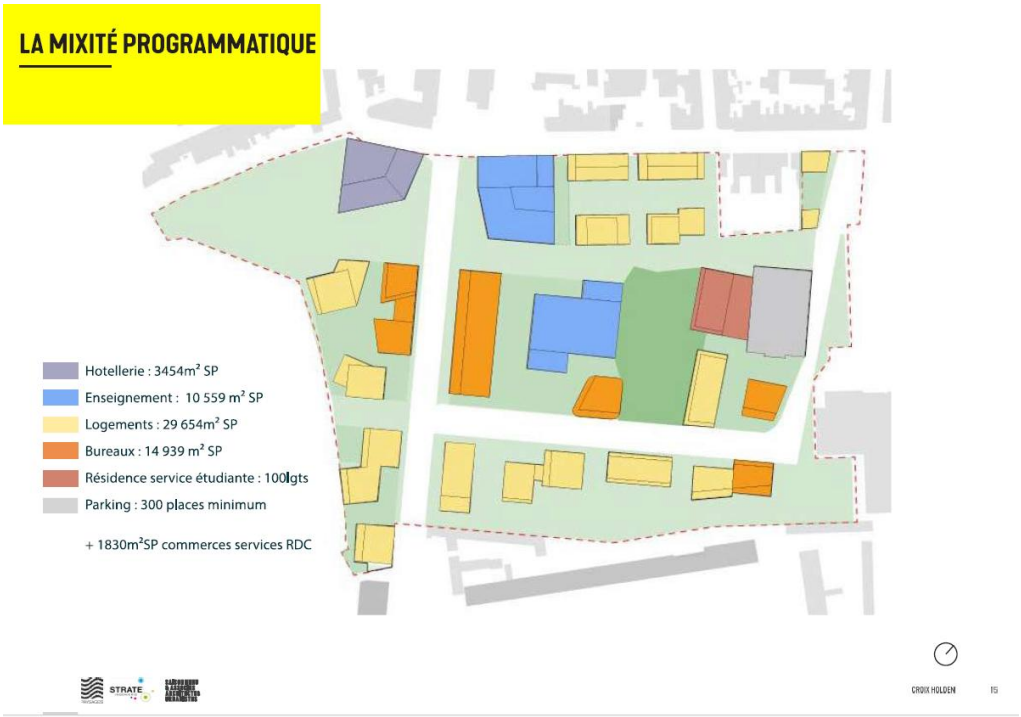


Illustration n° 13 : Détail des usages au droit des futurs lots – Sans échelle (Source : SAS La Foncière du Breucq, document transmis en juin 2026)

Les usages prévus au droit du site sont multiples :

- Usage résidentiel, avec la création de logements et d'espaces verts collectifs au droit des lots C, E, F en partie, G, H, J et K en partie ;
- Usage tertiaire avec l'implantation d'un campus (lots B et A en partie) avec résidence étudiante (lot F1), d'un hôtel (lot I), de bureaux (lots A et K en partie et G1) et de commerces en rez-de-chaussée ;
- La présence de parkings en sous-sol sur l'ensemble des lots, exceptés les lots A, B et D, et en rez-de-chaussée pour le lot J2. Des parkings aériens (lot F3) sont également prévus. Des espaces verts collectifs avec aire de jeux pour enfants et square sont également envisagés.

Aucune utilisation des eaux souterraines, ni aucun jardin potager ne sont prévus au droit du site.

4.2 Objectifs des investigations proposées

Un programme prévisionnel d'investigations est proposé dans ce chapitre suite à la modification du plan d'aménagement, au regard des sources potentielles de pollution qui n'ont pas été investiguées par le passé et des zones n'ayant pas fait l'objet des paramètres définis dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

4.3 Ouvrages et investigations antérieures

D'après les informations collectées, aucune investigation antérieure n'a été réalisée au droit du site.

4.4 Contraintes d'interventions

4.4.1 Contraintes d'accès au site

L'accès aux bâtiments n'est pas garanti.

Des tranchées ont été réalisées tout autour du parking Sud et des blocs béton ont été positionnés devant les entrées. Ces derniers seront décalés puis remis à la fin des investigations.

Le campus Ynov est encore en activité, ainsi il est possible que certains sondages ne puissent pas être réalisés.

L'accès aux parcelles ajoutées au Nord-Ouest, comprenant l'habitation et les garages est bloqué par un portail cadenassé. Il devra être ouvert afin de pouvoir accéder à cette partie du site.

Le parking localisé au Nord-Ouest est entièrement clôturé et des blocs béton sont installés devant les deux accès. L'accès devra être rendu possible le jour de l'intervention.

4.4.2 Présence potentielle de réseaux publics et internes au site

Les investigations sont susceptibles d'intercepter les réseaux souterrains présents au droit du site. Une demande d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée auprès de tous les concessionnaires de réseaux présents sur le territoire de la commune de Croix, afin de recueillir les plans des conduites de gaz, d'électricité, d'eau ou autres éventuellement présentes au droit du site. Si nécessaire, des rendez-vous sur site seront pris avec les concessionnaires pour procéder au repérage avant la réalisation des investigations.

Ces documents concernent uniquement les réseaux présents sur le domaine public ou en cas de servitude sur le site. Le plan des réseaux internes du site sera demandé au maître d'ouvrage avant l'intervention sur site.

4.4.3 Risques particuliers (amiante, engins pyrotechniques…)

Des tôles amiantées ont été mises en évidence au droit de l'auvent localisé au Nord-Est du site. Cependant, celui-ci a été démoli et les tôles ont été évacuées.

Aucun autre risque particulier n'a été mis en évidence au cours de l'étude.

4.5 Sources potentielles de pollution à investiguer

Le tableau suivant présente les sondages complémentaires à réaliser.

Tableau n° 7 : Sources potentielles de pollution restantes à investiguer

Source potentielle de pollution	Nombre de sondages recommandés	Profondeur (m)
E: Stockages extérieur de nature inconnue	3	2
F: Stockage de ferrailles	1	2
G: Bâtiments dont l'usage est inconnu	3	2
H: Chaudière à vapeur	1	2
I: Ancienne chaudière au fioul	1	2
J: Machines à vapeur	1	2
K: Transformateur électrique	1	2
L: Parking	3	2
N: Atelier de peignage	2	2
O: Atelier de production de produits à base de béton manufacturé	1	2
R : Cuve aérienne de contenant inconnu	1	2
Ensemble du site : remaniement de sol	15	2

4.6 Programme d'investigations

Au regard du projet d'aménagement, des sources potentielles de pollution à investiguer et des zones n'ayant pas fait l'objet des paramètres définis dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, la société EACM prévoit la réalisation de 33 sondages répartis sur l'ensemble du site et descendus à une profondeur de 2,4 m de profondeur.

Les objectifs de ces sondages sont :

- D'investiguer les sources potentielles de pollution n'ayant pas encore fait l'objet d'investigation;
- Identifier les filières d'élimination des déblais qui seront générés dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des zones n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation.

Le programme prévisionnel d'analyses des sols prévoit la réalisation de 66 analyses de packs ISDI[1] complétés par l'analyse des 8 métaux[2] sur brut et des COHV[3].

La localisation prévisionnelle des sondages est présentée dans l'illustration ci-après.

[1] Les paramètres analysés dans le Pack ISDI sont les paramètres définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes. Ils comprennent les analyses suivantes :
- Sur brut : indices hydrocarbures, 16 HAP, BTEX, 7 PCB, Carbone organique total ;
- Sur lixiviat : 12 métaux toxiques, carbone organique total, fraction soluble, fluorures, sulfates, chlorures, indice phénol.

[2] 8 métaux sur brut : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc.

[3] Composés Organo-Halogénés Volatils

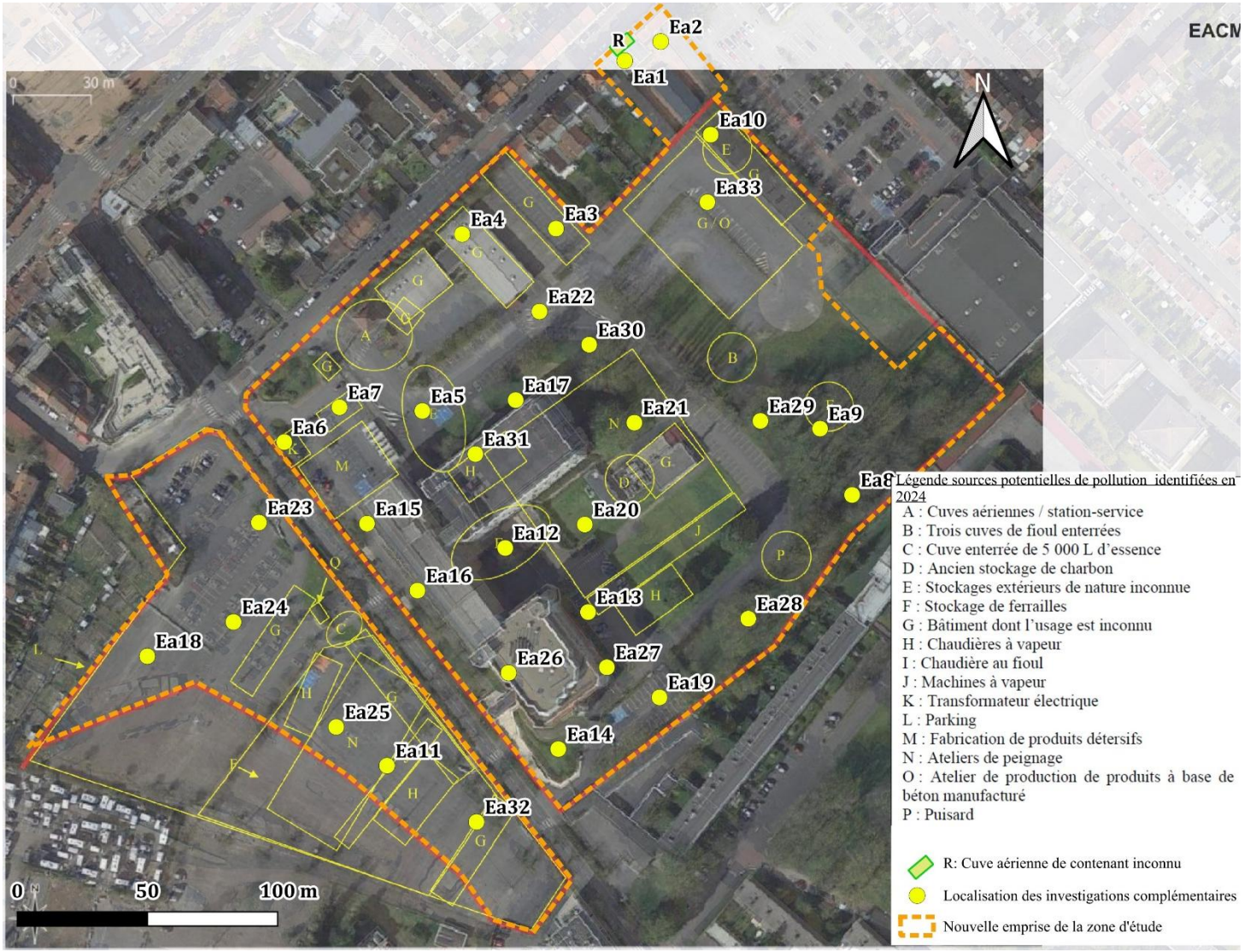


Illustration n° 14 : Localisation des sondages prévisionnels (Source : EACM, avril 2026)

5 INVESTIGATIONS DE SOL RÉALISÉES PAR EACM

5.1 Objectifs des investigations

Les objectifs de ces investigations sont :

- De vérifier la qualité environnementale des sols, au regard des sources potentielles de pollution non investiguées ;
- De caractériser la qualité des déblais n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation et qui seront générés dans le cadre du projet d'aménagement.

5.2 Date et moyens d'investigations

La campagne d'investigations a été réalisée les 14, 15 avril et 27 avril 2026 sous la supervision d'une ingénieure d'études EACM.

Les investigations ont été réalisées par la société Gramont à l'aide d'un atelier de forage de marque Géoprobe équipé d'une tarière hélicoïdale en raison de la dureté des terrains. Les sondages Ea1 et Ea2 ont été réalisés au carottier portatif à gouges en raison de leur inaccessibilité à la machine de forage.

Les photographies ci-dessous présentent les moyens d'investigations mis en œuvre.



Atelier de forage Géoprobe



Carottier portatif à gouges

Illustration n° 15 : Moyens d'investigations mis en œuvre (Source : EACM, juin 2026)

5.3 Caractéristiques des investigations

5.3.1 Plan d'investigations

Les sondages ont été implantés conformément au plan prévisionnel d'investigations, excepté quelques sondages (cf. tableau ci-après).

Les investigations ont compris la réalisation de 33 sondages nommés Ea1 à Ea33 et descendus jusqu'à 2 m de profondeur.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des sondages réalisés.

Tableau n° 8 : Caractéristiques des sondages réalisés

Sondage	Source potentielle de pollution / objectif	Profondeur prévue (m)	Profondeur réalisée (m)	Commentaire
Ea1	R : cuve aérienne de contenant non identifié	2,4	2	-
Ea2	Caractérisation des futurs déblais			-
Ea3	G : Bâtiments dont l'usage est inconnu			Décalé car zone inaccessible
Ea4				-
Ea5	E: Stockages extérieur de nature inconnue			Légèrement décalé car présence réseau eau
Ea6	K: Transformateur électrique			Légèrement décalé car présence réseau eau
Ea7	I: Ancienne chaudière au fioul			-
Ea8	Caractérisation des futurs déblais			-
Ea9	E: Stockages extérieur de nature inconnue			Légèrement décalé car présence de végétation importante
Ea10				-
Ea11	J: Machines à vapeur et N: Atelier de peignage			-
Ea12	E: Stockages extérieur de nature inconnue			Légèrement décalé car présence de réseaux enterrés
Ea13	Caractérisation des futurs déblais			-
Ea14				Légèrement décalé car présence de réseaux enterrés et d'un talus
Ea15				-
Ea16				-
Ea17				-
Ea18	L: Parking			-
Ea19	Caractérisation des futurs déblais			-
Ea20	N: Atelier de peignage			Décalé car présence de vide
Ea21				
Ea22	Caractérisation des futurs déblais			-
Ea23	L: Parking			-
Ea24				-
Ea25	N: Atelier de peignage			-
Ea26	Caractérisation des futurs déblais			Décalés à l'extérieur du bâtiment car occupé par le campus Ynov
Ea27				
Ea28				Légèrement décalé car présence de végétation
Ea29	Caractérisation des futurs déblais			Légèrement décalé car présence de végétation importante
Ea30			3	Premier mètre remonté vide
Ea31	H: Chaudière à vapeur		2	Réalisé à l'extérieur du bâtiment car en cours de démolition
Ea32	G: Bâtiments dont l'usage est inconnu			-
Ea33	G: Bâtiments dont l'usage est inconnu et O: Atelier de production de produits à base de béton manufacturé			-

Les coordonnées GPS des différents sondages ont été relevées à l'aide d'un GPS de précision centimétrique de marque Leica. Ces coordonnées sont reportées sur les fiches de sondages présentées en **annexe 4**. La localisation des sondages est présentée dans l'illustration ci-après.

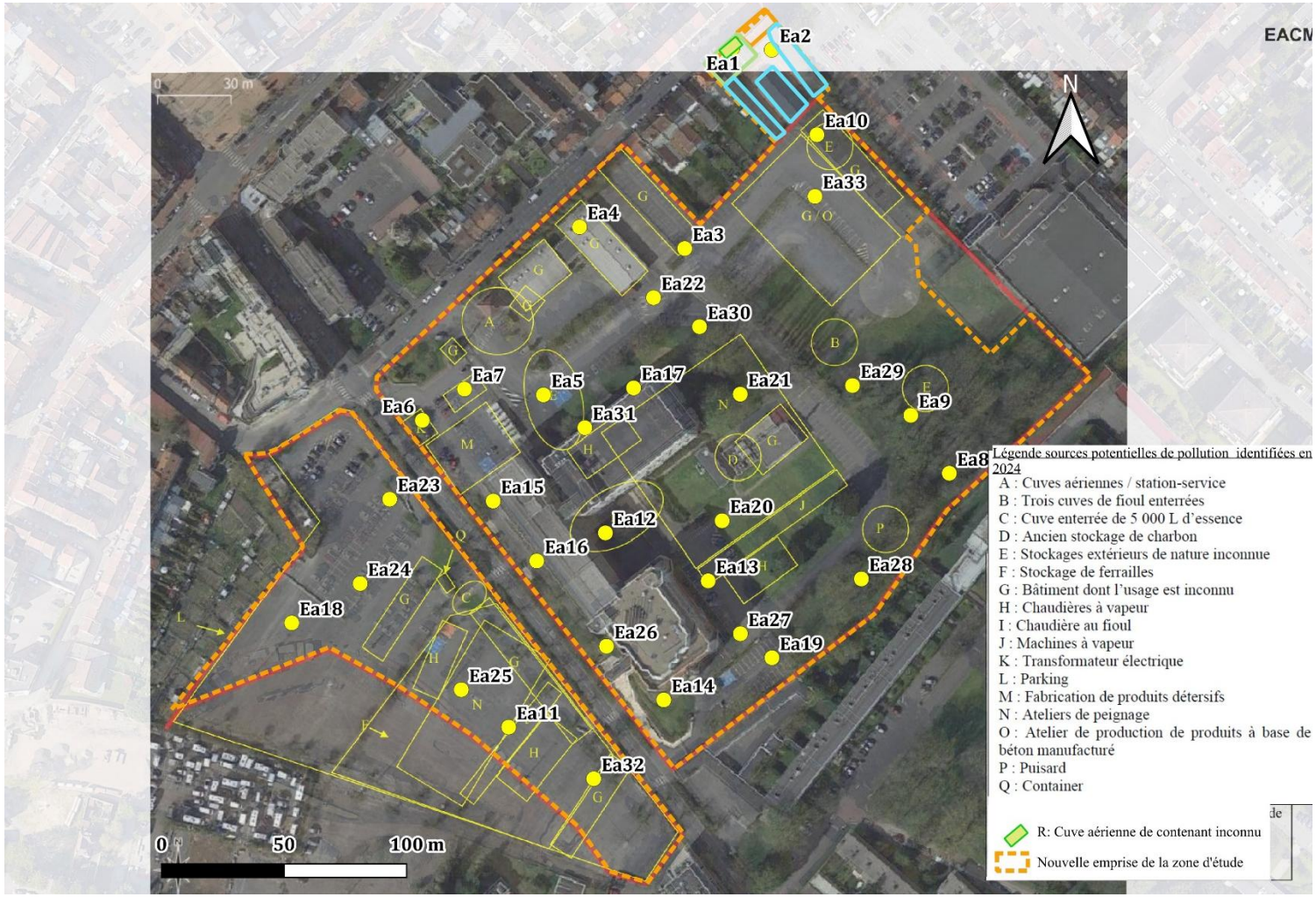


Illustration n° 16 : Localisation des sondages réalisés (Source : EACM, juin 2026)

5.3.2 Échantillonnage

De manière générale, pour chaque point de prélèvement, un échantillon de sol a été prélevé à tous les mètres ou à chaque changement lithologique.

68 échantillons ont été sélectionnés pour être analysés. Ces échantillons ont été conditionnés en flacons hermétiques en verre et envoyés au laboratoire, sous 48h, dans un conteneur réfrigéré.

Les échantillons non analysés ainsi que les doubles des échantillons analysés ont été conservés dans les locaux d'EACM jusqu'à la validation définitive des résultats.

Les sondages ont été rebouchées avec les matériaux excédentaires et compléter avec du gravier si nécessaire. Un coulis de béton a été réalisé aux droits des points le nécessitant.

5.3.3 Description des sols

Les sols observés ont été décrits pour chaque sondage (lithologie, couleur, odeur) de façon à apprécier de manière qualitative l'impact potentiel sur les sols. La description de tous les sondages réalisés est reportée en **annexe 4**.

De manière générale, les sols sont caractérisés par la présence :

- Localement, d'un revêtement de surface constitué :
  - D'une dalle béton à une dalle béton couplée à de l'enrobée d'une épaisseur de 0,15 à 0,25 m ;
  - De 5 cm d'enrobé ;
  - De quelques centimètres de terre végétale ;
- De remblais limoneux à argilo-limoneux, localement sableux, marrons à bruns foncés présentant des morceaux de briques rouges entre sur 1 m d'épaisseur ;
- Des argiles limoneuses marron clair et localement d'argiles vertes jusqu'à 2 m d'épaisseur.

Des remblais sableux noirs ont été observés au droit du sondage Ea13 entre 0,1 et 0,4 m de profondeur.

Aucun constat organoleptique n'a été observé lors de la réalisation des sondages. Les mesures réalisées au PID sur ces points n'ont pas mis en évidence la présence de composés volatils.

5.4 Analyses des sols

5.4.1 Échantillons analysés et programme d'analyse

67 échantillons ont été envoyé pour être analysés par le laboratoire Al-West d'AGROLAB à Deventer aux Pays-Bas. Ce laboratoire est accrédité EN ISO/IEC 17025 par les comités d'accréditation Néerlandais (RVA) (n° L 005) reconnus par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC).

Le tableau ci-après présente les références de ces échantillons, les profondeurs de prélèvement, les paramètres recherchés et l'objectif des analyses.

Nota : Les échantillons indiqués en *italique* correspondent à des analyses complémentaires réalisées après le retour des premiers résultats d'analyses.

Tableau n° 9 : Programme d'analyses (1/2)

Référence de l'échantillon et profondeur de prélèvement		Paramètres recherchés	Objectif
Ea1	1-2	Pack ISDI, 8 métaux, COHV	Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de la cuve aérienne de contenant inconnu (R). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
Ea2	0,17-1		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea3	0,1-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien bâtiment dont l'usage est inconnu (G). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea4	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien bâtiment dont l'usage est inconnu (G). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea5	0,37-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit des stockages extérieur de nature inconnue (E). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea6	0,13-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien transformateur (K). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea7	0,2-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancienne chaudière au fioul (I). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea8	0-1		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea9	0-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit des stockages extérieur de nature inconnue (E). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea10	0,1-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit des stockages extérieur de nature inconnue (E). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea11	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancienne machine à vapeur (J) et de l'atelier de peignage (N) Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea12	0,1-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit des stockages extérieur de nature inconnue (E). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea13	0,1-0,4		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	0,4-1		
	1-2	*8 métaux sur brut*	*Vérifier l'étendue en profondeur de l'impact en métaux mis en évidence.*
Ea14	0,05-1	Pack ISDI, 8 métaux, COHV	Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea15	0,15-1		
	1-2		
Ea16	0,15-1		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea17	0-1		
	1-2		
	1-2		

Tableau n° 10 : Programme d'analyses

Référence de l'échantillon et profondeur de prélèvement		Paramètres recherchés	Objectif
Ea18	0,05-1	Pack ISDI, 8 métaux, COHV	Caractériser la qualité environnementale des sols au droit du parking (L). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea19	0,05-1		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea20	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien l'atelier de peignage (N) Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea21	0-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien l'atelier de peignage (N) Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea22	0,1-0,4		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	0,4-1		
	1-2		
Ea23	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit du parking (L). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais
	1-2		
Ea24	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit du parking (L). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea25	0,05-0,5		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien l'atelier de peignage (N) Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	0,5-1,5		
Ea26	0-1		Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea27	0-1		
	1-2		
Ea28	0-1		
	1-2		
Ea29	1-2		
	2-3		
Ea30	0,1-1		
	1-2		
Ea31	0-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancienne chaudière à vapeur (H). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea32	0,05-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien bâtiment dont l'usage est inconnu (G). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		
Ea33	0,1-1		Caractériser la qualité environnementale des sols au droit de l'ancien bâtiment dont l'usage est inconnu (G) et de l'ancien atelier de production de produits à base de béton manufacturé (O). Pré-identifier la filière d'élimination des potentiels futurs déblais.
	1-2		

Les normes et limites de quantification du laboratoire d'analyses sont présentées en **annexe 5.**

5.4.2 Valeurs de référence et représentation des résultats d'analyses des sols

5.4.2.1 Valeurs de référence sur brut

Les analyses sur brut sont destinées à évaluer l'état de pollution des sols présents sur les sites ayant fait l'objet d'investigations. Elles déterminent la concentration totale de l'élément dans la matrice.

Les résultats d'analyses des métaux sur brut sont comparés, dans le tableau ci-après, aux concentrations maximales en métaux du fond géochimique régional, présentées dans le référentiel pédo-géochimique du Nord - Pas de Calais (INRA - Rapport final du 15 Octobre 2002), pour les limons lœssiques sous culture de la région de Lille.

Il n'existe pas de valeurs de références réglementaires pour les paramètres organiques recherchés sur brut. Par conséquent, la détection de ces composés témoigne d'un impact anthropique sur la qualité des sols. Toutefois, les teneurs en composés organiques, hors COHV, sont comparées, à titre indicatif, aux seuils d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI).

Ces seuils ne constituent pas des seuils de dépollution et ne préjugent pas d'un éventuel impact sanitaire mais permettent de donner au lecteur une idée de l'état de pollution du site, d'une part, et des conséquences sur le type d'exutoire à rechercher en cas d'excavation et d'évacuation hors site, d'autre part.

Nota : Afin de faciliter la compréhension du lecteur et à titre indicatif, le code couleur des tableaux est le suivant :

- Pour les métaux :
  - Les concentrations supérieures au double des concentrations du fond géochimique local maximal sont indiquées en vert ;
  - Les concentrations supérieures au quintuple des concentrations du fond géochimique local maximal sont indiquées en jaune ;
  - Les concentrations dix fois supérieures au fond géochimique local maximal sont indiquées en rouge.
- Pour les autres paramètres, hors COHV, les concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en ISDI sont indiquées en bleu ;
- Pour les COHV, les concentrations supérieures à la limite de quantification du laboratoire sont indiquées en gras.

5.4.2.2 Valeurs de référence sur lixiviat

Les essais sur lixiviats permettent d'évaluer la fraction de polluant susceptible d'être entraînée sous l'effet du lessivage et de déterminer les filières d'élimination possibles pour les matériaux analysés.

Pour les métaux, ces analyses permettent de déterminer le caractère lixiviable des composés et ainsi étudier leur potentiel impact sur la nappe.

Les résultats d'analyses sur lixiviat sont comparés aux critères « sur lixiviat » applicables aux déchets admissibles dans les décharges selon la décision du Conseil du 19 décembre 2002 notamment retranscrit, pour les déchets inertes, dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockages de déchets inertes (ISDI).

Dans le tableau de présentation des résultats, le code couleur utilisé est le suivant :

- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDI sont indiquées en bleu ;
- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDND[1] sont indiquées en orange ;
- Les valeurs supérieures aux valeurs d'acceptation en ISDD[2] sont indiquées en rouge.

Nota : Les concentrations maximales admissibles en décharge demeurent des valeurs de comparaison. Ces valeurs ne permettent pas d'associer directement aux matériaux un type d'exutoire spécifique en cas d'évacuation hors du site. Le choix de l'exutoire ne peut être effectif qu'après acceptation officielle du centre de traitement ou d'élimination, selon ses propres critères et notamment les prescriptions de son arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

5.4.2.3 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses des échantillons de sol, dont les bordereaux d'analyses du laboratoire Agrolab sont joints en **annexe 6**, sont synthétisés dans les tableaux suivants.

La cartographie des dépassements observés est présentée en **figure 3**.

Par la suite, les annotations suivantes correspondent à :

- n.a : Non analysé ;
- n.d. : Non détecté.
- Rb : Remblais ;
- TN : Terrain Naturel.

Nota : Les HCT C10-C40, BTEX et COHV de l'échantillon Ea13 (0,1-0,4) et les BTEX et COHV de l'échantillon Ea13 (0,4-1) ne présentent pas de teneur car les échantillons ont absorbé l'étalon du laboratoire rendant ainsi impossible le rendu d'un résultat. Ceci est dû à la présence potentielle d'un matériau type charbon ou autre matériau perturbateur.

1 ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
2 ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

Tableau n° 11 : Résultats d'analyses sur les sols – Métaux sur brut

Paramètres	Unité	27/04/2026	15/04/2026		14/04/2026														15/04/2026									Fond géochimique Région de Lille- Limons loessiques sous culture			
		Ea1	Ea2		Ea3		Ea4		Ea5		Ea6		Ea7		Ea8		Ea9		Ea10		Ea11		Ea12		Ea13			Ea14		Max	V2	V5	V10
		(1-2)	(0,17-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,37-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0,2-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)				
		TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	TN	Rb	Rb				
Métaux lourds																																	
Arsenic	mg/kg	6,5	6,2	8,2	5,9	6,8	9,1	7,7	6,7	7,8	8,6	6,1	5	6,6	8,2	8,3	5,8	8,9	6,6	7	**16**	7,3	6,2	6,8	**490**	**74**	**21**	7,4	6	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,8	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,8	0,8	0,3	0,2	0,1	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		30	24	34	25	26	31	29	33	29	60	31	22	27	28	25	21	21	28	28	**80**	26	34	34	20	24	29	23	27	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		9,2	14	11	32	19	24	14	10	10	18	**57**	9,7	8,6	**35**	**51**	8,8	9,3	12	11	**200**	**62**	**36**	12	**2 900**	**1 000**	**140**	27	27	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		<0,05	0,06	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,47**	<0,05	<0,05	0,15	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	0,06	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,16	0,08	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		24	14	23	23	21	21	20	21	22	23	17	13	13	18	14	7,7	7,5	20	19	22	11	16	18	**64**	**36**	26	17	19	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		9,6	21	17	42	20	41	18	12	9,7	17	**270**	4,2	4,1	79	64	15	18	12	9,9	**370**	90	46	15	**8 400**	**1 200**	**250**	95	78	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1 087**
Zinc		35	38	49	68	37	**110**	64	69	46	58	**130**	12	15	**140**	**130**	28	37	**130**	40	**340**	81	67	44	**6 600**	**3 200**	**280**	**130**	**130**	**109,6**	**219,2**	**548**	**1 096**

Paramètres	Unité	14/04/2026						15/04/2026						14/04/2026					15/04/2026											Fond géochimique Région de Lille- Limons loessiques sous culture			
		Ea15		Ea16		Ea17		Ea18		Ea19		Ea20		Ea21		Ea22			Ea23		Ea24		Ea25		Ea26		Ea27		Ea28		Max	V2	V5	V10
		(0,15-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-0,5)	(0,5-1,5)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)				
		Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	TN	TN	Rb	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN				
Métaux lourds																																		
Arsenic	mg/kg	13	8,1	8,8	8	6,2	6,7	7,8	7,8	5,8	5,1	11	8,2	11	**29**	5,3	8,5	8,2	5,8	6,3	6,9	8,9	47	8,1	12	10	7,6	8,5	**39**	11	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	<0,1	0,2	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,3	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		28	34	27	26	22	32	31	31	30	21	30	34	36	54	22	33	32	24	27	28	35	**78**	28	**110**	36	23	32	49	58	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		32	11	18	13	15	11	25	18	21	18	**41**	13	**40**	**130**	20	11	12	11	12	20	16	**190**	29	28	21	**55**	12	**51**	**280**	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		**0,41**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,05	0,06	0,06	0,06	<0,05	0,14	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,34**	0,07	0,06	<0,05	0,1	<0,05	0,07	**0,58**	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		23	21	18	16	18	21	21	22	14	14	17	20	25	**74**	13	25	24	14	17	17	27	**51**	19	15	22	15	25	**35**	20	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		100	13	28	20	15	12	52	33	33	31	55	17	96	51	20	11	11	18	13	15	14	**500**	**180**	60	49	74	12	**300**	**300**	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1 087**
Zinc		**120**	46	52	62	50	43	74	55	67	64	**120**	52	**110**	100	48	39	39	40	44	47	49	**480**	**510**	**110**	80	**140**	43	**140**	190	**109,6**	**219,2**	**548**	**1 096**

Paramètres	Unité	14/04/2026						15/04/2026		14/04/2026		Fond géochimique Région de Lille- Limons loessiques sous culture			
		Ea29		Ea30		Ea31		Ea32		Ea33		Max	V2	V5	V10
		(1-2)	(2-3)	(0,1-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,04-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)				
		Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	Rb	Rb				
Métaux lourds															
Arsenic	mg/kg	7,8	7,6	6,3	6,2	6,9	6,3	11	12	3,9	5,5	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		28	28	29	28	28	30	23	25	14	20	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		29	13	25	23	11	11	**39**	**42**	16	19	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		0,07	<0,05	0,08	0,08	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		18	21	14	15	19	22	24	29	17	15	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		**1 400**	34	64	59	13	10	46	41	11	62	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1 087**
Zinc		80	42	89	86	47	41	67	54	21	**320**	**109,6**	**219,2**	**548**	**1 096**

Tableau n° 12 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (1/3)

Paramètres	Unité	27/04/2026	15/04/2026		14/04/2026																Arrêté du 12/12/2014
		Ea1	Ea2		Ea3		Ea4		Ea5		Ea6		Ea7		Ea8		Ea9		Ea10		
		(1-2)	(0,17-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,37-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0,2-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	
		TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	TN	TN	
Hydrocarbures totaux C10-C40																					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	<20,0	<20,0	<20,0	91,5	<20,0	110	77,1	<20,0	<20,0	<20,0	70,6	25,4	<20,0	37,6	43	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	6,5	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20		<2,0	<2,0	<2,0	14,4	<2,0	9,6	8,5	<2,0	<2,0	<2,0	5,8	2,9	<2,0	6,4	5,5	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C20-C24		<2,0	<2,0	<2,0	17	<2,0	20,9	18,6	<2,0	<2,0	4,3	8,3	2,7	<2,0	10,2	8,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C24-C28		<2,0	<2,0	<2,0	19	<2,0	29,6	22,4	<2,0	<2,0	4,6	10	3,5	<2,0	7,8	9,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C28-C32		<2,0	<2,0	<2,0	17	<2,0	27	16	<2,0	<2,0	4,4	16	4,4	2,9	5,9	8,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C32-C36		<2,0	<2,0	<2,0	10,3	<2,0	14,1	7,6	<2,0	<2,0	3,3	20,7	5,3	5	2,8	5,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C36-C40		<2,0	<2,0	<2,0	5,6	<2,0	5,2	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	9,1	3,8	3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques																					
Naphtalène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	**0,26**	<0,050	**0,07**	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,62	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	0,32	0,63	0,068	0,07	0,13	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,46	<0,050	0,33	<0,050	<0,050	<0,050	0,43	1,3	<0,050	<0,050	0,2	0,35	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,52	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	0,85	<0,050	<0,050	0,18	0,31	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	0,63	<0,050	<0,050	0,1	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Chrysène		<0,050	<0,050	<0,050	0,38	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,58	<0,050	<0,050	0,11	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(b)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,43	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	0,56	<0,050	<0,050	0,14	0,29	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050	0,066	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	0,4	<0,050	<0,050	0,091	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		<0,050	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	0,093	<0,050	<0,050	<0,050	0,096	0,29	<0,050	<0,050	0,081	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,072	0,22	<0,050	<0,050	0,071	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
HAP (EPA) - somme		n.d.	n.d.	n.d.	3,75	n.d.	1,73	n.d.	n.d.	n.d.	1,83	5,81	0,068	0,07	1,1	2,14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**50**
BTEX																					
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,41	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075	0,092	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
Somme BTEX		n.d.	n.d.	n.d.	0,086	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,075	0,092	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,55	n.d.	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils																					
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,15**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
PolyChloroBiphényles																					
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	n.d.	n.d.	n.d.	0,001	n.d.	0,031	0,029	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,028	0,014	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (101)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (118)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (138)		<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,006	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,008	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (153)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-

Tableau n° 13 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (2/3)

Paramètres	Unité	15/04/2026								14/04/2026						15/04/2026						Arrêté du 12/12/2014
		Ea11		Ea12		Ea13		Ea14		Ea15		Ea16		Ea17		Ea18		Ea19		Ea20		
		(0,05-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(0,05-1)	(1-2)	(0,15-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	
		Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	
Hydrocarbures totaux C10-C40																						
Hydrocarbures totaux C10-C40		350	190	360	33,7	n.a	<20,0	53,4	62,2	57,9	<20,0	<20,0	<20,0	34	<20,0	<20,0	<20,0	350	340	**910**	46,1	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	n.a	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	12,5	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	13,4	<4,0	n.a	<4,0	<4,0	<4,0	7,3	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	60	28	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20		24,6	10,6	43,9	3,6	n.a	<2,0	12	6	11,5	<2,0	3,3	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	130	56,2	21,2	<2,0	-
Fraction C20-C24	mg/kg	64,7	27,5	34	<2,0	n.a	<2,0	9,4	9,3	9,3	<2,0	3,7	<2,0	3,7	<2,0	<2,0	<2,0	90,3	56,6	110	5,9	-
Fraction C24-C28		98,9	52,6	41,5	3,1	n.a	<2,0	10,9	13,4	9	<2,0	3,5	<2,0	6,7	<2,0	<2,0	2,5	35,5	56,6	320	12,3	-
Fraction C28-C32		95	54	71	7	n.a	2,8	9,5	15	9,4	<2,0	3,2	<2,0	8,3	<2,0	5	4,5	16	52	300	17	-
Fraction C32-C36		48,6	33,3	100	9,3	n.a	<2,0	6,1	11,8	7	<2,0	<2,0	<2,0	7,7	<2,0	6	4,5	10	51,5	110	5,7	-
Fraction C36-C40		18,1	13,8	42,5	6	n.a	<2,0	2,5	4,7	3,7	<2,0	<2,0	<2,0	4,6	<2,0	4,4	2,9	3,6	33	37,5	<2,0	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques																						
Naphtalène		**0,079**	**0,073**	**0,074**	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	**0,068**	**0,11**	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	**0,1**	**0,08**	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	0,088	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	0,69	0,062	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,06	0,11	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		0,33	0,26	8,7	1,1	<0,050	<0,050	2,3	0,4	1	0,31	0,19	<0,050	0,18	<0,050	0,09	<0,050	0,47	0,69	0,2	0,08	-
Anthracène		<0,050	<0,050	1,6	0,18	<0,050	<0,050	0,55	0,079	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,079	0,097	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		0,62	0,61	8,6	1,1	<0,050	<0,050	3,7	0,79	0,94	0,24	0,15	<0,050	0,39	0,07	0,16	0,15	0,56	0,85	0,5	0,17	-
Pyrène		0,47	0,35	6,1	0,7	<0,050	<0,050	2,3	0,62	0,63	0,12	0,14	<0,050	0,3	<0,050	0,12	0,11	0,49	0,74	0,43	0,15	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,34	0,25	3,3	0,39	<0,050	<0,050	1,4	0,45	0,35	0,11	<0,050	<0,050	0,22	<0,050	0,071	0,087	0,3	0,45	0,28	0,089	-
Chrysène		0,41	0,27	3,1	0,34	<0,050	<0,050	1,3	0,46	0,4	0,097	0,083	<0,050	0,21	<0,050	0,086	0,094	0,31	0,5	0,26	0,067	-
Benzo(b)fluoranthène		0,54	0,42	3,3	0,33	<0,050	<0,050	1,1	0,48	0,38	0,074	0,081	<0,050	0,32	<0,050	0,16	0,19	0,4	0,58	0,37	0,11	-
Benzo(k)fluoranthène		0,22	0,17	1,3	0,15	<0,050	<0,050	0,54	0,2	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	0,074	0,16	0,23	0,17	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		0,42	0,35	2,4	0,25	<0,050	<0,050	1	0,41	0,27	<0,050	<0,050	<0,050	0,27	<0,050	0,11	0,13	0,28	0,41	0,3	0,098	-
Dibenzo(a,h)anthracène		0,072	<0,050	0,29	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		0,45	0,31	1,6	0,17	<0,050	<0,050	0,64	0,28	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	0,12	0,17	0,23	0,35	0,24	0,09	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,33	0,23	1,4	0,14	<0,050	<0,050	0,55	0,19	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	0,094	0,18	0,28	0,17	0,099	-
HAP (EPA) - somme		4,28	3,29	42,6	4,91	n.d.	n.d.	15,8	4,43	4,87	0,951	0,644	n.d.	2,39	0,07	0,917	1,1	3,62	5,44	2,92	0,953	**50**
BTEX																						
Benzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a	n.a	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a	n.a	<0,050	<0,050	0,062	<0,050	<0,050	<0,050	0,069	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a	n.a	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
Somme BTEX		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.d.	n.d.	0,062	n.d.	n.d.	n.d.	0,069	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils																						
Chlorure de Vinyle		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.a	n.a	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	**0,08**	<0,05	**0,91**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	n.a	n.a	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	n.a	n.a	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.a	n.a	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
PolyChloroBiphényles																						
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		0,34	0,095	0,011	n.d.	0,005	n.d.	0,021	0,079	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,036	n.d.	n.d.	n.d.	0,022	0,044	n.d.	n.d.	**1**
PCB (28)		<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	-
PCB (52)		0,033	0,008	0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	-
PCB (101)	mg/kg	0,075	0,021	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,004	<0,010	<0,001	-
PCB (118)		0,062	0,015	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,010	<0,001	-
PCB (138)		0,081	0,023	0,002	<0,001	0,003	<0,001	0,006	0,024	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,012	<0,010	<0,001	-
PCB (153)		0,065	0,02	0,002	<0,001	0,001	<0,001	0,005	0,022	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,011	<0,010	<0,001	-
PCB (180)		0,026	0,008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,022	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	<0,001	<0,001	<0,001	0,008	0,016	<0,010	<0,001	-

Tableau n° 14 : Résultats d'analyses sur les sols – Composés organiques (3/3)

Paramètres	Unité	14/04/2026					15/04/2026											14/04/2026						15/04/2026		14/04/2026		Arrêté du 12/12/2014
		Ea21		Ea22			Ea23		Ea24		Ea25		Ea26		Ea27		Ea28		Ea29		Ea30		Ea31		Ea32		Ea33		
		(0-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-0,5)	(0,5-1,5)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(1-2)	(2-3)	(0,1-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,04-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	
		TN	TN	Rb	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	Rb	Rb	
Hydrocarbures totaux C10-C40																													
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	30,2	270	240	<20,0	<20,0	<20,0	30,2	<20,0	<20,0	380	49,9	79,2	<20,0	57,8	<20,0	130	140	300	40	**1 300**	**970**	<20,0	<20,0	360	130	**2 700**	**6 400**	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	5,1	-
Fraction C12-C16		<4,0	9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	8,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	6,6	8,2	14,5	<4,0	6,3	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	93,7	270	-
Fraction C16-C20		5,7	54	9,6	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	44,8	8,5	6,4	3,1	5,3	<2,0	20,5	22,8	71	9,8	27,8	25,2	<2,0	<2,0	15,6	7,9	850	2000	-
Fraction C20-C24		8,5	91,6	11,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	78,1	11,7	9,3	3,1	4,9	<2,0	24,1	28,9	110	15,2	110	110	<2,0	<2,0	51,5	19,8	1 100	2 600	-
Fraction C24-C28		7,3	66,9	20,2	<2,0	<2,0	<2,0	3,5	<2,0	<2,0	71,9	10,5	13,9	3,6	8,3	<2,0	24,2	26,5	65,2	8,4	280	290	<2,0	<2,0	120	40,9	510	970	-
Fraction C28-C32		4,9	32	42	<2,0	2,7	3,4	7	<2,0	<2,0	62	8,4	19	3,9	14	<2,0	26	24	23	3,3	380	320	<2,0	<2,0	110	37	160	270	-
Fraction C32-C36		<2,0	11,4	87,1	<2,0	<2,0	3,9	8,8	<2,0	<2,0	60,7	4,9	18,4	3	15,5	<2,0	19,6	17,8	10,3	<2,0	300	160	<2,0	<2,0	47	15,7	51,9	100	-
Fraction C36-C40		<2,0	2,8	67	<2,0	<2,0	<2,0	5,1	<2,0	<2,0	43,4	<2,0	9,3	<2,0	7,7	<2,0	8,9	8,2	3,8	<2,0	190	71,5	<2,0	<2,0	16,2	5,3	12,5	16,9	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques																													
Naphtalène	mg/kg	<0,050	**0,11**	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	**0,1**	<0,050	<0,050	<0,050	**0,16**	<0,050	**0,2**	**0,6**	**0,11**	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	**0,11**	**0,11**	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		0,078	<0,050	0,087	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	0,26	0,27	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,061	<0,050	-
Phénanthrène		0,39	0,26	0,73	0,084	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,74	0,19	0,26	0,16	1,2	<0,050	3,6	2,2	0,29	<0,050	0,2	0,15	<0,050	<0,050	0,44	0,41	0,28	1,5	-
Anthracène		0,11	0,061	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,3	<0,050	0,93	0,59	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		1,3	0,55	1,1	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,1	0,29	0,92	0,37	1,6	<0,050	5,8	4,3	0,3	<0,050	0,31	0,2	<0,050	<0,050	1	0,57	0,076	2,1	-
Pyrène		1,3	0,52	0,9	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,95	0,24	0,57	0,2	1,2	<0,050	3,9	3,6	0,2	<0,050	0,22	0,25	<0,050	<0,050	0,75	0,46	0,2	1	-
Benzo(a)anthracène		0,84	0,36	0,49	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,57	0,15	0,32	0,14	0,59	<0,050	2,4	2,2	0,081	<0,050	0,11	0,13	<0,050	<0,050	0,46	0,29	0,32	1,1	-
Chrysène		0,73	0,36	0,51	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,87	0,19	0,35	0,16	0,54	<0,050	2,3	2,2	0,19	<0,050	0,17	0,16	<0,050	<0,050	0,56	0,39	0,33	0,87	-
Benzo(b)fluoranthène		0,75	0,31	0,69	0,068	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,3	0,19	0,57	0,19	0,53	<0,050	2,4	2,4	0,18	<0,050	0,22	0,2	<0,050	<0,050	0,64	0,44	<0,050	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène		0,39	0,17	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,46	0,075	0,22	0,079	0,24	<0,050	1	1	0,075	<0,050	0,074	0,075	<0,050	<0,050	0,25	0,16	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		0,78	0,35	0,48	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,5	0,15	0,41	0,14	0,54	<0,050	1,8	2	0,13	<0,050	0,15	0,14	<0,050	<0,050	0,46	0,28	<0,050	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène		0,1	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	0,067	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	0,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		0,48	0,19	0,38	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,59	0,11	0,58	0,22	0,3	<0,050	1,1	1,3	0,13	<0,050	0,13	0,13	<0,050	<0,050	0,41	0,32	<0,050	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,39	0,24	0,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,52	0,14	0,32	0,061	0,31	<0,050	1,1	1,1	0,082	<0,050	0,098	0,14	<0,050	<0,050	0,28	0,22	<0,050	<0,050	-
HAP (EPA) - somme		7,64	3,48	6,08	0,372	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,04	1,73	4,59	1,72	7,76	n.d.	27,1	24,1	1,77	n.d.	1,68	1,58	n.d.	n.d.	5,36	3,65	1,27	6,57	**50**
BTEX																													
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	0,24	0,076	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,45	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	0,077	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
Somme BTEX		n.d.	n.d.	0,32	0,076	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,56	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	n.d.	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils																													
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		**0,27**	**2,6**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,13**	**0,06**	<0,05	<0,05	**0,09**	**0,09**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	<0,0250	-
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
PolyChloroBiphényles																													
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	0,013	0,024	0,005	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	0,04	0,006	n.d.	n.d.	n.d.	0,007	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (52)		<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,014	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (101)		0,003	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,035	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (118)		0,002	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (138)		0,005	0,006	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,03	0,011	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (153)		0,003	0,005	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,022	0,009	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	0,004	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	-

Tableau n° 15 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (1/3)

Paramètres	Unité	27/04/2026	15/04/2026		14/04/2026																Seuil déchet		
		Ea1	Ea2		Ea3		Ea4		Ea5		Ea6		Ea7		Ea8		Ea9		Ea10				
		(1-2)	(0,17-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,37-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0,2-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	DI	DND	DD
		TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	TN	TN	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	TN	TN			
Matière sèche	%	82,5	79,8	81,2	86,1	82,4	81,5	82,1	82,3	82,7	82,3	83,2	86,7	86,1	85,4	90,3	88,4	85,8	83,7	82,4	-	-	-
Indices de pollution sur brut																							
Somme des HCT	mg/kg	<20,0	<20,0	<20,0	91,5	<20,0	110	77,1	<20,0	<20,0	<20,0	70,6	25,4	<20,0	37,6	43	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	500	-	-
Somme des HAP		n.d.	n.d.	n.d.	3,75	n.d.	1,73	n.d.	n.d.	n.d.	1,83	5,81	0,068	0,07	1,1	2,14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	50	-	-
Somme des BTEX		n.d.	n.d.	n.d.	0,086	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,075	0,092	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,55	n.d.	6	-	-
Somme des PCB		n.d.	n.d.	n.d.	0,001	n.d.	0,031	0,029	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,028	0,014	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	50	50
COT		1 800	6 500	1 800	88000 [2]	6 700	10 000	1 700	26 000	1 100	7 200	7 300	21 000	21 000	18 000	19 000	6 200	2 800	5 100	<1 000	30 000	50 000	60 000
Métaux toxiques sur lixiviat																							
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,7	5
Arsenic		<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	0,09	<0,05	0,08	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,1	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,5	2	25
Baryum		<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	0,87	0,79	0,21	0,12	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	20	100	300
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,04	1	5
Chrome		<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,04	0,03	<0,02	<0,02	0,06	0,05	0,08	0,09	0,07	<0,02	0,2	0,03	<0,02	<0,02	0,5	10	70
Cuivre		0,03	0,06	0,03	0,05	0,03	0,03	<0,02	0,04	0,03	0,14	0,23	<0,02	<0,02	0,63	0,24	0,36	0,14	<0,02	<0,02	2	50	100
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0008	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0005	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,01	0,2	2
Molybdène		<0,05	0,08	<0,05	0,09	0,15	0,2	0,07	0,17	0,06	0,05	<0,05	0,08	0,09	0,07	0,09	<0,05	<0,05	0,06	0,05	0,5	10	30
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	10	40
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	10	50
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,5	7
Zinc		<0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	4	50	200
Fraction soluble																							
Fraction soluble	mg/kg	1 300	<1 000	<1 000	1 400	<1 000	2 000	1 100	1 900	1 400	3 300	2 400	5100 [1]	4700 [1]	4 900	1 400	3 400	2 900	<1 000	<1 000	4 000	60 000	100 000
Anion																							
Chlorures	mg/kg	25	<10	<10	45	17	96	210	140	100	180	150	180	250	25	23	94	160	15	29	800	15 000	25 000
Fluorures		6	17	12	5	7	12	8	18	9	2	4	3	3	7	7	2	2	9	8	10	150	500
Sulfates		110	58	<50	360	140	910	270	110	90	530	660	210	270	1 900	440	250	270	210	200	1 000	20 000	50 000
COT sur lixiviat																							
COT	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<200	<100	<100	<100	<100	<100	500	800	1 000
Indice phénol																							
Indice phénol	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	-	-
Classe du matériau																							
Classe du matériau		Inerte	Non inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte			

[1] Conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit celle associée à la fraction soluble.

[2] Les concentrations en Carbone Organique Total (COT) sur brut dépassant les seuils d'acceptation en ISDI ne sont pas retrouvées sur éluât. Conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, ce paramètre n'est pas déclassant pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes

Tableau n° 16 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (2/3)

Paramètres	Unité	15/04/2026								14/04/2026						15/04/2026						Seuil déchet		
		Ea11		Ea12		Ea13		Ea14		Ea15		Ea16		Ea17		Ea18		Ea19		Ea20				
		(0,05-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(0,05-1)	(1-2)	(0,15-1)	(1-2)	(0,13-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)			
		Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	DI	DND	DD
Matière sèche	%	85,1	84	83,6	81,3	74,8	81,9	87,4	85	82	80,8	80,7	81,5	86,5	82,7	80	78,6	83,2	82,2	83,5	82	-	-	-
Indices de pollution sur brut																								
Somme des HCT	mg/kg	350	190	360	33,7		<20,0	53,4	62,2	57,9	<20,0	<20,0	<20,0	34	<20,0	<20,0	<20,0	350	340	**910**	46,1	**500**	-	-
Somme des HAP		4,28	3,29	42,6	4,91	n.d.	n.d.	15,8	4,43	4,87	0,951	0,644	n.d.	2,39	0,07	0,917	1,1	3,62	5,44	2,92	0,953	**50**	-	-
Somme des BTEX		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			n.d.	n.d.	0,062	n.d.	n.d.	n.d.	0,069	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**6**	-	-
Somme des PCB		0,34	0,095	0,011	n.d.	0,005	n.d.	0,021	0,079	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,036	n.d.	n.d.	n.d.	0,022	0,044	n.d.	n.d.	**1**	**50**	**50**
COT		26 000	19 000	24 000	4 600	**220000** [2]	26 000	19 000	24 000	**64000** [2]	4 400	11 000	7 900	11 000	1 500	14 000	11 000	19 000	**32000** [2]	16 000	5 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat																								
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,17**	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		0,08	0,07	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,07	0,11	0,07	0,07	0,16	0,28	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,05	<0,05	0,15	<0,05	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		0,49	0,15	0,25	<0,1	1	1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	0,13	0,19	0,12	0,26	<0,1	<0,1	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,03	0,09	<0,02	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,14	0,03	0,02	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		0,06	0,02	0,1	0,03	0,27	0,07	0,11	0,03	0,09	0,05	0,33	0,23	<0,02	<0,02	0,09	0,1	0,06	0,06	0,1	0,05	**2**	**50**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0011	<0,0003	0,0013	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0007	<0,0003	<0,0003	<0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		<0,05	0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,12	0,08	0,17	0,12	0,05	0,08	<0,05	0,13	0,13	<0,05	0,16	0,05	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1,7**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		0,05	<0,02	<0,02	<0,02	**4,3**	1,7	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,03	<0,02	<0,02	0,02	0,03	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble																								
Fraction soluble	mg/kg	1 200	1 400	3 300	1 300	**7 200**	1 400	2 700	1 800	3 800	1 000	2 600	2 000	1 100	<1 000	<1 000	<1 000	3 200	2 900	<1 000	1 100	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion																								
Chlorures	mg/kg	18	15	690	65	70	23	140	95	83	24	93	64	20	18	<10	12	190	130	15	19	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		**18**	10	**11**	9	5	10	2	4	5	**23**	6	10	7	7	10	**17**	5	2	**11**	**11**	**10**	**150**	**500**
Sulfates		230	250	**1 100**	380	**3 700**	450	130	190	530	240	310	210	670	170	110	130	**1 200**	310	89	100	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat																								
COT	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol																								
Indice phénol	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**1**	-	-
Classe du matériau																								
Classe du matériau		Non inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Non inerte			

[2] Les concentrations en Carbone Organique Total (COT) sur brut dépassant les seuils d'acceptation en ISDI ne sont pas retrouvées sur éluât. Conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, ce paramètre n'est pas déclassant pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes

Tableau n° 17 : Résultats d'analyses sur les sols – Packs ISDI (3/3)

Paramètres	Unité	14/04/2026					15/04/2026												14/04/2026						15/04/2026		14/04/2026		Seuil déchet		
		Ea21		Ea22			Ea23		Ea24		Ea25		Ea26		Ea27		Ea28		Ea29		Ea30		Ea31		Ea32		Ea33				
		(0-1)	(1-2)	(0,1-0,4)	(0,4-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-1)	(1-2)	(0,05-0,5)	(0,5-1,5)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(1-2)	(2-3)	(0,1-1)	(1-2)	(0-1)	(1-2)	(0,04-1)	(1-2)	(0,1-1)	(1-2)	DI	DND	DD
		TN	TN	Rb	TN	TN	Rb	TN	Rb	TN	Rb	Rb	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	TN	Rb	Rb	TN	TN	Rb	Rb	Rb	Rb			
Matière sèche	%	86,2	87,9	90,5	82	82,2	81,6	82	82,3	83,3	85,3	80,1	86,2	83,6	83	82,1	84,3	86,5	84,2	82	86	85,7	84,3	81,5	82,6	78,8	91,9	80,1	-	-	-
Indices de pollution sur brut																															
Somme des HCT	mg/kg	30,2	270	240	<20,0	<20,0	<20,0	30,2	<20,0	<20,0	380	49,9	79,2	<20,0	57,8	<20,0	130	140	300	40	**1 300**	**970**	<20,0	<20,0	360	130	**2 700**	**6 400**	**500**	-	-
Somme des HAP		7,64	3,48	6,08	0,372	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,04	1,73	4,59	1,72	7,76	n.d.	27,1	24,1	1,77	n.d.	1,68	1,58	n.d.	n.d.	5,36	3,65	1,27	6,57	**50**	-	-
Somme des BTEX		n.d.	n.d.	0,32	0,076	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,22	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,56	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	n.d.	**6**	-	-
Somme des PCB		0,013	0,024	0,005	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	0,04	0,006	n.d.	n.d.	n.d.	0,007	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	**1**	**50**	**50**
COT		26 000	28 000	**33000** [2]	17 000	12 000	4 700	3 400	3 000	1 600	**70000** [2]	**55000** [2]	21 000	13 000	9 500	1 500	**32000** [2]	**42000** [2]	**44000** [2]	5 300	**48000** [2]	**46000** [2]	2 300	<1000	30 000	**49000** [2]	8 200	13 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat																															
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,2	0,06	0,13	0,17	<0,05	<0,05	0,09	0,15	0,06	<0,05	0,08	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		0,15	0,32	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	0,19	0,13	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	0,14	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	0,43	0,32	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		<0,02	<0,02	0,05	0,04	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,09	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,06	**0,59**	0,2	0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02	0,07	0,11	<0,02	<0,02	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		0,06	<0,02	0,03	0,03	0,03	0,09	0,02	0,17	0,05	0,09	0,04	0,16	0,07	0,05	0,03	0,29	0,3	0,11	<0,02	0,08	0,06	0,03	0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,06	**2**	**50**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0007	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		0,12	0,18	<0,05	0,17	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,15	0,08	0,06	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,3	0,15	<0,05	<0,05	0,11	0,14	0,1	0,15	0,06	0,05	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,22**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	0,07	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble																															
Fraction soluble	mg/kg	<1 000	1 200	1 600	1 100	1 400	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	1 500	1 000	1 800	1 500	<1 000	<1 000	2 000	1 200	2 600	2 600	1 600	1 700	<1 000	<1 000	**6 500**	**5 300**	3 100	3 700	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion																															
Chlorures	mg/kg	<10	34	81	13	23	<10	<10	<10	<10	81	28	59	16	<10	14	83	27	66	17	39	41	22	23	46	52	89	170	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		10	7	4	**16**	**12**	**12**	6	**15**	8	**32**	**11**	10	**11**	8	8	6	7	7	**20**	7	6	4	6	5	5	**14**	6	**10**	**150**	**500**
Sulfates		100	370	140	61	72	<50	<50	53	<50	520	330	400	190	85	<50	450	270	400	**1 300**	270	360	140	150	**3 600**	**2 500**	**1 500**	590	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat																															
COT	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<200	<200	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol																															
Indice phénol	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	**1**	-	-
Classe du matériau																															
Classe du matériau		Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Non inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Non inerte	Non inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Non inerte	Non inerte	Non inerte			

[2] Les concentrations en Carbone Organique Total (COT) sur brut dépassant les seuils d'acceptation en ISDI ne sont pas retrouvées sur éluât. Conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, ce paramètre n'est pas déclassant pour une acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

5.4.3 Commentaires

5.4.3.1 Sur brut

Les résultats d'analyses sur brut mettent en évidence :

- Pour les métaux : des teneurs inférieures ou du même ordre de grandeur que le fond géochimique local de référence sur l'ensemble des échantillons analysés à l'exception de :
  - Quelques dépassements de 2 fois le fond géochimique pour l'arsenic, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc ;
  - Trois échantillons sur 67 qui présentent des dépassements de 5 fois le fond géochimique en cuivre ;
  - Un spot de pollution en métaux (arsenic, cuivre, plomb et zinc) au droit du sondage Ea13 localisé à proximité des anciennes chaudières et machines à vapeur, jusqu'à 1 m de profondeur. Les plus fortes teneurs sont mesurées sur la profondeur 0,1-0,4 m, avec une teneur en arsenic de 490 mg/kg, en cuivre de 2 900 mg/kg, en plomb de 8 400 mg/kg et en zinc de 6 600 mg/kg. Les teneurs observées sont très élevées et dépassent les dix fois du fond géochimique local. Les résultats sur éluât mettent en évidence que le plomb et le zinc sont lessivables sur la profondeur 0,1-0,4 m. Cet impact est probablement lié à la qualité intrinsèque des remblais, il n'est plus observé entre 1 et 2 mètres de profondeur, délimitant ainsi l'impact verticalement. Ce sondage est localisé à proximité des anciennes machines et chaudières à vapeur ;
  - Un spot de pollution en plomb au droit du sondage Ea29 sur la profondeur 1-2 mètres avec une teneur élevée mesurée à 1 400 mg/kg représentant un dépassement de plus de 10 fois la valeur du fond pédogéochimique. Ce sondage est localisé au droit de l'espace vert, entre les anciennes cuves de fioul enterrées et les anciens stockages de ferrailles. Ce dépassement n'est plus observé entre 2 et 3 mètres de profondeur. Ainsi l'impact est délimité verticalement ;
- Pour les hydrocarbures C10-C40 :
  - Des traces sont observées sur la grande majorité des échantillons analysés ;
  - Deux spots de pollution sont observés au droit des sondages Ea33 (0,1-1), Ea33 (1-2), Ea30 (0,1-1), Ea30 (1-2) qui présentent des teneurs respectives de 2 700 mg/kg, 6 400 mg/kg, 1 300 mg/kg, 970 mg/kg. Ces teneurs sont jusqu'à 5 fois supérieures au seuil ISDI fixé à 500 mg/kg. Les fractions rencontrées sont majoritairement des fractions lourdes. Ces sondages sont localisés au droit de l'ancien atelier de production de produits à base de béton manufacturé et d'un bâtiment dont l'usage et inconnu (Ea33), ainsi qu'au droit d'un parking (Ea30) ;
  - Un impact moins important est également observé au droit du sondage Ea20 (0,05-1) avec une teneur mesurée de 910 mg/kg. Il convient de noter que cette teneur est cohérente avec les teneurs rencontrées de manière générale dans les sols industriels de la région ;
- Pour les HAP : des traces sont observées sur la quasi-totalité des échantillons analysés avec des teneurs mesurées comprises entre 0,07 et 42,6 mg/kg. Le naphtalène, seul

composé volatil des HAP, a été mesuré sur 18 échantillons sur les 67 échantillons analysés à des teneurs comprises entre 0,068 et 0,6 mg/kg ;

- Pour les BTEX : de traces sont observées sur 11 échantillons sur les 67 analysés à des teneurs comprises entre 0,062 et 0,56 mg/kg. Les composés rencontrés correspondent au benzène et au toluène. Ces teneurs sont inférieures au seuil ISDI ;
- Pour les COHV : seul le trichloroéthylène a été mesuré sur 10 échantillons sur les 67 analysés, a des teneurs comprises entre 0,06 et 2,6 mg/kg ;
- Pour les PCB : des traces ont été mesurées sur 21 échantillons sur 67 échantillons analysés, a des teneurs comprises entre 0,001 et 0,34 mg/kg, nettement inférieures au seuil ISDI fixé à 1 mg/kg. Les PCB n'ont pas été détectés au niveau du transformateur.

Les résultats d'analyses mettent en évidence que les sources potentielles de pollution liées à l'ancien atelier de production de produits à base de béton manufacturé (O), un bâtiment dont l'usage est inconnu (G) et une partie des stockages extérieurs de nature inconnue (E) ont eu un impact sur la qualité environnementale des sols au droit des sondages réalisés. L'impact en métaux mis en évidence au droit du sondage Ea13 semble être lié, en partie, à la qualité intrinsèque des remblais utilisés.

5.4.3.2 Sur lixiviat

Les résultats d'analyses mettent en évidence la présence de dépassements :

- En métaux sur éluât sur les échantillons Ea13 (0,1-0,4), Ea25 (0,05-0,5) et Ea28 (1-2) ;
- En fraction soluble sur les échantillons Ea8 (0-1), Ea13 (0,1-0,4), Ea32 (0,04-1) et Ea32 (1-2) ;
- En fluorures sur les échantillons Ea2 (0,17-1), Ea2 (1-2), Ea4 (0,05-1), Ea5 (0,37-1), Ea11 (0,05-1), Ea12 (0,1-1), Ea15 (0,15-1), Ea18 (1-2), Ea20 (0,05-1), Ea20 (1-2), Ea22 (0,4-1), Ea22 (1-2), Ea23 (0,05-1), Ea24 (0,05-1), Ea25 (0,05-0,5), Ea25 (0,5-1,5), Ea26 (1-2), Ea29 (2-3), Ea33 (0,1-1) ;
- En sulfates sur les échantillons Ea8 (0-1), Ea12 (0,1-1), Ea13 (0,1-0,4), Ea19 (0,05-1), Ea29 (2-3), Ea32 (0,04-1), Ea32 (1-2), Ea33 (0,1-1).

Sur la base de ces constats, il apparaît que les matériaux analysés au droit de ces échantillons ne peuvent être considérés comme inertes. Ainsi, si ces terres venaient à être évacuées, il faudra veiller à leur élimination en filière agréée. Le paragraphe 7.5 détaille les filières d'évacuation envisageables des matériaux en place sur site.

5.4.4 Estimation des volumes de terres impactées

Les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de deux spots de pollution par les métaux et de deux spots de pollution par les hydrocarbures totaux C10-C40. Ces spots n'étant pas entièrement délimités, il s'agit ici de premières estimations.

5.4.4.1 Spot en métaux Ea13

En première estimation, l'emprise impactée par le spot de pollution aux métaux (arsenic (490 mg/kg), cuivre (2 900 mg/kg), plomb (8 400 mg/kg) et zinc (6 600 mg/kg)) au droit du sondage Ea13, peut être estimée à une maille rectangulaire de 21 par 11 m de côté, soit une surface de 230 m². L'impact a été délimité verticalement à 1 m de profondeur mais pas latéralement.

Le volume impacté estimé au droit du sondage Ea13 est donc de 230 m³.



Illustration n° 17 : Spot de pollution Ea13 (Source : EACM, juin 2026)

5.4.4.2 Spot en plomb Ea29

En première estimation, l'emprise impactée par le spot de pollution en plomb au droit du sondage Ea29 (1 400 mg/kg), peut être estimée à une maille carrée de 1,5 m de côté, soit une surface de 3 m². L'impact a été observé entre 1 et 2 m de profondeur. Le premier mètre étant remonté vide, aucune information sur cette épaisseur n'est disponible, ainsi l'épaisseur impactée retenue est 0-2 m. L'impact a été délimité verticalement entre 0 et 2 m de profondeur mais pas latéralement.

Le volume impacté estimé au droit du sondage Ea29 est donc de 6 m³.

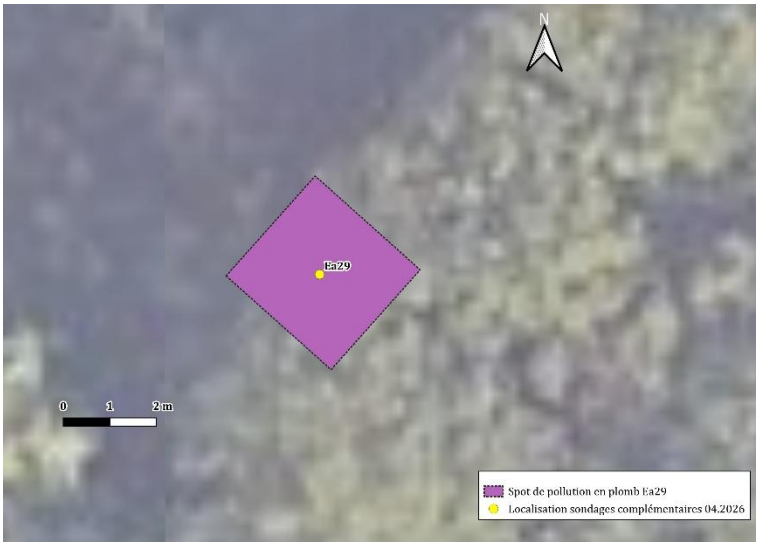


Illustration n° 18 : Spot de pollution Ea29 (Source : EACM, juin 2026)

5.4.4.3 Spot en hydrocarbures Ea30

En première estimation, l'emprise impactée par le spot de pollution aux HCT C10-C40 au droit du sondage Ea30 (1 300 mg/kg), peut être estimée à une maille carrée de 2,5 m de côté soit une surface de 5 m^2. L'impact a été détecté entre 0,1 et 1 m de profondeur.

Le volume impacté estimé au droit du sondage Ea30 est donc de 5 m^3.



Illustration n° 19 : Spot de pollution Ea30 (Source : EACM, juin 2026)

5.4.4.4 Spot en hydrocarbures Ea33

En première estimation, l'emprise impactée par le spot de pollution aux HCT C10-C40, au droit du sondage Ea33 (2 700 et 6 400 mg/kg), peut être estimée à une maille rectangulaire de 14 par 8 m de côté, soit une surface de 112 m^2. L'impact n'est pas délimité verticalement ni latéralement. La profondeur retenue est de 2 m et correspond au dernier échantillon réaliser au droit de ce sondage.

Le volume impacté estimé au droit du sondage Ea33 est donc de 224 m^3.



Illustration n° 20 : Spot de pollution Ea33 (Source : EACM, juin 2026)

6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL DU SITE

6.1 Synthèse des investigations réalisées au droit du site

Les investigations réalisées au droit du site Holden ont permis de faire un état des lieux de la qualité des sols et des gaz de sol sur l'ensemble du site.

Ces investigations ont compris:

- Sur les sols, la réalisation d'un total de 55 sondages, dont;
  - 32 sondages réalisés sur l'ensemble du site Holden (zone « Trois Suisses » et zone « parking ») par la société EACM lors de sa campagne de 2023 ;
  - 33 sondages réalisés sur l'ensemble du site Holden et sur une parcelle supplémentaire localisée au Nord-Ouest, par la société EACM lors de sa campagne de 2026 ;
- Sur les gaz de sol, la réalisation de 6 piézairs, avec la réalisation d'une campagne de prélèvements réalisés les 15 et 16 novembre 2023.

Les investigations réalisées ont permis de rendre compte de l'état environnemental actuel du site et de mettre en évidence :

- Dans les sols, la présence :
  - D'un spot de pollution S4 aux HAP et en métaux (arsenic, chrome, cuivre, mercure, plomb et zinc), en surface, avec une teneur en mercure de 1,63 mg/kg. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 30 m^3 ;
  - D'un spot de pollution S8 en mercure, en surface, avec une teneur de 1,68 mg/kg. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 30 m^3 ;
  - D'un spot de pollution Ea13 en métaux (arsenic, cuivre, plomb et zinc) jusqu'à 1 m de profondeur. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 230 m^3 ;
  - D'un spot de pollution Ea29 en plomb présentant une teneur de 1 400 mg/kg. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 6 m^3 ;
  - D'un spot de pollution Ea30 aux HCT C10-C40 avec une teneur maximale de 1 300 mg/kg. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 5 m^3 ;
  - D'un spot de pollution Ea33 aux HCT C10-C40 avec une teneur maximale de 6 400 mg/kg. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 224 m^3 ;
  - D'une pollution diffuse en HCT, HAP, BTEX et trichloroéthylène. Sur la base de notre retour d'expérience, les teneurs mises en évidence ne témoignent pas d'une problématique de pollution concentrée.

- Dans les gaz du sol, la présence de trichloroéthylène au droit du Pza5 localisé au droit de l'ancien atelier de peignage, à une concentration de 0,179 mg/m^3.

6.2 Mise à jour du schéma conceptuel

Une mise à jour du schéma conceptuel réalisé par la société EACM en 2024 est présentée dans ce paragraphe.

Les populations cibles sont composées:

- Des futurs résidents, adultes et enfants ;
- Des futurs travailleurs adultes ;
- Des jardiniers qui entretiendront les espaces verts.

La prise en compte du scénario retenu permet d'écarter la voie d'exposition : ingestion de légumes et fruits cultivés sur site ainsi que de produits de la chasse.

La synthèse des voies d'expositions retenues est présentée dans les tableaux ci-après.

La synthèse des voies d'exposition retenues à l'issue des investigations au droit de l'ancien site Holden est présentée dans les tableaux ci-après.

Tableau n° 18 : Synthèse des voies d'exposition retenue (1/3)

Cible	Voie d'exposition	Voie retenue ?	Justification
Adultes et enfants qui résideront dans les habitations avec potentiellement des jardins individuels et fréquenteront les parkings les espaces verts	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'intérieur des bâtiments	**OUI**	La présence de polluants volatils a été mise en évidence dans les sols et les gaz du sol
	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	
	Inhalation de poussières	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
	Ingestion d'eau souterraine	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine prévu sur site
	Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés volatils pouvant passer à travers les canalisations en eau potable et alimentant les futurs bâtiments
	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	NON	Aucun potager n'est prévu au droit du site
	Contact cutané avec les sols	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Contact cutané à partir des eaux souterraines	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine sur site
	Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés volatils pouvant passer à travers les canalisations en eau potable et alimentant les futurs bâtiments

Tableau n° 19 : Synthèse des voies d'exposition retenue (2/3)

Cible	Voie d'exposition	Voie retenue ?	Justification
Employés qui travailleront dans les bâtiments et fréquenteront les parkings et les espaces verts collectifs	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'intérieur des bâtiments	**OUI**	La présence de polluants volatils a été mise en évidence dans les sols et les gaz du sol
	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	
	Inhalation de poussières	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
	Ingestion d'eau souterraine	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine prévu sur site
	Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés volatils pouvant passer à travers les canalisations en eau potable et alimentant les futurs bâtiments
	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	NON	Aucun potager n'est prévu au droit du site
	Contact cutané avec les sols	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Contact cutané à partir des eaux souterraines	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine sur site
	Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	**OUI**	Présence de composés volatils pouvant passer à travers les canalisations en eau potable et alimentant les futurs bâtiments

Tableau n° 20 : Synthèse des voies d'exposition retenue (3/3)

Cible	Voie d'exposition	Voie retenue ?	Justification
Jardiniers qui entretiendront les espaces verts collectifs	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'intérieur des bâtiments	NON	Le jardinier n'accèdera pas aux bâtiments prévus
	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sols à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	La présence de polluants volatils a été mise en évidence dans les sols et les gaz du sol
	Inhalation de poussières	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Ingestion de sol, de poussières	**OUI**	
	Ingestion d'eau souterraine	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine prévu sur site
	Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	NON	Le jardinier ne consommera pas d'eau en provenance du réseau d'eau potable
	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	NON	Aucun potager n'est prévu au droit du site
	Contact cutané avec les sols	**OUI**	Des composés métalliques et organiques ont été mis en évidence dans les sols superficiels
	Contact cutané à partir des eaux souterraines	NON	Il n'y a aucun usage de l'eau souterraine sur site
	Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	NON	Le jardinier n'accèdera pas aux bâtiments prévus

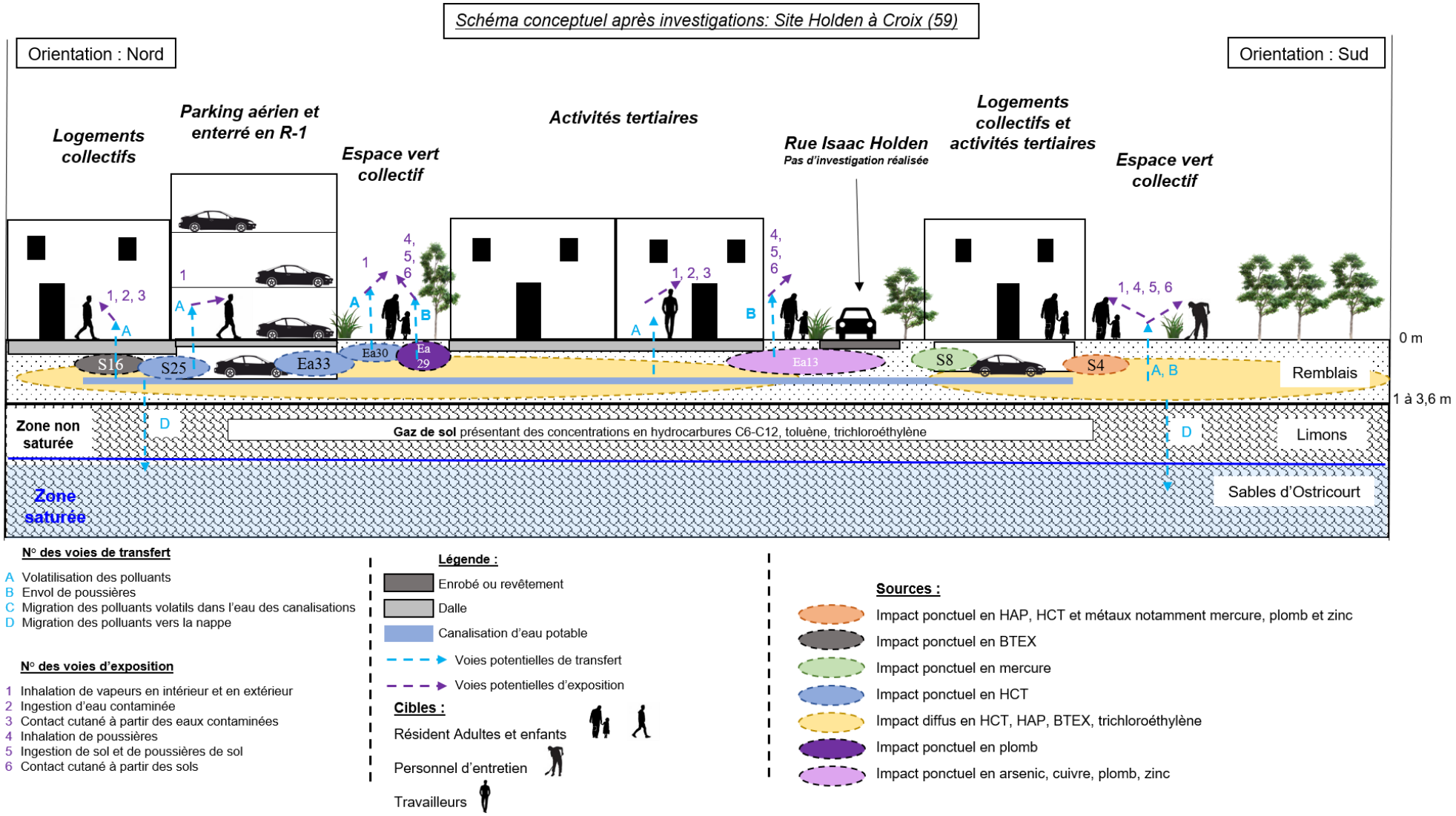


Illustration n° 21 : Schéma conceptuel après investigations mis à jour (Source : EACM, juin 2026)

7 MESURES DE GESTION

7.1 Objectifs du Plan de Gestion

7.1.1 La maîtrise des sources de pollution

Selon le paragraphe 3.1.2 de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 : *« lorsque des pollutions concentrées sont identifiées, la priorité consiste d'abord à extraire des pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées et non pas à engager des études pour justifier leur maintien en place. »*

La maîtrise des sources de pollution est donc un aspect fondamental du Plan de Gestion car :

- Elle participe à la démarche globale de réduction des émissions de substances responsables de l'exposition chronique des populations ;
- Elle participe à la démarche globale d'amélioration continue des milieux.

7.1.2 La maîtrise des impacts

Par ailleurs, le paragraphe 3.2.1 de la méthodologie précise que : *« Il apparaît nécessaire, quand la suppression totale des sources de pollution n'est pas possible (après avoir réalisé une démarche coûts-avantages et passé en revue les meilleures techniques disponibles à un coût raisonnable) de garantir que les impacts provenant des sources résiduelles sont effectivement maîtrisés et acceptables tant pour les populations que pour l'environnement. »*

7.2 Caractéristiques du plan de gestion

Il convient de rappeler que l'ensemble de la démarche de plan de gestion repose sur un processus itératif entre :

- La connaissance des milieux, l'acquisition des connaissances sur les populations, sur les ressources naturelles à protéger ainsi que sur le choix des usages dans le cas d'un projet de réhabilitation ;
- Les contraintes réglementaires ;
- Les mesures de maîtrise des sources de pollution et les mesures de maîtrise des impacts ;
- Le devenir et la gestion des terres excavées ;
- Les différentes mesures de gestion : le traitement des terres polluées sur site ou hors site, les mesures constructives, les mesures de confinement, les possibilités de régénération ou d'atténuation naturelle ;
- Les outils de conservation de la mémoire et de restriction d'usage ;
- Le contrôle et le suivi de l'efficacité des mesures de gestion.

Ce processus progressif, itératif et interactif d'acquisition de connaissances doit permettre d'identifier les différentes options de gestion pertinentes, de les valider puis de contrôler leur efficacité dans le temps.

Ces itérations et évolutions peuvent conduire à confirmer, améliorer ou à infléchir le plan de gestion au fil du temps ou à adapter le projet de réaménagement.

7.3 Rappel des sources de pollution

Les investigations réalisées sur le site Holden en 2023 et 2026 ont mis en évidence la présence :

- D'un spot de pollution S4 aux HAP et en métaux (arsenic, chrome, cuivre, mercure, plomb et zinc), en surface. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 30 m^3 ;
- D'un spot de pollution S8 en mercure, en surface. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 30 m^3 ;
- D'un spot de pollution Ea13 aux métaux (arsenic, cuivre, plomb et zinc). Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 230 m^3 ;
- D'un spot de pollution Ea29 en plomb. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 6 m^3 ;
- D'un spot de pollution Ea30 aux HCT C10-C40. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 5 m^3 ;
- D'un spot de pollution Ea33 aux HCT C10-C40. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 224 m^3 ;

Elles ont également mis en évidence une pollution diffuse en HCT, HAP, BTEX et trichloroéthylène. Sur la base de notre retour d'expérience, les teneurs mises en évidence ne témoignent pas d'une problématique de pollution concentrée.

Par ailleurs, les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de matériaux non inertes en raison de la présence de fluorures notamment.

7.4 Gestion des spots de pollution

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués recommande la réalisation d'un bilan coût-avantage ayant pour objectif de définir la meilleure stratégie possible pour parvenir à l'objectif du plan de gestion, à savoir la maîtrise des sources de pollution et de leurs impacts sanitaires et environnementaux.

Toutefois, la méthodologie précise que, dans le cas où *« les volumes de terres polluées en cause sont limités et accessibles, les terres sont excavées et évacuées vers les filières de gestion appropriées sans engager d'études lourdes et coûteuses qui devraient finalement aboutir à cette option de gestion. Dans ce cas précis, le bilan coût-avantage n'est pas nécessaire et le plan de gestion se limite à décrire les actions engagées. »*

Les six spots de pollution mis en évidence au droit du site d'étude présentent des volumes limités et accessibles. La réalisation d'un bilan coût-avantage n'est donc pas nécessaire. Ainsi, les précautions à prendre pour leur excavation et leur élimination en filière agréée sont présentées dans les paragraphes suivants.

La démarche à suivre pour l'évacuation de ces terres est la suivante :

- Excavation jusqu'à 1,2 m pour le spot S4, jusqu'à 1 m pour les spots S8, Ea13 et Ea30, et jusqu'à 2 m pour les spots Ea29 et Ea33. Stockage des matériaux sur site en andains de 150 m³ maximum pour caractérisation complémentaire avant élimination hors site ;
- Prélèvement d'échantillons en parois et fond de fouille pour validation du bon retrait des terres impactées ;
- Après validation, remblaiement de la fosse avec des terres saines[1], selon les besoins du projet d'aménagement.

Il convient de noter que des analyses du pack ISDI ont été réalisés au droit de l'échantillon S8 (0-1) et de l'ensemble des échantillons réalisés lors de la campagne d'avril 2026, permettant ainsi de déterminer la filière d'élimination des terres polluées. En ce qui concerne le spot de pollution en métaux et en HAP au droit du sondage S4, le pack ISDI complet n'a pas été réalisé, cependant, un pack ISDI a été réalisé à proximité du sondage (Ea25).

Le tableau suivant présente les filières et coûts d'élimination des spots de pollution associés.

[1] On entend par terre saine tout matériau naturel de qualité physico-chimique conforme au bruit de fond pédogéochimique local. Les teneurs en métaux doivent être comprises dans la gamme du fond géochimique local et les teneurs en composés organiques doivent être inférieures aux limites de quantification du laboratoire.
Les terres saines doivent être caractérisées par l'analyse des paramètres suivants :

- 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc),
- Hydrocarbures C6-C10 et C10-C40,
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques),
- BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes),
- PCB (polychlorobiphényles),
- COHV (composés organo-halogénés volatils).

Néanmoins, un matériau ne respectant pas ces teneurs pourra être accepté sous réserve de la réalisation d'un calcul de risque sanitaire prouvant la compatibilité des teneurs du matériau avec l'usage du site destinataire dudit matériau.

Tableau n° 21 : Filières et coûts d'élimination des spots mis en évidence au droit du site

Spot	Lithologie	Paramètre déclassant (concentration)	Épaisseur concernée (m)	Volume (m^3)	Tonnage (t) *	Filière	Coût par tonne hors transport (€HT/t)	Coût hors terrassement, AMO/Moe, analyses complémentaires, apport de matériaux sains (€ HT)
Spot en métaux et HAP au point S4	Remblais	HAP (89,1 mg/kg), Cuivre sur brut (180 mg/kg), Plomb sur brut (4 000 mg/kg), Zinc sur brut (2 600 mg/kg)	1,2	30	54	Biocentre	80 à 85	4 320 à 4 590
Spot en mercure au point S8	Remblais	Fluorures (10 mg/kg), Mercure sur brut (1,68 mg/kg)	1	30	54	ISDI+	18 à 25	972 à 1 350
Spot en métaux au point Ea13	Remblais et terrain naturel	Antimoine sur éluât (0,17 mg/kg), Plomb sur éluât (1,7 mg/kg), Zinc sur éluât (4,3 mg/kg), Fraction soluble (7 200 mg/kg), Sulfates (3 700 mg/kg)	1	230	414	ISDND	70 à 90	28 980 à 37 260
Spot en plomb au point Ea29	Remblais	Fluorures (20 mg/kg), Sulfates (1 300 mg/kg) Plomb sur brut (1 400 mg/kg)	2	6	10,8	Physico-chimique	35 à 45	378 à 486
Spot en HCT C10-C40 au point Ea30	Remblais	HCT C10-C40 (1300 mg/kg)	1	5	9	Biocentre	80 à 85	720 à 765
Spot en HCT C10-C40 au point Ea33	Remblais	HCT C10-C40 (2700 et 6400 mg/kg), Fluorures (14 et 6 mg/kg), Sulfates (1 500 mg/kg)	2	224	403,2	Biocentre	80 à 85	32 256 à 34 272

*Les tonnages ont été calculés en prenant en compte une densité des matériaux moyenne de 1,8

Nota : Les filières d'évacuation des matériaux ont été déterminées par rapport aux valeurs seuils issues de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, il conviendra, au préalable, de vérifier l'acceptation finale de ces matériaux avec les filières envisagées. En effet, certains spots présentent des teneurs en métaux sur brut assez élevées pouvant entraîner leur refus dans certaines filières.

En conclusion, les coûts d'élimination estimés pour l'évacuation des six spots en pollution mis en évidence sur le site sont compris entre **68 626,00 et 78 723,00 € HT**.

7.5 Gestion des déblais

Dans le cadre du projet d'aménagement, des déblais sont susceptibles d'être générés en phase travaux.

Pour rappel, les investigations de sols ont été réalisées de manière à vérifier l'impact des sources de pollution mises en évidence et à réaliser un maillage du site afin de déterminer les filières d'élimination des matériaux.

L'illustration suivante présente les mailles réalisées au droit du site.

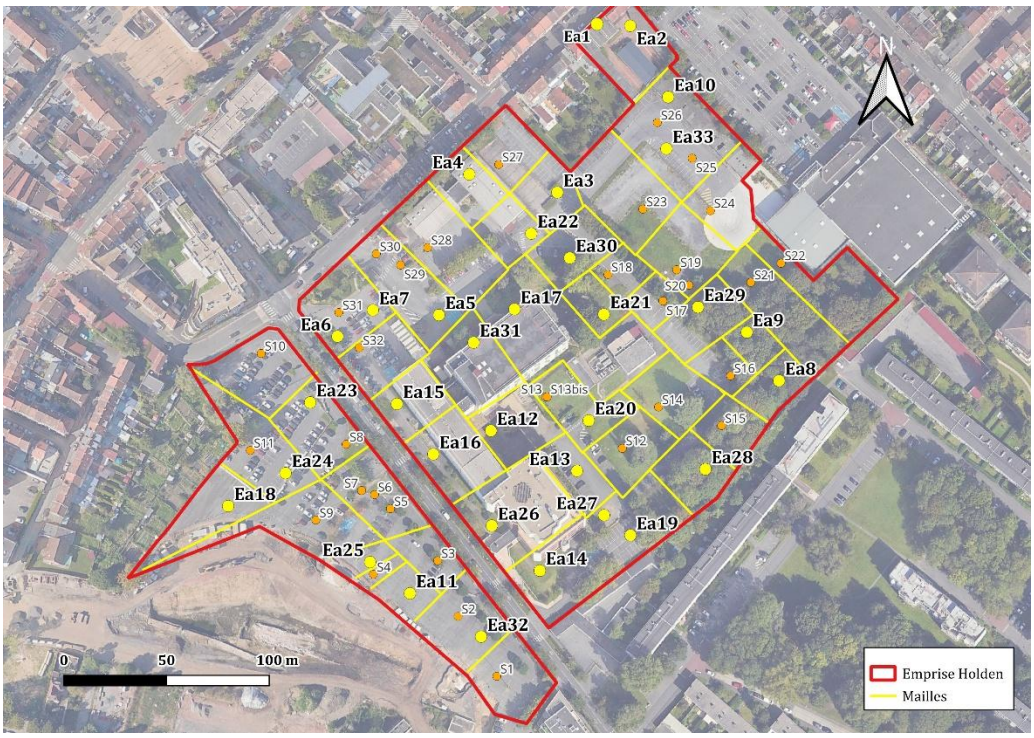


Illustration n° 22 : Mailles définies au droit du site (Source : EACM, juin 2026)

7.5.1 Filières d'élimination

Sur la base des résultats d'analyses obtenus, les orientations envisageables pour les matériaux caractérisés ont pu être redéfinies. Celles-ci sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Il convient de noter que ce classement est uniquement basé sur les critères définis par l'arrêté du 12 décembre 2014, et qu'il pourra être modifié selon les critères d'acceptation propres aux filières d'élimination, avec un déclassement potentiel pour les paramètres métaux sur brut, et une acceptation possible en filière ISDI pour les mailles présentant de faibles dépassements en fluorures.

Par ailleurs, le tableau présente également les usages possibles des terres au droit du site, dans le cas où les matériaux seraient amenés à être réutilisés directement sur le site.
Le plan de maillage par filière pour la couche superficielle est présenté en **figure 4**. Le plan de maillage par filière pour la couche sous-jacente est présenté en **figure 5**. Les épaisseurs des mailles correspondent aux épaisseurs prélevées.

Tableau n° 22 : Filières d'élimination envisageables

Maille	Echantillon	Lithologie	Paramètre(s) déclassant(s) (concentration en mg/kg)	Classement déchet	Devenir au droit du site
Ea1	Ea1 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea2	Ea2 (0,17-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (17)	ISDI +	Pas de contrainte
	Ea2 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (12)	ISDI +	Pas de contrainte
Ea3	Ea3 (0,1-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea3 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea4	Ea4 (0,05-1)	Remblais	Fluorures (12)	ISDI +	Pas de contrainte
	Ea4 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S1	S1 (0,1-1,2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	S1 (1,2-2,2)	Limons (terrain naturel)	Fluorures (10)	ISDI +	Pas de contrainte
S2	S2 (0,05-1,2)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (710)	Biocentre	**Sous parkings imperméables ou bâtiments**
Ea32	Ea32 (0,04-1)	Remblais	Fraction soluble (6 500) Sulfates (3 600)	Physico-chimique	Pas de contrainte
	Ea32 (1-2)	Remblais	Fraction soluble (5 300) Sulfates (2 500)	ISDI+	Pas de contrainte
S3	S3 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S4	S4 (0,05-1,2)	Remblais	HAP (89,1)	Biocentre	**Evacuation hors site**
Ea11	Ea11 (0,05-1)	Remblais	Fluorures (18)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea11 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea25	Ea25 (0,05-0,5)	Remblais	Sélénium (0,22) Fluorures (32)	Physico-chimique	Pas de contrainte
	Ea25 (0,5-1,5)	Remblais	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
S5	S5 (0-1)	Remblais	Fraction soluble (4 400) Sulfates (2 700)	ISDI+	Pas de contrainte
S6/S7	S6 (0,1-1,1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	S6 (1,1-2,1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S8/Ea23	S8 (0-1)	Remblais	Fluorures (10)	ISDI+	**Evacuation hors site**
	Ea23 (0,05-1)	Remblais	Fluorures (12)	ISDI+	
	S8 (1-2)	Limons (terrain naturel)	Fluorures (22)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea23 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S9	S9 (0,05-1,2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S10	S10 (0,05-0,7)	Remblais	Fluorures (17)	ISDI+	Pas de contrainte
	S10 (0,7-1,7)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S11/Ea24	S11 (0,1-1)	Remblais	Antimoine sur éluât (0,07) Molybdène sur éluât (0,63) Fluorures (16)	ISDI+	**Sous parkings imperméables ou bâtiments**
	Ea24 (0,05-1)	Remblais	Fluorures (15)		
	S11 (1-2)	Terrain naturel	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea24 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea18	Ea18 (0,05-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea18 (1-2)	Argiles (terrain naturel)	Fluorures (17)	ISDI+	Pas de contrainte
S12	S12 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	S12 (1-2)	Terrain naturel	-	ISDI	Pas de contrainte
S13/Ea20	S13 (0-0,5) *	Remblais	-	Biocentre	**Evacuation hors site**
	Ea20 (0,05-1)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (910) Fluorures (11)		
	Ea20 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte

Maille	Echantillon	Lithologie	Paramètre(s) déclassant(s) (concentration en mg/kg)	Classement déchet	Devenir au droit du site
Ea12	Ea12 (0,1-1)	Remblais	Fluorures (11) Sulfates (1 100)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea12 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea13	Ea13 (0,1-0,4)	Remblais	Antimoine (0,17) Plomb (1,7) Zinc (4,3) Fraction soluble (7 200) Sulfates (3 700)	ISDND (sous réserve de validation par la filière)	**Evacuation hors site**
	Ea13 (0,4-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Métaux sur brut	ISDND (sous réserve de validation par la filière)	**Evacuation hors site**
Ea14/Ea19/Ea27	Ea14 (0,05-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea14 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea19 (0,05-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea19 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea27 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea27 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea15	Ea15 (0,15-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea15 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (23)	ISDI+	Pas de contrainte
Ea16	Ea16 (0,13-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea16 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea17	Ea17 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea17 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea26	Ea26 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea26 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
Ea31	Ea31 (0-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea31 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S14	S14 (0-1)	Remblais	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
	S14 (1-2)	Terrain naturel	-	ISDI	Pas de contrainte
S15	S15 (0,1-1,2)	Remblais	Fluorures (14)	ISDI+	Pas de contrainte
Ea28	Ea28 (0-1)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea28 (1-2)	Limons (terrain naturel)	Chrome (0,59)	ISDI+	Pas de contrainte
S16/Ea8/Ea9	S16 (0-1,2)	Remblais	Fluorures (13) BTEX (6,6)	Biocentre	**Sous parkings imperméables ou voiries**
	Ea8 (0-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fraction soluble (4 900) Sulfates (1 900)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea9 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea8 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea9 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S17/Ea29	S17 (0,1-1,1)	Terrain naturel	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea29 (1-2)	Remblais	Plomb sur brut (1 400)	Physico-chimique	Pas de contrainte
	Ea29 (2-3)	Limons argileux (terrain naturel)	Fluorures (20) Sulfates (1 300)	ISDI+	Pas de contrainte
S18	S18 (0-0,5)	Remblais	Fluorures (12)	ISDI+	Pas de contrainte
	S18 (0,5-1,5)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
Ea21	Ea21 (0-1)	Limons argileux (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea21 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	COHV	Biocentre	**Sous parkings imperméables ou voiries**

Maille	Echantillon	Lithologie	Paramètre(s) déclassant(s) (concentration en mg/kg)	Classement déchet	Devenir au droit du site
Ea30	Ea30 (0,1-1)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (1 300)	Biocentre	**Evacuation hors site**
	Ea30 (1-2)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (970)	Biocentre	**Sous parkings ou voirie imperméables**
S19/S20	S19 (0-1,2)	Remblais	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
S21	S21 (0-1,2)	Remblais	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
S22	S22 (0-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S23	S23 (0-1,2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
S24	S24 (0-1)	Remblais	Antimoine sur éluât (0,06) Fraction soluble (4 300)	ISDI+	Pas de contrainte
	S24 (1-2)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S25/S26/Ea33	S25 (0,1-1)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (690)	Biocentre	**Sous parkings imperméables ou bâtiments**
	Ea33 (0,1-1)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (2 700) Fluorures (14) Sulfates (1 500)	Biocentre	**Evacuation hors site**
	S26 (1,2-2,2)	Limons (terrain naturel)	Le Ea33 réalisé à proximité a mis en évidence des dépassements en HCT C10-C40	Biocentre	**Evacuation hors site**
	Ea33 (1-2)	Remblais	HCT C_{10}-C_{40} (6 400)		**Evacuation hors site**
Ea10	Ea10 (0,1-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea10 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S27	S27 (0,1-0,3)	Remblais	-	ISDI	*
	S27 (0,3-1,3)	Limons (terrain naturel)	Fluorures (10)	ISDI+	Pas de contrainte
Ea22	Ea22 (0,1-0,4)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea22 (0,4-1)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (16)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea22 (1-2)	Argiles limoneuses (terrain naturel)	Fluorures (12)	ISDI+	Pas de contrainte
S28	S28 (0,5-1,5)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S29/S30	S29 (0-0,5)	Remblais	-	ISDI+	*
	S29 (0,5-1,5)	Limons (terrain naturel)	Fluorures (14)	ISDI+	Pas de contrainte
Ea5	Ea5 (0,37-1)	Terrain naturel	Fluorures (18)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea5 (1-2)	Limons argileux (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
S31/S32/Ea6/Ea7	S31 (0,1-0,5)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea6(0,13-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea7 (0,2-1)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte
	S31 (0,5-1,5)	Limons (terrain naturel)	Fluorures (11)	ISDI+	Pas de contrainte
	Ea6 (1-2)	Limons (terrain naturel)	-	ISDI	Pas de contrainte
	Ea7 (1-2)	Remblais	-	ISDI	Pas de contrainte

* Pour rappel, les échantillons de surface des sondages S13, S27, S29 et Ea1 n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse du pack ISDI lors des investigations de 2023 compte-tenu du manque de matériaux prélevés. Ainsi, les filières d'élimination des terres associées n'ont pas pu être déterminées. Dans une démarche majorante, il est donc considéré que ces mailles sont redevables d'une élimination en ISDI+. Il convient de noter que les résultats d'analyses sur brut n'ont pas mis en évidence de dépassements des seuils ISDI. Des sondages complémentaires avec analyses de pack ISDI ont été réalisés à proximité des sondages S13 et S29 permettant ainsi de déterminer les filières d'évacuation.

7.5.2 Tonnages et estimation des coûts d'élimination

Il est important de noter que cette gestion des déblais intervient en complément de la gestion des spots qui devront dans tous les cas être éliminés hors site. Les modalités de gestion ont été définies au paragraphe 7.4.

Le calcul des tonnages a été réalisé sur la base des surfaces des mailles estimées et de différentes profondeurs, à savoir entre 0 et 0,5 m, entre 0,5 et 1 m, entre 1 et 1,5 et entre 1,5 et 2 m. En effet, il a été considéré dans la présente étude que 0,5 m de matériaux seront décaissés sur l'ensemble du site pour la bonne réalisation du projet et que les matériaux présents jusqu'à 2 m seront décaissés pour la réalisation des parkings enterrés au droit de l'ensemble des lots excepté les lots A, B et D.

Ainsi, le tableau suivant fait la synthèse, pour chacune des mailles, des surfaces, des volumes, des tonnages estimés associés à une densité de 1,8, des paramètres déclassants mis en évidence et les filières associées.
Pour rappel, les échantillons de surface S13, S27, S29 et Ea1 n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse du pack ISDI. Dans une démarche majorante, il a été considéré que ces terres sont redevables d'une élimination en ISDI+, filière d'élimination de la majorité des remblais du site.

De plus, étant donné que les échantillons ont été prélevés en fonction de la lithologie rencontrée lors des sondages, et non en fonction des profondeurs définies ci-avant, une extrapolation vis-à-vis des échantillons sus-jacents a été réalisée afin d'estimer des filières d'élimination jusqu'à 2 m de profondeur, lorsque la lithologie rencontrée était identique. Aussi, dans une démarche majorante, si deux échantillons correspondent à la même profondeur, la filière d'élimination la plus majorante a été retenue. Les mailles extrapolées sont indiquées en rouge.

Tableau n° 23 : Synthèse des tonnages estimés (1/4)

Maille	Profondeur	Lithologie	Epaisseur d'excavation (m)	Surface approximative (m²)	Volume (m³)	Tonnage (t)	Paramètre(s) déclassant(s)	Classement déchet
Ea1	0,15-0,5	Remblais + briques*	0,35	612	214,2	385,6	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	612	306,0	550,8	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	612	306,0	550,8	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	612	306,0	550,8	-	ISDI
Ea2	0,17-0,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,33	526	173,6	312,4	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	526	263,0	473,4	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	526	263,0	473,4	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	526	263,0	473,4	Fluorures	ISDI+
Ea3	0,1-0,5	Remblais	0,40	716	286,4	515,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	716	358,0	644,4	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	716	358,0	644,4	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	716	358,0	644,4	-	ISDI
Ea4	0,05-0,5	Remblais + concassé de démolition	0,45	710	319,5	575,1	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais + concassé de démolition	0,50	710	355,0	639,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	710	355,0	639,0	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	710	355,0	639,0	-	ISDI
S1	0,1-0,5	Remblais	0,40	1 010	404,0	727,2	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 010	505,0	909,0	-	ISDI
	1-1,5	Remblais + limons (terrain naturel)	0,50	1 010	505,0	909,0	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	1 010	505,0	909,0	Fluorures	ISDI+
S2	0,05-0,5	Remblais	0,45	675	303,8	546,8	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
	0,5-1	Remblais	0,50	675	337,5	607,5	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
S2/Ea32	1-1,5	Remblais + briques*	0,50	1 150	575,0	1 035,0	HCT C_{10}-C_{40}	ISDI+
	1,5-2	Briques*	0,50	1 150	575,0	1 035,0	-	ISDI+
Ea32	0,04-0,5	Remblais + briques*	0,46	465	213,9	385,0	Fraction soluble, sulfates	Physico-chimique
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	465	232,5	418,5		Physico-chimique
S3	0-0,5	Remblais	0,50	630	315,0	567,0	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	630	315,0	567,0	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	630	315,0	567,0	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	630	315,0	567,0	-	ISDI
S4	0,05-0,5	Remblais	0,45	110	19,5	35,1	HAP	Biocentre**
	0,5-1,2	Remblais	0,70	110	47,0	84,6	HAP	Biocentre**
	1,2-2	Vide*	-	-	-	-	Fluorures	ISDI+
Ea11	0,05-0,5	Remblais + briques*	0,45	420	189,0	340,2	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	420	210,0	378,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais + briques*	0,50	420	210,0	378,0	-	ISDI
	1,5-2	Remblais + briques*	0,50	420	210,0	378,0	-	ISDI
Ea25	0,05-0,5	Remblais + briques*	0,45	261	117,5	211,4	Sélénium, fluorures	Physico-chimique
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	261	130,5	234,9	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	261	130,5	234,9	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	261	130,5	234,9	Fluorures	ISDI+
S5	0-0,5	Remblais	0,50	510	255,0	459,0	Fraction soluble	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	510	255,0	459,0	Fraction soluble	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	510	255,0	459,0	Fraction soluble	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	510	255,0	459,0	Fraction soluble	ISDI+
S6/S7	0,1-0,5	Remblais	0,40	655	262,0	471,6	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	655	327,5	589,5	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	655	327,5	589,5	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	655	327,5	589,5	-	ISDI
S8/Ea23	0,05-0,5	Remblais + briques*	0,45	1 243	529,4	952,8	Fluorures	ISDI+**
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	1 243	591,5	1 064,7	Fluorures	ISDI+
S8	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	535	267,5	481,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	535	267,5	481,5	Fluorures	ISDI+

Tableau n° 24 : Synthèse des tonnages estimés (2/4)

Maille	Profondeur	Lithologie	Epaisseur d'excavation (m)	Surface approximative (m^2)	Volume (m^3)	Tonnage (t)	Paramètre(s) déclassant(s)	Classement déchet
Ea23	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	620	310,0	558,0	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	620	310,0	558,0	-	ISDI
S9	0,05-0,5	Remblais	0,45	1 550	697,5	1 255,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 550	775,0	1 395,0	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	1 550	775,0	1 395,0	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	1 550	775,0	1 395,0	-	ISDI
S10	0,05-0,5	Remblais	0,45	1 350	607,5	1 093,5	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais + limons (terrain naturel)	0,50	1 350	675,0	1 215,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	1 350	675,0	1 215,0	-	ISDI
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	1 350	675,0	1 215,0	-	ISDI
S11/Ea24	0,05-0,5	Remblais	0,45	1 310	589,5	1 061,1	Antimoine et molybdène sur éluât, fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	1 310	655,0	1 179,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Limons/argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 310	655,0	1 179,0	-	ISDI
	1,5-2	Limons/argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 310	655,0	1 179,0	-	ISDI
Ea18	0,05-0,5	Remblais	0,45	1 050	472,5	850,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 050	525,0	945,0	-	ISDI
	1-1,5	Argiles (terrain naturel)	0,50	1 050	525,0	945,0	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Argiles (terrain naturel)	0,50	1 050	525,0	945,0	Fluorures	ISDI+
S12	0-0,5	Remblais	0,50	972	486,0	874,8	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	972	486,0	874,8	-	ISDI
	1-1,5	Terrain naturel	0,50	972	486,0	874,8	-	ISDI
	1,5-2	Terrain naturel	0,50	972	486,0	874,8	-	ISDI
S13/Ea20	0,05-0,5***	Remblais + briques*	0,45	961	432,5	778,4	HCT C_{10}-C_{40}, fluorures	Biocentre
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	960	480,0	864,0	HCT C_{10}-C_{40}, fluorures	Biocentre
	1-1,5	Limons/argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	960	480,0	864,0	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons/argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	960	480,0	864,0	Fluorures	ISDI+
Ea12	0,1-0,5	Remblais	0,40	965	386,0	694,8	Fluorures, sulfates	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	965	482,5	868,5	Fluorures, sulfates	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	965	482,5	868,5	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	965	482,5	868,5	-	ISDI
Ea13	0,1-0,5	Remblais	0,40	606	150,4	270,7	Antimoine, plomb, zinc, fraction soluble, sulfates, métaux sur brut	ISDND**
	0,5-1	Remblais	0,50	606	188,0	338,4	Antimoine, plomb, zinc, fraction soluble, sulfates, métaux sur brut	ISDND**
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	606	303,0	545,4	Métaux sur brut	ISDND
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	606	303,0	545,4	Métaux sur brut	ISDND
Ea14/Ea19/Ea27	0,05-0,5	Remblais + briques*	0,45	2 445	1 100,3	1 980,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	2 445	1 222,5	2 200,5	-	ISDI
	1-1,5	Remblais + briques*	0,50	2 445	1 222,5	2 200,5	-	ISDI
	1,5-2	Remblais + briques*	0,50	2 445	1 222,5	2 200,5	-	ISDI
Ea15	0,15-0,5	Remblais	0,35	785	274,8	494,6	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	785	392,5	706,5	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	785	392,5	706,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	785	392,5	706,5	Fluorures	ISDI+
Ea16	0,13-0,5	Remblais	0,37	1 135	420,0	755,9	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 135	567,5	1 021,5	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	1 135	567,5	1 021,5	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	1 135	567,5	1 021,5	-	ISDI
Ea17	0-0,5	Remblais	0,50	1 600	800,0	1 440,0	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 600	800,0	1 440,0	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 600	800,0	1 440,0	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 600	800,0	1 440,0	-	ISDI
Ea26	0-0,5	Remblais + briques*	0,50	1 715	857,5	1 543,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	1 715	857,5	1 543,5	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 715	857,5	1 543,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 715	857,5	1 543,5	Fluorures	ISDI+
Ea31	0-0,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 295	647,5	1 165,5	-	ISDI
	0,5-1	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 295	647,5	1 165,5	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 295	647,5	1 165,5	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	1 295	647,5	1 165,5	-	ISDI

Tableau n° 25 : Synthèse des tonnages estimés (3/4)

Maille	Profondeur	Lithologie	Epaisseur d'excavation (m)	Surface approximative (m²)	Volume (m³)	Tonnage (t)	Paramètre(s) déclassant(s)	Classement déchet
S14	0-0,5	Remblais	0,50	1 116	558,0	1 004,4	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	1 116	558,0	1 004,4	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Terrain naturel	0,50	1 116	558,0	1 004,4	-	ISDI
	1,5-2	Terrain naturel	0,50	1 116	558,0	1 004,4	-	ISDI
S15	0,1-0,5	Remblais	0,40	668	267,2	481,0	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	668	334,0	601,2	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	668	334,0	601,2	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	668	334,0	601,2	Fluorures	ISDI+
Ea28	0-0,5	Limons (terrain naturel)	0,50	855	427,5	769,5	-	ISDI
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	855	427,5	769,5	-	ISDI
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	855	427,5	769,5	Chrome	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	855	427,5	769,5	Chrome	ISDI+
S16	0,1-0,5	Remblais	0,40	450	180,0	324,0	BTEX	Biocentre
	0,5-1	Remblais	0,50	450	225,0	405,0	BTEX	Biocentre
	1-1,5	Remblais	0,50	450	225,0	405,0	BTEX	Biocentre
	1,5-2	Remblais	0,50	450	225,0	405,0	BTEX	Biocentre
Ea8	0-0,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	575	287,5	517,5	Fraction soluble, sulfates	ISDI+
	0,5-1	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	575	287,5	517,5	Fraction soluble, sulfates	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	575	287,5	517,5	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	575	287,5	517,5	-	ISDI
Ea9	0-0,5	Remblais + briques*	0,50	405	202,5	364,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	405	202,5	364,5	-	ISDI
	1-1,5	Remblais + briques*	0,50	405	202,5	364,5	-	ISDI
	1,5-2	Remblais + briques*	0,50	405	202,5	364,5	-	ISDI
S17/Ea29	0,1-0,5	Terrain naturel	0,40	1 435	572,5	1 030,5	Fluorures	ISDI+**
	0,5-1	Terrain naturel	0,50	1 435	716,0	1 288,8	Fluorures	ISDI+**
	1-1,5	Remblais	0,50	460	230,0	414,0	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	460	230,0	414,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	975	486,0	874,8	Plomb sur brut	Physico-chimique**
	1,5-2	Remblais	0,50	975	486,0	874,8	Plomb sur brut	Physico-chimique**
S18	0-0,5	Remblais	0,50	445	222,5	400,5	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	445	222,5	400,5	-	ISDI
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	445	222,5	400,5	-	ISDI
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	445	222,5	400,5	-	ISDI
Ea21	0-0,5	Limons argileux (terrain naturel)	0,50	525	262,5	472,5	-	ISDI
	0,5-1	Limons argileux (terrain naturel)	0,50	525	262,5	472,5	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	525	262,5	472,5	COHV	Biocentre
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	525	262,5	472,5	COHV	Biocentre
Ea30	0,1-0,5	Remblais + briques*	0,40	910	362,0	651,6	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre**
	0,5-1	Remblais + briques*	0,50	910	452,5	814,5	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre**
	1-1,5	Remblais + briques*	0,50	910	455,0	819,0	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre**
	1,5-2	Remblais + briques*	0,50	910	455,0	819,0	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre**
S19/S20	0-0,5	Remblais	0,50	1 176	588,0	1 058,4	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	1 176	588,0	1 058,4	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	1 176	588,0	1 058,4	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	1 176	588,0	1 058,4	Fluorures	ISDI+
S21	0-0,5	Remblais	0,50	1 410	705,0	1 269,0	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	1 410	705,0	1 269,0	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Remblais	0,50	1 410	705,0	1 269,0	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Remblais	0,50	1 410	705,0	1 269,0	Fluorures	ISDI+
S22	0-0,5	Remblais	0,50	1 415	707,5	1 273,5	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 415	707,5	1 273,5	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	1 415	707,5	1 273,5	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	1 415	707,5	1 273,5	-	ISDI
S23	0-0,5	Remblais	0,50	1 699	849,5	1 529,1	-	ISDI
	0,5-1	Remblais	0,50	1 699	849,5	1 529,1	-	ISDI
	1-1,5	Remblais	0,50	1 699	849,5	1 529,1	-	ISDI
	1,5-2	Remblais	0,50	1 699	849,5	1 529,1	-	ISDI
S24	0-0,5	Remblais	0,50	955	477,5	859,5	Antimoine sur éluât	ISDI+
	0,5-1	Remblais	0,50	955	477,5	859,5	Antimoine sur éluât	ISDI+
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	955	477,5	859,5	-	ISDI
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	955	477,5	859,5	-	ISDI

Tableau n° 26 : Synthèse des tonnages estimés (4/4)

Maille	Profondeur	Lithologie	Epaisseur d'excavation (m)	Surface approximative (m²)	Volume (m³)	Tonnage (t)	Paramètre(s) déclassant(s)	Classement déchet
S25/S26/Ea33	0,1-0,5	Remblais	0,40	1 378	506,4	911,5	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
	0,5-1	Remblais	0,50	1 378	633,0	1 139,4	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	1 378	633,0	1 139,4	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	1 378	633,0	1 139,4	HCT C_{10}-C_{40}	Biocentre
Ea10	0,1-0,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,40	638	255,2	459,4	-	ISDI
	0,5-1	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	638	319,0	574,2	-	ISDI
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	638	319,0	574,2	-	ISDI
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	638	319,0	574,2	-	ISDI
S27	0,1-0,5	Remblais + limons (terrain naturel)	0,40	832	332,8	599,0	-	ISDI
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	832	416,0	748,8	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	832	416,0	748,8	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	832	416,0	748,8	Fluorures	ISDI+
Ea22	0,1-0,5	Remblais + briques*	0,40	615	246,0	442,8	-	ISDI
	0,5-1	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	615	307,5	553,5	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	615	307,5	553,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Argiles limoneuses (terrain naturel)	0,50	615	307,5	553,5	Fluorures	ISDI+
S28	0-0,5	Terre végétale + remblais	0,50	1 610	805,0	1 449,0	-	ISDI+****
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	1 610	805,0	1 449,0	-	ISDI
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	1 610	805,0	1 449,0	-	ISDI
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	1 610	805,0	1 449,0	-	ISDI
S29/S30	0-0,5	Remblais	0,50	715	357,5	643,5	-	ISDI+
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	715	357,5	643,5	Fluorures	ISDI+
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	715	357,5	643,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	715	357,5	643,5	Fluorures	ISDI+
Ea5	0,37-0,5	Limons argileux (terrain naturel)	0,13	616	80,1	144,1	Fluorures	ISDI+
	0,5-1	Limons argileux (terrain naturel)	0,50	616	308,0	554,4	-	ISDI
	1-1,5	Limons argileux (terrain naturel)	0,50	616	308,0	554,4	-	ISDI
	1,5-2	Limons argileux (terrain naturel)	0,50	616	308,0	554,4	-	ISDI
S31/Ea6/Ea7	0,1-0,5	Remblais	0,40	1 165	466,0	838,8	-	ISDI
	0,5-1	Remblais + briques* /Limons (terrain naturel)	0,50	1 165	582,5	1 048,5	-	ISDI
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	1 165	582,5	1 048,5	-	ISDI
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	1 165	582,5	1 048,5	-	ISDI
S32	0,1-0,5	Remblais	0,40	895	358,0	644,4	-	ISDI
	0,5-1	Limons (terrain naturel)	0,50	895	447,5	805,5	-	ISDI
	1-1,5	Limons (terrain naturel)	0,50	895	447,5	805,5	Fluorures	ISDI+
	1,5-2	Limons (terrain naturel)	0,50	895	447,5	805,5	Fluorures	ISDI+

* Pour rappel, lors de la réalisation du sondage S2, des briques ont été rencontrées entre 1,2 et 2,2 m. Les briques sont considérées comme des matériaux inertes. Du vide a également été rencontré lors de la réalisation des sondages S4 entre 1,2 et 2,4 m de profondeur, Ea20 sur l'ensemble du sondage et Ea29 entre 0 et 1 m. D'après les informations obtenues auprès des techniciens réalisant les travaux de réhabilitation du canal de Roubaix, il semblerait que des voûtes souterraines soient présentes au droit du site, au niveau du parking.

** Il convient de noter que les spots de pollution identifiés aux points S4, S8, Ea13, Ea29, Ea30 et Ea33 sont respectivement compris dans l'emprise des mailles S4, S8, Ea13, S17/Ea29, S29/Ea30 et S25/S26/Ea33. Ainsi, le volume présenté dans le tableau ci-dessus correspond au volume des mailles auxquels ont été déduits les volumes des zones impactées : 30 m³ pour les spots S4 et S8, 230 m³ pour Ea13, 6 m³ pour Ea29, 5 m³ pour Ea30 et 224 m³ pour Ea33. Dans une démarche majorante, les mailles S4 et S8 sont considérées comme redevables d'une élimination en ISDI+.

*** Le sondage S13 a été arrêté à 0,5 m de profondeur compte-tenu d'un refus sur dalle ou sur bloc.

**** L'échantillon de remblais S28 (0-0,5) n'a pas été analysé. Dans une démarche majorante, il est considéré que les terres correspondant à cet échantillon sont redevables d'une élimination en ISDI+. Il conviendra de réaliser une analyse du pack ISDI sur ces matériaux en cas d'évacuation.

Remarque : Il convient de noter que les ISDI+ sont susceptibles d'accueillir des matériaux présentant des dépassements de trois fois les seuils de l'arrêté du 12/12/2014 sur lixiviat, sous conditions. De même, certaines plateformes ISDI sont autorisées à accepter des matériaux présentant des seuils légèrement différents de ceux fixés par l'arrêté du 12/12/2014.

Par ailleurs, les surfaces et tonnages ont été estimées sur la base des données et documents disponibles et sur la base d'extrapolations, et correspondent donc à des approximations.

Le tableau suivant présente un coût estimatif d'élimination des matériaux dans le cas où les terres du site seraient évacuées hors site, selon les profondeurs d'élimination, hors spots de pollution.

Tableau n° 27 : Coûts d'élimination de deux premiers mètres

Profondeur d'excavation	Filière envisagée	Tonnage estimé (t)	Coût d'élimination hors transport (€/t)	Total par filière et par profondeur (€ HT	Total par profondeur (€ HT)
Jusqu'à 0,5 m	ISDI	20 035,53	15 à 18	300 532,95 à 360 639,54 €	**65 323,68 à 1 056 169,44 €**
	ISDI+	14 731,94	18 à 25	265 174,88 à 368 298,45 €	
	Biocentre	3 247,38	80 à 85	259 790,40 à 276 027,30 €	
	ISDND	270,72	70 à 90	18 950,40 à 24 364,80 €	
	Physico-chimique	596,43	35 à 45	20 875,05 26 839,35 €	
Jusqu'à 1 m	ISDI	23 243,40	15 à 18	348 651,00 à 418 381,20 €	**981 110,70 à 1 190 617,20 €**
	ISDI+	15 606,90	18 à 25	280 924,20 à 390 172,50 €	
	Biocentre	3 915,00	80 à 85	313 200,00 à 332 775,00 €	
	ISDND	338,40	70 à 90	23 688,00 à 30 456,00 €	
	Physico-chimique	418,50	35 à 45	14 647,50 à 18 832,50 €	
Jusqu'à 1,5 m	ISDI	24 861,60	15 à 18	372 924,00 à 447 508,80 €	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	18 à 25	261 273,60 à 362 880,00 €	
	Biocentre	2 835,90	80 à 85	226 872,00 à 241 051,50 €	
	ISDND	545,40	70 à 90	38 178,00 à 49 086,00 €	
	Physico-chimique	874,80	35 à 45	30 618,00 à 39 366,00 €	
Jusqu'à 2 m	ISDI	24 861,60	15 à 18	372 924,00 à 447 508,80 €	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	18 à 25	261 273,60 à 362 880,00 €	
	Biocentre	2 835,90	80 à 85	226 872,00 à 241 051,50 €	
	ISDND	545,40	70 à 90	38 178,00 à 49 086,00 €	
	Physico-chimique	874,80	35 à 45	30 618,00 à 39 366,00 €	

Il convient de noter que ces coûts sont donnés à titre indicatif et qu'ils ne tiennent pas compte de l'altimétrie du projet ni de la topographie actuelle du site. Ces prix devront être affinés en phase avant-projet. En outre, les coûts présentés dans le tableau ci-dessus prévoit une élimination des matériaux. De nombreuses filières proposent aujourd'hui des opérations de retraitement et de recyclage qui peuvent avoir un impact sur le coût de prise en charge des matériaux.

7.6 Mesures constructives à prendre en compte

7.6.1 Usage des terrains

Le site est destiné à un usage d'habitation, dont logements collectifs avec jardins collectifs et squares, de résidence étudiante et à un usage tertiaire.

Toute utilisation non précisée ci-dessus devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion, notamment des usages sensibles de type crèche ou jardins potagers.

7.6.2 Mesures de gestion applicables à l'ensemble du site

7.6.2.1 Clôture des terrains

L'accès aux terrains sera contrôlé et l'intégrité des clôtures vérifiée, tant que les contraintes d'aménagement pertinentes au regard du projet d'utilisation, n'auront pas été mises en œuvre.

7.6.2.2 Recouvrement des sols

Afin d'éviter l'envol de poussières et le contact direct des usagers avec les matériaux présentant des concentrations résiduelles en métaux, les terrains seront recouverts sur toute la surface du site :

- Dans les zones bâties, les zones de voiries et de parking : par un revêtement de type dalle de béton au droit des bâtiments, ou de type "enrobé" ou revêtement semi-perméable au droit des voiries et des parkings ;
- Dans les zones d'espaces verts : par une couche de matériaux sains[1] d'une épaisseur minimale de 30 cm.

Les populations amenées à fréquenter le site ne pourront donc être exposées aux composés polluants par aucunes des voies de transfert suivantes :

- Inhalation de poussières,
- Contact de direct,
- Ingestion de sol et de poussières de sol.

[1] On entend par terre saine tout matériau naturel de qualité physico-chimique conforme au bruit de fond pédogéochimique local. Les teneurs en métaux doivent être comprises dans la gamme du fond géochimique local et les teneurs en composés organiques doivent être inférieures aux limites de quantification du laboratoire.
Les terres saines doivent être caractérisées par l'analyse des paramètres suivants :

- 8 métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc),
- Hydrocarbures C6-C10 et C10-C40,
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques),
- BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes),
- PCB (polychlorobiphényles),
- COHV (composés organo-halogénés volatils).

Néanmoins, un matériau ne respectant pas ces teneurs pourra être accepté sous réserve de la réalisation d'un calcul de risque sanitaire prouvant la compatibilité des teneurs du matériau avec l'usage du site destinataire dudit matériau.

7.6.2.3 Gestion des eaux souterraines et maîtrise des risques liés aux eaux souterraines

Tout usage de la nappe qui ne bénéficie d'aucune protection contre une pollution des eaux de surface par un niveau imperméable est interdit sans vérification préalable de sa qualité d'une part, et sans suivi périodique de sa qualité, d'autre part.

7.6.2.4 Infiltration des eaux pluviales

La SAS La Foncière du Breucq envisage l'infiltration des eaux pluviales au droit du site.

Cette mesure n'est envisageable que si elle est mise en œuvre au droit de matériaux ne présentant pas de pollution résiduelle ou pouvant engendrer un impact sur les eaux souterraines. Dans le cas contraire, il conviendra de mettre en œuvre des puits d'infiltration adaptés aux horizons de matériaux en présence, afin d'éviter l'infiltration dans des horizons présentant des teneurs résiduelles incompatibles avec une gestion des eaux pluviales par infiltration.

Le tableau suivant présente les mailles pouvant engendrer un impact sur les eaux souterraines. Si l'infiltration est envisagée au droit de ces matériaux, il conviendra donc de mettre en place des puits d'infiltration ou d'éviter ces zones.

Tableau n° 28 : Mailles nécessitant la mise en place de puits d'infiltration

Maille	Echantillon	Paramètre(s) (concentration(s) en mg/kg)
S2	S2 (0,05-1,2)	HCT (710) Fraction soluble (9 800)
S11	S11 (0,1-1)	Molybdène sur éluât (0,63)
S16	S16 (0-1,2)	BTEX (6,6)
S25/S26	S25 (0,1-1)	HCT (690)
Ea13	S13 (0,1-0,4)	Sur brut : Arsenic (490), cuivre (2 900), Plomb (8 400), Zinc (6 600) Sur éluât : Antimoine (0,17), plomb (1,7), zinc (4,3)
	S13 (0,4-1)	Arsenic (74), cuivre (1 000), Plomb (1 200), Zinc (3 200)
Ea25	Ea25 (0,05-0,5)	Sélénium sur éluât (0,22)
Ea28	Ea28 (1-2)	Chrome sur éluât (0,59)
Ea30	Ea30 (1-2)	HCT C10-C40 (970)

L'illustration suivante permet de localiser ces mailles.

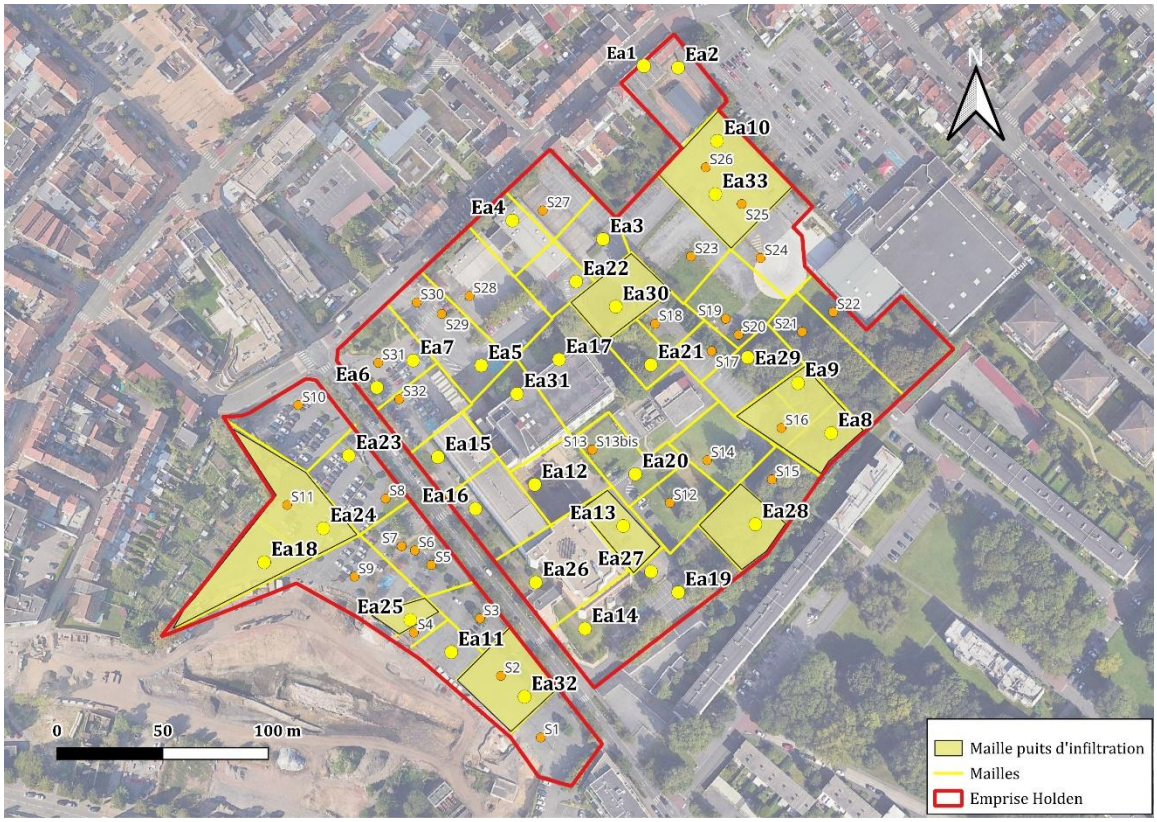


Illustration n° 23 : Mailles nécessitant la mise en place de puits d'infiltration

Pour rappel, les échantillons de surface des mailles S13, S27 et S29/S30 n'ont pas fait l'objet d'une analyse du pack ISDI, compte-tenu du manque de matériaux. Toutefois, l'échantillon de surface au droit du sondage S28, localisé à proximité des sondages S29 et S30, a fait l'objet de l'analyse d'un pack ISDI. Les résultats mettent en évidence la possibilité de réaliser de l'infiltration au droit de ces matériaux. Compte-tenu de la faible distance entre le sondage S28 et la maille S29/S30, il est considéré que l'infiltration est possible au droit de cette dernière. En ce qui concerne les mailles S13 et S27, pour vérifier la faisabilité d'infiltration au droit de ces matériaux, il conviendra de réaliser l'analyse des métaux sur éluât.

Nota : L'échantillon S24 (0-1) présente une teneur en antimoine sur éluât de 0,06 mg/kg, supérieure au seuil ISDI de 0,05 mg/kg. Toutefois, étant donné que cette teneur est de l'ordre de grandeur de la limite de quantification du laboratoire, elle n'est pas considérée comme problématique vis-à-vis de l'infiltration des eaux pluviales.

7.6.2.5 Gestion des canalisations

Les canalisations d'eau potable devront être implantées de manière à garantir l'absence de transfert possible de polluants vers les eaux de distribution, par exemple la mise en place de canalisations en matériaux étanches aux polluants et/ou implantées dans des tranchées comblées avec des terres saines séparées des matériaux du site par un géotextile.

Les populations amenées à fréquenter le site ne pourront donc être exposées aux composés polluants par aucun des voies de transfert suivantes :

- Ingestion d'eau contaminée ;
- Contact cutané à partir d'eau contaminée.

7.6.2.6 Utilisation des espaces verts

Toute utilisation des espaces verts pour des usages destinés à l'alimentation humaine (par exemple : usage potager, usage maraîcher, élevage, jardin d'herbe aromatique, etc…) est interdite. Dans le cas contraire, il conviendra de mettre en œuvre ces usages dans des bacs hors sols remplis de terres végétales saines, dont la qualité devra environnementalement être vérifiée par des analyses-physicochimiques.

7.6.2.7 Restrictions d'usage / Conservation de la mémoire

Certaines contraintes doivent faire l'objet d'une conservation de la mémoire et de restrictions d'usages, a minima, dans les actes notariés :

- Le rappel de l'emplacement et des caractéristiques physico-chimiques des matériaux confinés ;
- L'interdiction d'utilisation de la nappe ;
- La mise en place de canalisation d'adduction en eau potable constituées de matériaux étanches aux polluants volatils et implantées dans des tranchées remplies de sablon propre ;
- L'interdiction de culture de végétaux destinés à la consommation humaine (potager, verger, jardin d'herbes aromatiques, etc…).

7.7 Mesures de gestion en phase chantier

7.7.1 Hygiène, sécurité et environnement sur le chantier

7.7.1.1 PPSPS

La réalisation de travaux nécessitant le terrassement et la manipulation des terrains laissés en place ne sera possible que sous la condition qu'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) soit mis en œuvre.

Il comprendra notamment :

- Une description des travaux à réaliser ;
- L'énoncé des règles de sécurité sur le chantier, tenant compte en particulier des spécificités chimiques des matériaux résiduels ;
- La conduite à tenir en cas d'accident ;

- La conduite à tenir en cas de découverte de matériaux pollués (cf. paragraphe7.7.6).

Un responsable hygiène, sécurité, environnement sur le chantier sera nommé par l'aménageur. Il validera le PPSPS et supervisera la sécurité sur le chantier.

Le port des équipements de protections individuelles sera obligatoire. Ils sont, a minima, composés de :

- Casques ;
- Chaussures ou bottes de sécurité ;
- Gants pour tout contact cutané avec les terres ;
- Masques anti-poussières en cas de temps sec lors des travaux.

A la connaissance de l'état du sol sur le site, il n'est pas nécessaire d'utiliser d'autres EPI. Néanmoins, en cas de découverte de nouvelles pollutions, une nouvelle étude devra être réalisée et les équipements de protection pourront être adaptés.

7.7.1.2 Consignes de sécurité

Les principales consignes de sécurité ci-après seront a minimas respectés au cours du chantier de d'aménagement du site :

- Interdiction d'accès sur le chantier à des personnes non autorisées (autre que le personnel de chantier) ;
- Interdiction de fumer, boire et manger dans l'enceinte de la zone de travail ;
- Séjour dans la zone de travail limité au personnel du chantier ;
- Présence uniquement, dans la zone de travail, du matériel nécessaire au bon déroulement du chantier ;
- Respect d'une distance de sécurité maximale durant les manœuvres de la pelle hydraulique et des tracto-bennes ;
- Toute personne doit se porter hors d'atteinte de la zone d'action du godet (risque d'écrasement ou de chutes de matériaux) de la pelle hydraulique et/ou du bulldozer et jamais à moins de cinq mètres des tracto-bennes durant les opérations de chargement. Seul le chauffeur de chaque engin est habilité à grimper dessus pour procéder à des contrôles/entretiens ;
- Application des règles de circulation propres au chantier en ce qui concerne le stationnement, la signalisation, les priorités, l'accès au chantier.

Tout événement exceptionnel nécessitera l'arrêt immédiat des travaux, l'évacuation si nécessaire de la zone et l'information du responsable de chantier.

Recommandations

La mise en place de locaux spécifiques pour les intervenants, ainsi que d'une aire de lavage des engins de terrassement, pourront être prévue dans le PPSPS.

Un arrosage pourra être mis en place en complément en cas de temps sec et venté pour limiter l'envol de poussières vers les propriétés voisines.

7.7.2 Gestion des matériaux excavés

7.7.2.1 Principe

Les matériaux éventuellement excavés, dans le cadre du futur projet d'aménagement, seront gérés selon les modalités qui suivent :

- Pour les matériaux non destinés à rester sur site (excédent de remblais, matériaux pollués définis au paragraphe 7.4) : ils seront triés selon leurs caractéristiques chimiques et envoyés en filières de traitement ou d'élimination adaptées, conformes à la réglementation en vigueur à la date des travaux et tenant compte des techniques disponibles et de leur coût d'élimination ;
- Pour les matériaux destinés à rester sur site : les contraintes d'usage pour chaque maille de matériaux sont décrites au paragraphe 7.5. Ils seront donc placés sous une barrière physique, sous la forme de béton, d'enrobé ou de terres saines.

Un dossier comportant les caractéristiques de chaque ouvrage de confinement permanent sera établi par le propriétaire. Il indiquera l'emplacement, l'étendue, le volume et les caractéristiques des terres confinées. Il sera obligatoirement transmis à chaque nouveau propriétaire du site, conservé par lui et communiqué à toute entreprise amenée à effectuer de travaux sur le site. Tous travaux d'affouillements ou d'excavations au droit des dispositifs de confinement permanent doivent faire l'objet des mêmes précautions que celles décidées au présent paragraphe.

Recommandations

Si le stockage temporaire sur site des déblais est nécessaire, une aire de confinement provisoire, clôturée, pourra être aménagée, de manière à garantir, au minimum, l'absence de lixiviation par les eaux pluviales.

7.7.2.2 Traçabilité des mouvements de terres

La traçabilité de la gestion des matériaux résiduels sera assurée par :

- L'établissement d'un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) pour toute exportation de matériaux hors du site. Ces BSD seront conservés par le propriétaire du site au moment des travaux et pendant une période 3 ans ;
- La consignation écrite de tous les mouvements de matériaux issus des matériaux résiduels à l'intérieur du site. Cette précaution sera mentionnée dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières ;

- La consignation des zones de confinement dans le cahier des charges.

Ces éléments seront impérativement transmis au maître d'ouvrage.

Par ailleurs, la traçabilité des mouvements de terres devra également être assurée via la plateforme Trackdéchets.

7.7.3 Réalisation de fondations

Les matériaux remontés lors de la réalisation des ouvrages de fondations seront gérés selon les modalités décrites dans le paragraphe précédent.

7.7.4 Gestion des matériaux extérieurs

En cas d'apports de matériaux extérieurs sur le site, ces derniers seront constitués uniquement de terres saines. L'entreprise en charge de l'apport des matériaux devra fournir les garanties de la qualité environnementale des matériaux rapport sur le site. Les éléments qui devront être fournis seront notamment :

- La provenance des terres (adresse exacte du lieu d'origine) ;
- Des résultats d'analytiques démontrant le caractère sain des matériaux, à raison d'au moins une analyse par de 500 tonnes de terres homogènes.

L'ensemble des résultats sera regroupé dans une fiche d'agrément par site d'origine, qui comprendra tous les éléments nécessaires au VISA du maître d'œuvre et sera fournie au moins une semaine avant l'apport effectif des matériaux sur site. Si l'apport de matériaux est supérieur à 500 m^3 une déclaration sera à réaliser sur TrackDéchets.

7.7.5 Réalisation de forages et de puits

Les forages ou sondages dont la réalisation serait nécessaire dans le cadre d'un aménagement ou d'une étude seront rebouchés avec des matériaux de perméabilité inférieure ou égale à celle des matériaux en place.

Les boues issues d'éventuelles opérations de forages ou sondages seront collectées et stockées en bennes étanches avant leur évacuation en centre d'élimination selon les mêmes modalités que les autres terres excavées.

7.7.6 Découverte de matériaux pollués

L'éventualité de la découverte d'une nouvelle pollution sera mentionnée par le propriétaire dans le Dossier de Consultation des Entreprises, qui indiquera également la conduite à tenir, à savoir au minimum :

- La mise en sécurité du chantier ;
- L'identification des polluants ;
- L'actualisation des études déjà réalisées pour tenir compte des nouveaux facteurs de risques.

Recommandations

Si ces terres sont amenées à être excavées, elles seront stockées sur une aire spécifique de confinement temporaire dans l'attente de leur caractérisation et leur gestion conformément à la réglementation en vigueur.

7.7.7 Information des populations riveraines

Une information des riverains portant sur les mesures prises pour limiter les nuisances pendant les travaux peut être nécessaire. Il s'agit ensuite éventuellement d'informer les futurs usagers des mesures qui ont été mise en œuvre pour réhabiliter le site. Ces de communication relèveront de la responsabilité des gestionnaires du projet et concernent essentiellement les chantiers de grande ampleur.

7.8 Schéma conceptuel résiduel

7.8.1 Hypothèses de travail et scénarii d'exposition

Les différentes mesures de gestion prévues permettent :

- De supprimer les six spots de pollution ;
- D'assurer la présence d'une barrière physique supprimant les voies d'exposition « Ingestion de sol », « Contact cutané avec les sols », « Inhalation de poussières », « Ingestion d'eau contaminée » et « Contact cutané avec de l'eau contaminée ».

De plus, compte-tenu de la présence d'un minimum de 30 cm de terres saines au droit des futurs espaces verts, le jardinier n'est pas retenu comme une cible dans la suite de l'étude dans la mesure où son temps de présence sur le site est inférieur à celui d'une personne y résidant ou y travaillant et fréquentant les espaces verts, et qu'il n'aura aucun contact direct avec les sols résiduels du site.

A l'issue de la mise en œuvre des mesures de gestion présentées dans les paragraphes précédents, certaines pollutions résiduelles engendrent des voies de transfert résiduelles.

Les tableaux ci-après présentent d'une part les voies d'exposition résiduelles, pour chacun des cibles retenues, et d'autre part une synthèse des polluants retenus et des voies de transfert associées dans le cadre du projet d'aménagement.

Tableau n° 29 : Synthèse des voies d'exposition résiduelles retenues – Schéma conceptuel résiduel

Cibles	Voies d'exposition	Scénario retenu	Justification
Futurs résidents, enfants et adultes, et futurs travailleurs qui fréquenteront les espaces verts collectifs)	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments	**OUI**	La présence de polluants volatils a été mise en évidence dans les sols et dans les gaz de sol.
	Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments	**OUI**	
	Inhalation de poussières	NON	Mise en place d'une barrière physique entre les usagers et les matériaux du site
	Ingestion de sol, de poussières	NON	
	Ingestion d'eau souterraine	NON	Aucun usage de l'eau souterraine n'est prévu
	Ingestion d'eau contaminée par migration des substances à travers les canalisations	NON	Les canalisations seront implantées dans des matériaux sains
	Ingestion de fruits et de légumes contaminés	NON	Aucun potager n'est prévu au droit du site
	Contact cutané avec les sols	NON	Mise en place d'une barrière physique entre les usagers et les matériaux du site
	Contact cutané à partir des eaux souterraines	NON	Aucun usage de l'eau souterraine n'est prévu
	Contact cutané à partir des eaux contaminées par migration des substances à travers les canalisations	NON	Les canalisations seront implantées dans des matériaux sains

7.8.2 Schéma conceptuel résiduel

Le schéma suivant présent les différentes voies d'exposition retenues après la mise en œuvre des mesures de gestion de la pollution au droit du site.

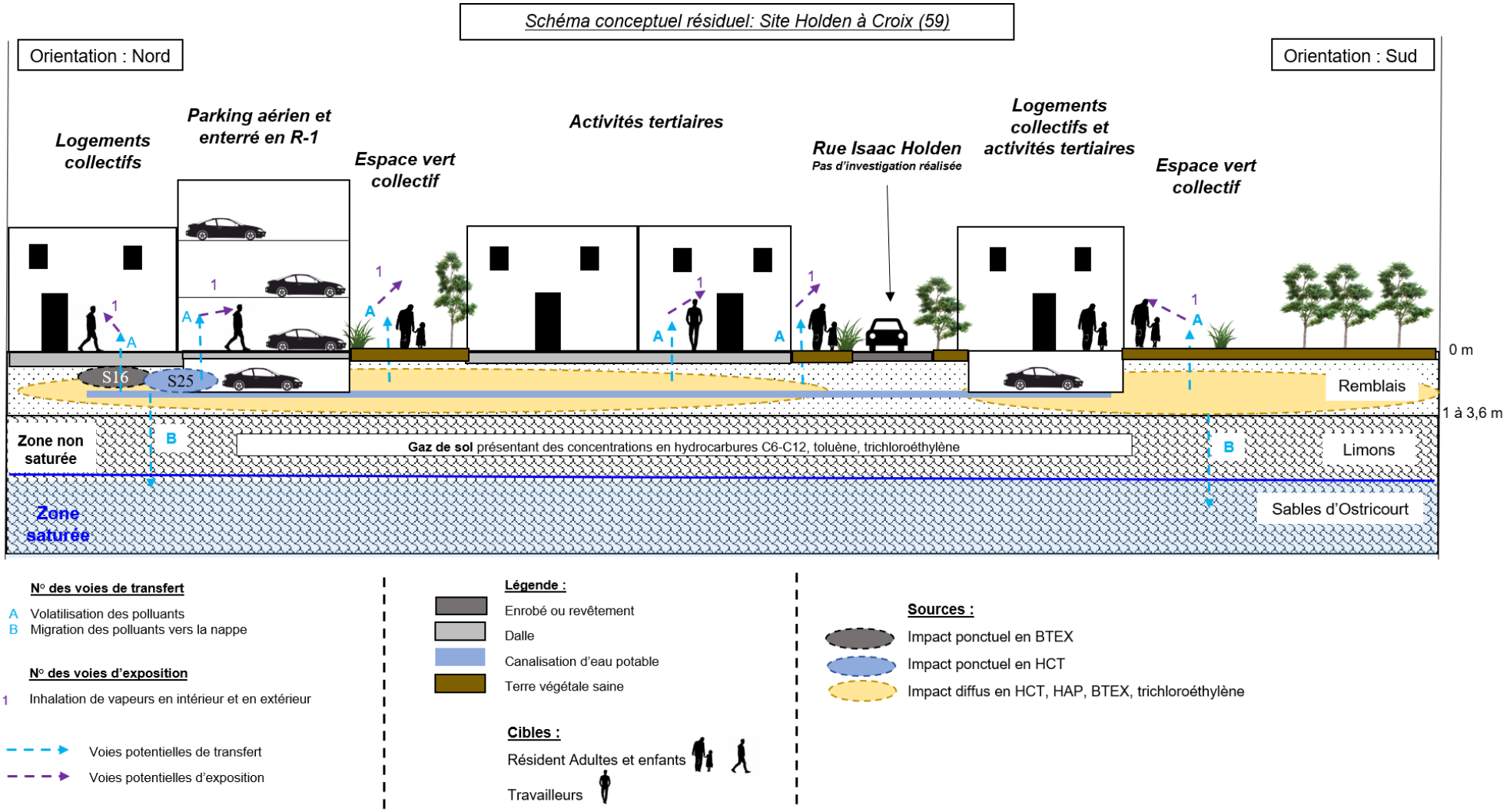


Illustration n° 24 : Schéma conceptuel résiduel mis à jour (Source : EACM, juin 2026)

7.9 Contrôle de l'efficacité des mesures de gestion

Lorsque les spots de pollution mis en évidence au droit du site seront évacués, il s'agira de s'assurer de leur bonne gestion par la réalisation de prélèvements en parois et fonds de fouilles.

Une analyse des risques résiduels après travaux devra être réalisée afin de valider la comptabilité sanitaire des teneurs résiduelles du site.

Par ailleurs, il conviendra de s'assurer de la présence d'une épaisseur suffisante de terres saines au droit des espaces verts collectifs et individuels via la réalisation de relevés géomètres avant et après mise en œuvre des matériaux.

7.10 Validation du plan de gestion

Afin de valider les options choisies pour la gestion des sources de pollution sur le site, une analyse des risques résiduels prédictive doit être réalisée et doit aboutir à des risques acceptables pour les usagers futurs. Dans le cas contraire, le plan de gestion devra être modifié.

L'analyse des risques résiduels (ARR) est l'étude des risques sanitaires engendrés par les pollutions encore en place (résiduelles) après la mise en œuvre des mesures de gestion. Cette ARR tient compte des teneurs résiduelles et des mesures mises en œuvre pour limiter l'exposition des populations au risque inhalation.

Les paragraphes qui suivent détaillent la réalisation de cette analyse des risques résiduels qui a été réalisée en considérant :

- L'élimination des six spots de pollution ;
- L'existence d'une barrière physique entre les matériaux du site et les futurs usagers ;
- L'implantation des canalisations dans des matériaux sains.

8 ANALYSE DES RISQUES RÉSIDUELS PRÉDICTIVE (ARR)

Les paragraphes suivants présentent l'analyse des risques résiduels prédictive réalisé sur le site, après mise en œuvre des mesures de gestion.

Les hypothèses retenues donc sont les suivantes :

- Les six spots de pollution ont été éliminés ;
- Un minimum de 30 cm de terres saines sera présent au droit des espaces verts ;
- Les jardiniers qui entretiendront les espaces verts ne sont pas retenues dans l'ARR étant donné que leur temps de présence sur le site est inférieur à celui des personnes y résidant ou y travaillent et qu'ils n'auront aucun contact avec les sols résiduels.

Par ailleurs, dans une démarche majorante, il sera considéré que :

- Les matériaux superficiels ne seront pas décaissés, malgré l'aménagement de parkings enterrés. A l'heure actuelle, leur technique des réalisations sont inconnus ;
- Seuls des logements sont construits au droit du site, étant donné qu'ils représentent l'usage le plus sensible prévu.

8.1 Substances retenues pour l'ARR

Les concentrations obtenues dans les gaz de sol sont plus représentatives des concentrations dans l'air que celles obtenues dans les sols par modélisation à partir des concentrations obtenues dans le sol. En effet, les gaz de sol sont un milieu intégrateur des parts de polluants volatilisés depuis tous les compartiments de l'environnement dont les sols et les eaux souterraines.

Ainsi, pour les composés analysés en concentrations supérieures aux limites de quantification du laboratoire, les concentrations maximales obtenues dans les gaz de sol lors de la campagne de prélèvements du 15 et 16 novembre 2023 sont retenues comme concentrations d'exposition dans les calculs de risques sanitaires résiduels, pour l'inhalation en intérieur et en extérieur.

Les substances ainsi retenues sont les suivantes :

- Les hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 ;
- Le toluène ;
- Le trichloroéthylène ;
- Le tétrachloroéthylène.

Nota : Les hydrocarbures aromatiques >C7-C8 n'ont pas été retenus car ils correspondent au toluène, déjà pris en compte.

8.2 Effets qualitatifs et quantitatifs des substances retenues

8.2.1 Taux d'absorption des substances – Effets qualitatifs sur la santé humaine

Les différents effets qualitatifs sur la santé humaine des substances retenues précédemment sont présentés en **annexe 7**.

L'évaluation de la toxicité de ces substances repose sur la base de nombreuses études expérimentales chez l'animal ou d'études *in vitro* portant notamment sur les mécanismes cancérigènes.

Les effets qualitatifs décrits dans les paragraphes qui suivent sont tirés de la littérature. Il convient de souligner avec insistance le fait que ces effets ne surviennent pas systématiquement lors de l'exposition aux substances mais seulement pour certaines concentrations et certaines fréquences d'exposition.

Sources :

- Site internet de l'INERIS et principalement les fiches toxicologiques : www.ineris.fr ;
- Site internet de l'INRS et principalement les fiches toxicologiques : www.inrs.fr.

Le tableau suivant synthétise pour chaque composé retenu dans l'ARR, et pour la voie d'exposition pertinente retenue dans le cadre de l'évaluation des risques, le taux d'absorption et l'organe cible.

Tableau n° 30 : Synthèse de la toxicologie des substances

Composé	N° CAS	Cancérogénéité		Voies et types d'exposition	Taux d'absorption pour la voie considérée	Organe cible
		Classe IARC[1]	Classe CE[2]			
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	-	-	-	Inhalation	50%	Rein, poumon
Toluène	108-88-3	3	-		50%	Système nerveux central (SNC)
Trichloroéthylène	79-01-6	1	1B		35-70%	Rein, SNC
Tétrachloroéthylène	127-18-4	2A	2		78-93%	Rein, SNC, foie

[1] Ou CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer :
Groupe 1 : L'agent est cancérigène pour l'homme
Groupe 2A : L'agent est probablement cancérigène pour l'homme : indices limités de cancérogénicité chez l'homme et indices sufficants de cancérogénicité pour l'animal de laboratoire
Groupe 3 : L'agent ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme
Groupe 4 : L'agent n'est probablement pas cancérigène pour l'homme

[2] Communauté Européenne :
Catégorie 1 : Substance que l'on sait être cancérigène pour l'homme
Catégorie 2 : Substance devant être assimilée à une substance cancérigène pour l'homme
Catégorie 3 : Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effet cancérogène possible

8.2.2 Effets quantitatifs – Relation dose/effet

Les données quantitatives relatives aux substances identifiées et retenues dans l'étude ou valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont présentées dans le tableau ci-après. Ces données sont extraites des différentes informations recueillies auprès des organismes suivants :

- INERIS (www.ineris.fr) ;
- INRS (www.inrs.fr) ;
- US-EPA (www.epa.gov) ;
- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) ;
- RIVM (Rijksintituut voor Volksgezondheid en Milieu[1]) ;
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

8.2.2.1 Préambule

Les effets liés à une exposition à une substance sont de deux natures :

- Effets à seuils ;
- Effets sans seuil.

On parle d'effet à seuil lorsque l'effet survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée à une substance isolée. L'intensité des effets croît alors avec l'augmentation de la dose administrée. En deçà de cette dose, on considère que l'effet ne surviendra pas. Ce sont principalement les effets non cancérigènes qui sont classés dans cette famille.

Les effets sans seuil correspondent principalement aux effets cancérigènes. Ils sont susceptibles de survenir quelle que soit la dose d'exposition.

En conséquence, les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR), valeurs nécessaires pour évaluer le risque auquel sont soumises les personnes fréquentant le site, prennent la forme :

- D'une Dose Journalière Tolérable (DJT, nomenclature OMS) pour les effets à seuil ;
- D'un Excès de Risque Unitaire (ERU) pour les effets sans seuil, valeur s'exprimant comme l'inverse d'une dose d'exposition et représentant la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer l'effet s'il est exposé à une unité de dose ou de concentration toxique.

En outre, en l'absence à ce jour de procédure établie pour la construction d'une VTR pour la voie cutanée, et conformément aux recommandations du Ministère en charge de l'environnement, aucune transposition pour cette voie à partir de VTR disponibles pour les voies orale ou respiratoire n'a été réalisée.

[1] Institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas

8.2.2.2 VTR retenues

L'ensemble des sources d'information citées ci-dessus a été consulté et les seuils ou valeurs ont été sélectionnées selon la méthodologie présentée par la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués. Les valeurs toxicologiques de référence sont reportées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 31 : VTR des substances retenues

Composé	Numéro CAS de la substance	VTR effets à seuil	VTR effets sans seuil
		Inhalation (mg/m^3)	Inhalation (mg/m^3)
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	-	0,2 (MassDEP, 2003)	Pas de VTR sans seuil connue
Toluène	108-88-3	19 (ANSES, 2017)	Pas de VTR sans seuil connue
Trichloroéthylène	79-01-6	3,2 (ANSES, 2018)	1.10^{-3} (ANSES, 2018)
Tétrachloroéthylène	127-18-4	0,4 (ANSES, 2018)	$2,60.10^{-4}$ (ANSES, 2018)

8.3 Quantification de l'exposition

8.3.1 Généralités

L'Analyse des Risques Résiduels pour la santé humaine est notamment réalisée à l'aide :

- Des formules de détermination de la Dose Journalière d'Exposition, décrites au paragraphe suivant ;
- Du logiciel RISC 5.

RISC 5 est un outil permettant de faire le lien entre l'étape de définition du schéma conceptuel et celle de l'évaluation prospective des expositions et des risques, à partir d'une bibliothèque de modules prédéfinis. L'utilisateur peut choisir entre les différents mécanismes de transfert de la source de contaminants vers différents milieux. Il peut aussi choisir entre plusieurs approches de modélisation (Johnson & Ettinger, Volasoil,…) intégrant des variables mathématiques distinctes.

8.3.2 Détermination théorique de la Dose Journalière d'Exposition

Pour la voie respiratoire, pour des expositions de longues durées, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

$$CI = \left(\sum (C_i * t_i)\right) \frac{T * F}{Tm}$$

CI : concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³)
C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i
t_i : fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée
T : Durée d'exposition (années)
F : Fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an)
T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée

8.3.3 Concentration d'exposition : paramètre Ci

8.3.3.1 Concentrations prises en compte

Les substances retenues dans les substances volatiles détectées dans les gaz de sols lors de la campagne menée par EACM en novembre 2023, c'est-à-dire les substances pour lesquelles des teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire ont été mises en évidence en au moins un piézair.

Dans une démarche majorante, les concentrations maximales mises en évidence sur le site, y compris au droit des sources de pollution, ont été prises en compte dans cette analyse des risques résiduels prédictive.

Tableau n° 32 : Concentrations d'exposition -Valeurs maximales

Paramètre	Concentrations maximales retenues dans les gaz de sol (mg/m³)
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	0,176
Toluène	0,004
Trichloroéthylène	0,179
Tétrachloroéthylène	0,006

8.3.3.2 Concentrations dans l'air intérieur

Les concentrations dans l'air intérieur en composés volatils présents dans les gaz du sol du site sont déterminées par modélisation à l'aide du logiciel RISC 5, à partir des concentrations maximales mesurées dans les gaz de sol du site. Le modèle de simulation utilisé dans le cadre de cette étude est le

Les paramètres d'entrée pris en compte dans le cadre de cette modélisation sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau n° 33 : Paramètres d'entrée – Concentration dans l'air intérieur

Paramètres d'entrée	Valeurs retenues	Justification
Caractéristiques du bâtiment ou du sous-sol		
Surface	9 m^2 (3m * 3m)	Prise en compte d'une pièce de 9m² et 2,5 m de haut, taille minimale pour une chambre ou un bureau[1]
Hauteur	2,5 m	
Taux de renouvellement de l'air (par jour)	12	Valeur moyenne définie par l'US EPA
Épaisseur de la dalle béton (cm)	12	Epaisseur minimale d'une dalle béton pour un usage résidentiel (source : AFNOR)
Fraction surfacique occupée par les ouvertures dans la dalle (sans unité)	1.10^{-5}	Valeur définie par le RIVM pour une dalle normale (rapport référencé 711701049 de 2008)
Différence de pression sol/bâtiment (Pa)	4	Valeur couramment utilisée
Profondeur des fondations par rapport à la surface du sol (cm)	12	Epaisseur de la dalle béton
Caractéristiques des sols		
Nature des sols	Remblais puis limons argileux	Matériaux rencontrés lors des sondages Sables terreux (« Sandy Loam ») retenus dans RISC5
Distance entre la pollution des sols et les fondations	0,05 m	Epaisseur de la couche de forme
Porosité	0,387 cm^3/cm^3	Lithologie type « sables terreux » selon Johnson et Ettinger. (cf. fiche perméabilité des matériaux du logiciel RISC)
Teneur en eau	0,103	
Perméabilité du sol à la vapeur	1.10^{-8} cm^2	

L'utilisation du modèle de Johnson & Ettinger, repris numériquement par le logiciel RISC 5, révèle les concentrations suivantes :

Tableau n° 34 : Concentrations obtenues dans l'air intérieur

Composés	Concentrations des polluants dans l'air intérieur (mg/m^3)
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	$9,8.10^{-5}$
Toluène	$2,2.10^{-6}$
Trichloroéthylène	$9,9.10^{-5}$
Tétrachloroéthylène	$3,3.10^{-6}$

Les rapports de modélisation sont présentés en **annexe 8**.

8.3.3.3 Concentrations dans l'air extérieur

Les concentrations en polluants dans l'air extérieur sont estimées par modélisation de la volatilisation des substances à l'aide du logiciel RISC 5, à partir des concentrations maximales mesurées dans les gaz de sol du site.

[1] Plus la surface est faible, plus la concentration à l'intérieur de la pièce est importante.

Les paramètres d'entrée utilisés pour la modélisation de la volatilisation des substances présentes dans les sols sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau n° 35 : Paramètres d'entrée – Concentrations dans l'air extérieur

Paramètres	Valeurs retenues	Justification
Modèle de simulation	Johnson & Ettinger	Modèle couramment utilisé pour modéliser la volatilisation de substances depuis les sols
Vitesse du vent	4,2 m/s	Valeur moyenne enregistrée par Météo France à la station Lille-Lesquin (59)
Profondeur de la source sol	0,05 m	Epaisseur de la couche de forme
Largeur de la zone polluée	227 m	Plus grande largeur du site
Longueur de la zone polluée	360 m	Plus grande longueur du site
Hauteur de la population réceptrice : Adulte Enfants	 1,7 m 1 m	Taille moyenne d'un homme adulte Taille moyenne pour un enfant de moins de 6 ans
Nature des sols	Remblais puis limons argileux	Matériaux rencontrés lors des sondages Sables terreux (« Sandy Loam ») retenus dans RISC5
Porosité	0,35	
Teneur en eau	0,25	
Taux d'infiltration	7,4 cm/an	10% des précipitations annuelles, enregistrées par Météo France à 740 mm par an à la station de Lille-Lesquin (59)

Les rapports de modélisation de la volatilisation des substances présentes dans les sols dans l'air extérieur pour les adultes et les enfants qui fréquenteront le site sont présentés en **annexe 9**.

Les concentrations dans l'air déterminées par la modélisation sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n° 36 : Concentrations obtenues dans l'air extérieur

Composés	Concentrations des polluants dans l'air extérieur (mg/m^3)	
	Enfant	Adulte
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	$5{,}6.10^{-6}$	$3{,}3.10^{-6}$
Toluène	$2{,}0.10^{-6}$	$1{,}2.10^{-6}$
Trichloroéthylène	$1{,}4.10^{-7}$	$8{,}4.10^{-8}$
Tétrachloroéthylène	$3{,}9.10^{-7}$	$2{,}3.10^{-7}$

8.3.4 Période moyenne, durée, fréquence et fraction du temps d'exposition des populations : paramètres Tm, T, F et ti

8.3.4.1 Durée d'exposition (T)

Dans le cadre d'un scénario résidentiel, il est pris en compte les durées d'exposition suivantes :

- 6 ans pour un enfant ;
- 64 ans pour un adulte résidant sur le site. Ce chiffre correspond à 70 années d'exposition totale moins les 6 années d'exposition en tant qu'enfant. Cette durée a été prise en compte dans une démarche majorante.

8.3.4.2 Fréquence d'exposition (F)

La fréquence d'exposition F correspond au nombre de jours passés sur site par an. Elle est étroitement liée au scénario étudié.

Dans le cas d'un scénario résidentiel, une fréquence d'exposition de 365 j/an est retenue dans une démarche sécuritaire.

8.3.4.3 Fraction de temps d'exposition (t_i)

Dans le cas d'un scénario résidentiel, la durée quotidienne de présence effective sur le site peut être appréciée au regard des données statistiques proposées par l'US EPA dans son guide « Exposure Factor Handbook » et présentées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n° 37 : Paramètres d'exposition quotidienne pour un adulte

Paramètre	Fraction du temps quotidien
Temps passé en dehors du domicile	30 % soit 7 h/j
Temps passé au domicile (à l'intérieur)	54 % soit 13 h/j
Temps passé au domicile (à l'extérieur)	8 % soit 2 h/j
Trajet (dont parking et promenade)	8 % soit 2 h/j

Tableau n° 38 : Paramètres d'exposition quotidienne pour un enfant

Paramètre	Fraction du temps quotidien
Temps passé au domicile	77 % soit 18,5 h/j
Temps passé en dehors du domicile (école, nourrisse ou garderie)	16 % soit 4 h/j
Promenade extérieure	7% soit 1,5 h/j

Les durées de présences quotidiennes prises en compte sont les suivantes :

- En extérieur : 1,5 h par jour pour les enfants et 2 h par jour pour les adultes ;
- En intérieur (domicile) : 13 h par jour pour les adultes et 18,5 h par jour pour les enfants.

8.3.5 Calcul des DJE et CI

Les feuilles de calcul utilisées pour la détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) et des doses journalières d'exposition (DJE) pour les utilisateurs du site sont présentées en **annexe 10**.

8.4 Caractérisation des risques

Sur la base des données des paragraphes précédents, la caractérisation des risques peut être réalisée ou du moins évaluée.

8.4.1 Critères d'évaluation

8.4.1.1 Effets à seuil des substances

Pour les substances à effets à seuil, l'expression déterministe de la survenue d'un effet toxique dépend du dépassement d'une valeur, la dose journalière tolérable (DJT).

Ainsi, les doses journalières auxquelles sont exposées les personnes (DJE), en tenant compte des apports de l'environnement, doivent être inférieures à la dose journalière admissible (DJA) ou tolérable (DJT).

La possibilité de survenue d'un effet toxique chez la cible est ainsi représentée par un quotient de danger QD, défini par :

$$QD = \frac{DJE}{DJT}$$

Où, pour le cas présent :

- La DJE correspond à la quantité de polluant ingérée
- La DJT correspond à la valeur toxicologique de référence pour la voie d'exposition considérée.

Lorsque cet indice est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable, même pour les populations sensibles (personnes âgées, nouveaux nés). Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'un effet toxique ne peut plus être exclue.

8.4.1.2 Effet sans seuil des substances

Concernant les substances toxiques cancérigènes sans seuil, le risque résiduel n'est jamais nul aussi faible que soit le niveau de dose absorbée. Le risque pour la santé est exprimé en termes de probabilité de survenue d'un cancer lié à la pollution étudiée durant la vie d'une personne exposée.

Par exemple, un risque de 10^{-5} signifie qu'une personne exposée durant la vie entière a une probabilité de 1 sur 100 000 de contracter un cancer lié à la substance. A très faible dose, cette probabilité est généralement considérée comme proportionnelle à la dose absorbée.

Pour les effets sans seuil, un Excès de Risque Individuel (ERI) est calculé en multipliant la dose journalière d'exposition (DJE) par l'Excès de Risque Unitaire (ERU) :

$$ERI = DJE * ERU$$

L'Excès de Risque Individuel représente la probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

Un excès de risque individuel inférieur ou égal à 10^{-5} indique que le risque pour la santé est « acceptable » au sensde la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Un excès de risque individuel supérieur à 10^{-5} indique que le risque pour la santé est inacceptable.

8.4.2 Détermination des risques moyens

Les feuilles de calcul utilisées pour la détermination des concentrations inhalées (CI) et des doses journalières d'exposition (DJE) pour les utilisateurs du site sont présentées en **annexe 10**.

Nota : Les chiffres indiqués entre parenthèses à côté de chaque substance correspondent aux organes cibles identifiés pour les substances pour l'inhalation. En effet, les organes cibles ne sont pas les mêmes selon les substances.

8.4.2.1 Effets à seuil

Le tableau ci-après présente les résultats des risques pour les effets à seuil (quotients de danger) pour les futurs usagers du site.

Tableau n° 39 : Résultats de quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Concentrations maximales

Paramètre	N° organe(s) cible(s)	Enfant			Adulte			Valeur de référence
		Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Toluène	(4)	9,02E-08	6,61E-09	9,68E-08	6,34E-08	5,18E-09	6,86E-08	1
Trichloroéthylène (TCE)	(3) (4)	2,47E-05	2,89E-09	2,47E-05	1,74E-05	2,27E-09	1,74E-05	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	(1) (3) (4)	6,42E-06	6,16E-08	6,48E-06	4,51E-06	4,83E-08	4,56E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	(2) (3)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Organes Cibles		**Cumuls par organe cible**						
Foie	(1)	6,42E-06	6,16E-08	6,48E-06	4,51E-06	4,83E-08	4,56E-06	1
Poumons	(2)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Reins	(3)	4,09E-04	1,80E-06	4,11E-04	2,87E-04	1,41E-06	2,89E-04	
Système nerveux	(4)	3,12E-05	7,11E-08	3,13E-05	2,19E-05	5,58E-08	2,20E-05	

Les calculs de risques pour les effets à seuil montrent que les quotients de danger liés aux différents paramètres sont très inférieurs à 1, seuil fixé par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués mis à jour en avril 2017.

Les sommes des quotients de danger par organe cible sont également inférieures au seuil de 1 fixé par la méthodologie nationale.

8.4.2.2 Effets sans seuil

Le tableau suivant présente les résultats des risques pour les effets sans seuil (excès de risque individuel) pour les futurs résidents du site.

Tableau n° 40 : Résultats des excès de risques individuels – Adultes et enfants – Concentrations maximales

Paramètre	Enfant			Adulte			Valeur de référence
	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Trichloroéthylène (TCE)	6,57E-09	7,69E-13	6,57E-09	4,92E-08	6,43E-12	4,93E-08	1.10^{-05}
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	5,72E-11	5,49E-13	5,77E-11	4,29E-10	4,59E-12	4,33E-10	
Somme enfant + adulte	**5,63E-08**						

Les calculs de risques pour les effets sans seuil montrent que pour l'ensemble des paramètres, l'excès de risque individuel est inférieur à 1.10^{-5}, seuil fixé par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

La somme des ERI pour chacune des cibles est également inférieur au seuil de 1.10^{-5}.

8.4.2.3 Commentaires

Les calculs de risques mettent en évidence des quotients de danger et des excès de risque individuel inférieurs aux seuils définis par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Les résultats présentés ci-dessus indiquent que la qualité des milieux au droit du site est compatible avec les aménagements envisagés, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion décrites dans le chapitre 7 concernant les mesures de gestion, à savoir :

- L'évacuation des six spots de pollution en filière agréée ;
- La mise en œuvre d'une couverture de l'ensemble du site par :
  - De l'enrobé au droit des futurs parkings ;
  - Une dalle béton d'au moins 12 cm d'épaisseur au droit des futurs bâtiments ;
  - Ou la mise en place d'une couche minimale de terres saines séparées des matériaux par un grillage avertisseur ;
- La mise en place de canalisation d'eau potable en matériaux étanches aux polluants, implantées dans des tranchées comblées avec des terres saines séparées des matériaux du site par un grillage avertisseur.

8.4.3 Discussion des résultats – Incertitudes

Les incertitudes peuvent être liées :

- Aux hypothèses de travail ;
- Aux voies et aux valeurs d'exposition retenus dans le scénario étudié ;
- Aux résultats des investigations ;
- Aux données toxicologiques.

Les paragraphes qui suivent reprennent ces différentes sources d'incertitudes en évaluant leur impact sur les résultats.

8.4.3.1 Les hypothèses de travail

Les évaluations de risque mises en œuvre dans cette étude sont liées aux hypothèses de travail choisies, en particulier en ce qui concerne le réaménagement du site et son utilisation future.

Les résultats présentés ne sont donc valables qu'à condition de respecter ces hypothèses et/ou de les mettre en œuvre.

Il convient de noter que les calculs de risques ont été réalisés en considérant que le site serait uniquement destiné à un usage de logement, ce qui représente le cas le plus majorant. Ainsi, étant donné que le site est compatible avec un usage résidentiel, il est également compatible avec un usage tertiaire.

8.4.3.2 Choix des substances

Le choix des substances retenues pour les calculs de risques est fondé sur la comparaison des paramètres de toxicité et de concentration des polluants identifiés sur le site. La sélection des substances, même si elle induit une part de sous-estimation du niveau de risque par la non prise en compte de l'ensemble des composés présents, est suffisamment large pour caractériser le niveau de risque le plus significatif et le plus pertinent.

Les concentrations obtenues dans les gaz de sol sont plus représentatives des concentrations dans l'air que celles obtenues par modélisation à partir des concentrations obtenues dans les sols. En effet, les gaz de sol sont un milieu intégrateur des parts de polluants volatilisés depuis tous les compartiments de l'environnement, dont les sols.

La nouvelle campagne de 2026 n'a pas remis en cause l'état environnemental du site. Les spots de pollution mis en évidence seront évacués, les substances retenues ne sont donc pas remises en cause.

Ainsi, les substances retenues sont les substances volatiles détectées dans les gaz de sol lors de la campagne menée par EACM en novembre 2023, c'est-à-dire les substances pour lesquelles des teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire ont été mises en évidence en au moins un piézair.

8.4.3.3 Voies d'exposition

Cette analyse des risques résiduels a été réalisée en tenant compte des voies d'exposition « Inhalation de vapeurs en provenance des sols et des gaz de sol à l'intérieur des bâtiments » et « Inhalation de vapeurs en provenance de sols et des gaz de sol à l'extérieur des bâtiments ». Les mesures de gestion mises en œuvre dans le cadre du scénario d'aménagement envisagé permettent de ne prendre en compte que ces voies d'exposition.

8.4.3.4 Durée d'exposition

Les paramètres relatifs aux durées d'exposition pour le scénario retenu ont été choisis pour représenter le temps maximum de présence des individus sur le site. De plus, la durée d'exposition retenue pour les enfants et les adultes vivant sur le site a été estimée à 365 j/an et ne tient pas compte de la possibilité de départs en vacances.

De plus, dans une démarche précautionneuse, la situation extrême d'une personne vivant toute sa vie (6 ans en tant qu'enfant et 64 ans en tant qu'adulte) au droit du site a été prise en compte.

Les durées d'exposition choisies majorent donc le risque.

8.4.3.5 Résultats des investigations

8.4.3.5.1 Modélisation

Des phénomènes de transferts ont été modélisés. Cette approche induit des incertitudes liées d'une part, aux équations du modèle et à la modélisation elle-même et d'autre part, aux paramètres utilisés.

Par ailleurs, les modèles ne prennent pas en compte la dégradation naturelle des substances et la diminution des concentrations dans le temps, ni la diminution de la volatilisation lors des périodes de froid ce qui tend à majorer le risque.

8.4.3.5.2 Résultats

Les incertitudes liées aux résultats des investigations proviennent en partie des conditions de réalisation des campagnes d'investigations et des incertitudes liées aux méthodes d'analyse du laboratoire.

Le choix des concentrations d'exposition a été réalisé en considérant les concentrations maximales des substances détectées dans les gaz de sol. Ce choix majore le risque pour les populations cibles.

8.4.3.6 Données toxicologiques

Les valeurs de références trouvées dans la littérature n'ont pas fait l'objet d'une analyse critique sur leur détermination. Leur prise en compte par des organismes comme l'INERIS, l'US EPA et le RIVM nous a amené à considérer qu'elles offraient une fiabilité suffisante dans le cadre des connaissances scientifiques actuelles. Cependant, la détermination même des données toxicologiques de référence par les organismes spécialisés induit de nombreuses incertitudes, que ce soit à partir d'études sur l'homme ou sur les animaux. Ces incertitudes se traduisent en particulier par l'utilisation de facteurs d'incertitudes qui sont compris entre 3 et 600.

8.4.3.7 Évaluation de l'effet sanitaire de la dégradation des COHV

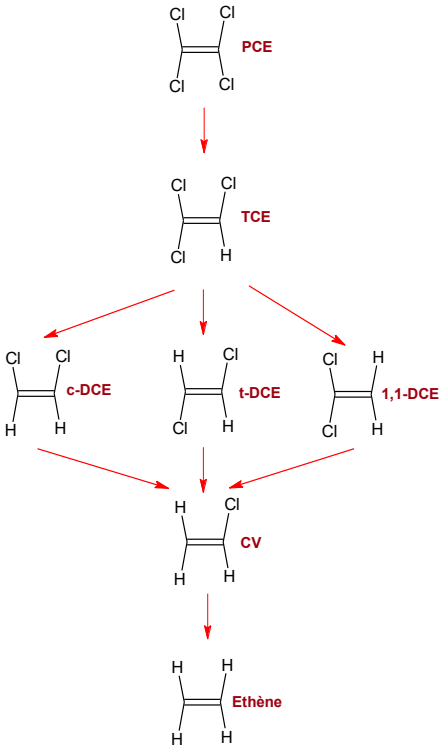
8.4.3.7.1 Présentation de la dégradation des COHV en milieu naturel

Schéma général de la dégradation

Les composés organo-halogénés volatils (COHV) ont la capacité de se dégrader au cours du temps en fonction des caractéristiques physico-chimiques des sols et des eaux souterraines dans lesquels ils se situent.
En milieu naturel, les COHV subissent principalement une déchloration réduction séquentielle par hydrogénolyse (remplacement d'un atome de chlore par un atome d'hydrogène dans la molécule) selon la réaction suivante :

$$R\text{-}Cl + H^+ + 2e^- = R\text{-}H + Cl^-$$ avec R représentant le radical d'un COHV

Le schéma séquentiel présenté ci-après détaille le chemin de dégradation des COHV à partir du tétrachloroéthylène (PCE). Il est à noter que le trichloroéthylène (TCE) se réduit à plus de 90% en cis-1,2-dichloroéthylène (c-DCE) en milieu naturel[1].



8.4.3.7.2 Compétition entre les COHV et les autres composés

La dégradation des composés organiques chlorés est fortement influencée par le milieu, notamment par les conditions oxydo-réductrices présentes dans ce milieu. Il existe en effet une compétition possible entre les minéraux présents dans les sols (nitrates, manganèse, fer et sulfates) et les polluants lors de la réaction avec les donneurs d'électrons (principalement le dihydrogène issu de la fermentation des composés organiques). Le schéma suivant[2] détaille l'ordre de consommation des accepteurs d'électrons présents dans les sols :

[1] D'après le *Guide méthodologique sur l'Atténuation Naturelle des composés organo-chlorés aliphatiques dans les aquifères*, Programme R&D MACAOH, Ademe, 2007, p. 52

[2] d'après *Biodégradation des solvants chlorés en conditions naturelles, mécanismes et caractérisation. Synthèse bibliographique*, S. DENYS, INERIS, 2004, p. 8

Accepteurs d'électrons d'origine anthropique	ΔG[1]	Accepteurs d'électrons naturels	ΔG
		Dénitrification	- 3 245
		Réduction du Manganèse IV	- 3 202
		Réduction du Fer III	- 2 343
Réduction du PCE[2]	- 1 500		
Réduction du TCE[3]	- 1 465		
Réduction du cis-1,2-DCE[4]	- 1 166		
		Sulfate	- 514
		Méthanogénèse	- 136

En cas de compétition, il est donc possible que les COHV ne soient pas réduits à cause du manque de donneurs d'électrons, ayant déjà réagi avec les accepteurs précédents (nitrates, manganèse IV ou fer III). Dans une démarche maximaliste, aucune compétition entre les accepteurs d'électrons n'a été considérée afin d'obtenir la réduction maximale des COHV.

8.4.3.7.3 Cinétique de la dégradation des COHV

Le protocole USEPA EPA/600/R-98/128 de 1998 intitulé Technical Protocol for Evaluating Natural Attenuation of Chlorinated Solvents in Ground Water décrit les cinétiques de réaction de biodégradation en conditions ferri-réductrices, sulfato-réductrices et méthanogènes – les principaux domaines redox de la dégradation des COHV – dans la phase aqueuse et pour des concentrations faibles en COHV. Le tableau suivant détaille les temps de demi-vie (temps mis pour atteindre une concentration égale à la moitié de la concentration initiale en composé étudié) pour les principaux COHV, obtenus en laboratoire dans des conditions optimales. Ces valeurs ne sont donc pas directement transposables sur un site pollué où de nombreux facteurs limitants modifient les constantes de réaction (disponibilité des donneurs d'électrons, proximité spatiale, …) mais donne un ordre de grandeur pour les principaux COHV.

Tableau n° 41 : Temps de demi-vie obtenu en laboratoire pour la majorité des COHV

	Dégradation du 1er ordre - Temps de demi-vie (j)	
	Minimum	Maximum
Tétrachloroéthylène	358	721
Trichloroéthylène	321	1 654
1,1-dichloroéthylène	56	358
Cis-1,2-dichloroéthylène	27	1 386
Trans-1,2-dichloroéthylène	77	139
Chlorure de vinyle	56	2 875

[1] Énergie libre de Gibbs représentant l'énergie libérée lors de la réaction. Une valeur négative correspond à une libération d'énergie vers le milieu extérieur.
[2] Tétrachloroéthylène
[3] Trichloroéthylène
[4] Cis-1,2-dichloroéthylène

On remarquera notamment une possible accumulation de chlorure de vinyle, composé organochloré présent en bout de chaîne et possédant un temps de demi-vie maximum beaucoup plus important que les composés « parents ».

Prévision quantitative de la dégradation des COHV

La modélisation de la dégradation utilise une approche maximaliste, c'est-à-dire qu'aucune compétition entre les COHV et les autres composés n'a été envisagé afin d'obtenir, à chaque étape de la dégradation, les concentrations maximales.

Dans une approche maximaliste, l'étude sanitaire doit donc tenir compte de la dégradation et de l'accumulation potentielle des composés organochlorés présents. Afin de maximiser les effets de chaque polluant présent initialement ou suite à la dégradation de composé « parent », il a été considéré une accumulation successive de chaque composé afin d'obtenir les concentrations maximales potentielles en COHV, compte-tenu des données initiales.

Les tableaux suivants détaillent les concentrations maximales en COHV dans les gaz de sol en tenant compte de la dégradation des différents composés.

Tableau n° 42 : Evaluation quantitative de la dégradation des COHV

Gaz de sol	Unité	PCE	TCE	cis-DCE	CV
Concentrations mises en évidence en novembre 2023	mg/m³	$6{,}00.10^{-3}$	$1{,}79.10^{-1}$	Non détecté	Non détecté
Accumulation de TCE		-	$1{,}84.10^{-1}$	0	0
Accumulation de cis-DCE		-	-	$1{,}36.10^{-1}$	0
Accumulation de CV		-	-	-	$8{,}74.10^{-2}$

Remarque : Il a été considéré que 100% du TCE se dégrade en cis-1,2-DCE, compte tenu du taux de dégradation du trichloroéthylène en isomères du dichloroéthylène.

Les concentrations en COHV à chaque étape de la dégradation ont été déterminées à partir de la formule suivante et des masses molaires suivantes :

$$C_F = C_P * M_F / M_P$$

avec : C_F : concentration en produit fils de la dégradation
C_P : concentration en produit parent de la dégradation
M_F : masse molaire du produit fils
M_P : masse molaire du produit parent

Tableau n° 43 : Masses molaires des principaux COHV

Composé	Masse molaire (g/mol)
Tétrachloroéthylène	165,83
Trichloroéthylène	131,39
Dichloroéthylène	96,95
Chlorure de vinyle	62,50

8.4.3.7.4 Évaluation sanitaire de la dégradation des COHV

La dégradation des COHV dans les sols peut avoir une incidence sanitaire sur le devenir du site. C'est pourquoi une modélisation des concentrations en COHV en tenant compte des différentes étapes de la dégradation est nécessaire afin d'assurer la compatibilité du site avec le projet d'aménagement à chaque étape de la dégradation.

Les tableaux ci-après présentent les valeurs des quotients de danger et des excès de risque individuel, déterminées par la modélisation des concentrations inhalées à chaque étape de la dégradation comme détaillée au paragraphe précédent.

Les concentrations en polluants dans l'air intérieur ont été estimées à partir des concentrations sources maximales et par modélisation de la volatilisation des substances à l'aide du logiciel RISC 5. Le modèle de simulation utilisé dans le cadre de cette étude est le modèle Johnson & Ettinger.

Les paramètres d'entrée utilisés pour la modélisation de la volatilisation des substances présentes dans les gaz de sols sont présentés dans les tableaux n°35 et n°37.

Dans le cadre de l'évaluation sanitaire de la dégradation des COHV, les hypothèses suivantes ont été retenues, dans une démarche majorante :

- Inhalation en air intérieur avec une exposition de 24h par jour, 365 jours par an, pendant 70 ans au total (6 ans pour une enfant et 64 ans pour un adulte) ;
- Inhalation en air extérieur avec une exposition de 24h par jour, 365 jours par an, pendant 70 ans au total (6 ans pour un enfant et 64 ans pour un adulte).

Les rapports de modélisation sont joints en **annexe 11** et les grilles de calculs de risques en **annexe 12**.

8.4.3.7.5 Accumulation du trichloroéthylène

Les indices de risques et les excès de risque individuel calculés pour un enfant et un adulte résidant sur le site dans le cas d'une accumulation du trichloroéthylène dans les gaz de sol sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau n° 44 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène

Paramètre	N° organe(s) cible(s)	Enfant			Adulte			Valeur de référence
		Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Toluène	(3)	9,02E-08	6,61E-09	9,68E-08	6,34E-08	5,18E-10	6,39E-08	1
Trichloroéthylène (TCE)	(2) (3)	2,54E-05	5,19E-09	2,54E-05	1,79E-05	4,07E-09	1,79E-05	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	(1) (2)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Organes Cibles		**Cumuls par organe cible**						
Poumons	(1)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	1
Reins	(2)	4,03E-04	1,74E-06	4,05E-04	2,83E-04	1,37E-06	2,85E-04	
Système nerveux	(3)	2,55E-05	1,18E-08	2,55E-05	1,79E-05	4,59E-09	1,79E-05	

Tableau n° 45 : Résultats des excès de risque individuel – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène

Paramètre	Enfant			Adulte			Valeur de référence
	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Trichloroéthylène (TCE)	6,75E-09	1,38E-12	6,76E-09	5,06E-08	1,28E-12	5,06E-08	1.10^{-5}
Somme enfant + adulte	**5,74E-08**						

8.4.3.7.6 Accumulation du 1,2-dichloroéthylène

Les indices de risques calculés pour un enfant et un adulte résidant sur le site dans le cas d'une accumulation du cis-1,2-dichloroéthylène dans les gaz de sol sont présentés dans les tableaux suivants. Les polluants en présence ne présentent pas de VTR pour les effets sans seuil. Aucun excès de risque individuel n'a donc été calculé.

Tableau n° 46 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du cis-1,2-dichloroéthylène

Paramètre	N° organe(s) cible(s)	Enfant			Adulte			Valeur de référence
		Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Toluène	(4)	9,02E-08	6,61E-09	9,68E-08	6,34E-08	5,18E-10	6,39E-08	1
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	(1) (4)	9,70E-04	5,49E-06	9,75E-04	6,82E-04	4,31E-06	6,86E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	(2) (3)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Organes Cibles		**Cumuls par organe cible**						
Foie	(1)	9,70E-04	5,49E-06	9,75E-04	6,82E-04	4,31E-06	6,86E-04	1
Poumons	(2)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Reins	(3)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Système nerveux	(4)	9,70E-04	5,50E-06	9,75E-04	6,82E-04	4,31E-06	6,86E-04	

8.4.3.7.7 Accumulation du chlorure de vinyle

Les indices de risques et les excès de risque individuel calculés pour un enfant et un adulte résidant sur le site dans le cas d'une accumulation du chlorure de vinyle dans les gaz de sol sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau n° 47 : Résultats des quotients de danger pour l'inhalation – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du chlorure du vinyle

Paramètre	N° organe(s) cible(s)	Enfant			Adulte			Valeur de référence
		Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Toluène	(4)	9,02E-08	6,61E-09	9,68E-08	6,34E-08	5,18E-10	6,39E-08	1
Chlorure de Vinyle	(1)	3,75E-04	1,02E-06	3,76E-04	2,64E-04	8,01E-07	2,65E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	(2) (3)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Organes Cibles		**Cumuls par organe cible**						
Foie	(1)	3,75E-04	1,02E-06	3,76E-04	2,64E-04	8,01E-07	2,65E-04	1
Poumons	(2)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Reins	(3)	3,78E-04	1,74E-06	3,79E-04	2,65E-04	1,36E-06	2,67E-04	
Système nerveux	(4)	9,02E-08	6,61E-09	9,68E-08	6,34E-08	5,18E-10	6,39E-08	

Tableau n° 48 : Résultats des excès de risque individuel – Adultes et enfants résidants – Cas majorant – Accumulation du trichloroéthylène

Paramètre	Enfant			Adulte			Valeur de référence
	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	Inhalation intérieure	Inhalation extérieure	Somme	
Chlorure de Vinyle	3,33E-11	3,33E-11	6,65E-11	3,33E-11	2,78E-10	3,11E-10	1.10^{-5}
Somme enfant + adulte	**3,78E-10**						

8.4.3.8 Conclusion

Quelle que soit l'étape de dégradation des COHV considérée (accumulation du trichloroéthylène, accumulation du cis-1,2-dichloroéthylène et accumulation du chlorure de vinyle), l'analyse des risques résiduels pour les effets à seuil montre que les quotients de danger liés aux différents paramètres sont inférieurs à 1, seuil défini par la méthodologie nationale d'avril 2017.

En ce qui concerne les effets sans seuil, les excès de risque individuel sont tous inférieurs à 10^{-5}, seuil défini par la méthodologie nationale d'avril 2017.

8.4.4 Synthèse sur les incertitudes

D'une façon générale, le choix des différents paramètres est de considérer les situations les plus défavorables. Cette approche permet d'obtenir des résultats allant dans le sens d'une majoration du risque lié au site.

Par ailleurs, il est rappelé que le projet d'aménagement prévoit la création de parkings enterrés. Dans une démarche majorante, et en l'absence d'information sur la profondeur exacte de ces parkings, il a été considéré dans la présente ARR que les futurs bâtiments seront construits de plain-pied.
Cette hypothèse de travail privilégie une approche sécuritaire vis-à-vis de l'exposition des futurs usagers.

8.5 Actions à prévoir en cas de changement d'usage ou d'aménagement

En cas de changement d'usage ou d'aménagement, devront être mis à disposition du nouvel acquéreur ou de l'aménageur :

- Le présent plan de gestion ;
- Le dossier présentant les caractéristiques des différents ouvrages de confinement permanent présents sur le site.

Tout nouvel usage ou aménagement du site devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion.

9 CONCLUSION ET RECOMMANDATION

9.1 Conclusion

La SAS La Foncière du Breucq souhaite aménager l'ancien site Holden, d'une superficie de 54 393 m² et localisé rue Isaac Holden à Croix (59).

En 2023, la société NODI a mandaté la société EACM pour la réalisation d'un plan de gestion directeur dans le cadre de l'aménagement du site. Ce plan de gestion directeur avait conclu sur la compatibilité sanitaire du site avec les usages projetés, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion de la pollution préconisées.

Le projet d'aménagement ayant évolué depuis la réalisation de ce premier plan de gestion directeur, la SAS la Foncière du Breucq a souhaité obtenir des données complémentaires sur la qualité environnementale des milieux au droit du site afin de mettre à jour le plan de gestion de la pollution.

Dans ce cadre, la société EACM a réalisé une synthèse de l'historique et de la vulnérabilité de l'environnement, une synthèse des investigations réalisées au droit du site et procédé à la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols.

9.1.1 Synthèse de l'étude historique

Les informations recueillies dans le cadre de l'étude historique ont permis d'établir que les parcelles du site d'étude étaient utilisées comme terrain agricole jusqu'en 1853 lorsque la société Holden y a implanté ses activités de filature et de peignage de laine. Ces activités ont été autorisées le 15 juin 1864 et ont exploitées jusque 1938.

Le site a ensuite été détruit lors de la Seconde Guerre Mondiale et a été reconstruit.

Plusieurs activités ont été exploitées au droit du site, de manière plus au moins simultanée.

La société Suintine & Dérivés a exploité une activité de fabrication de produits détersifs de 1947 jusqu'aux années 1960. Cette activité était soumise à déclaration depuis le 10 avril 1947.

La société Cornu a exploité des activités de recyclage de ferrailles et de distribution de carburant de 1951 à 1983. L'installation d'un réservoir d'essence de 5 000 L a été déclarée le 18 juin 1951.

La société Trois Suisses a exploité des activités de vente à distance au détail de toutes marchandises de 1956 à 2016 environ. Lors de leur exploitation, plusieurs installations étaient soumises à déclaration, à savoir deux groupes électrogènes de secours alimentés au fioul domestique, 4 tours aéroréfrigérantes et une salle de charge de batterie.

Finalement, le site est actuellement exploité par la société Decathlon Digital pour des activités informatiques depuis 2016 environ et des parkings depuis 1980 environ.

Il convient de noter qu'aucun document permettant d'acter la cessation des différentes activités précitées n'a été retrouvé, à l'exception des 4 tours aéroréfrigérantes qui ont été démantelées en 2013.

A l'issue de l'étude historique, 18 sources potentielles de pollution ont été mises en évidence, liées aux activités exploitées au droit du site, à la présence d'anciens stockages extérieurs, d'anciennes cuves enterrées, d'une potentielle station-service, d'un ancien stockage de charbon, de bâtiments dont l'usage reste inconnu, d'anciennes chaudières et machines à vapeur, d'une ancienne chaudière au fioul et d'un ancien transformateur électrique potentiellement au pyralène, notamment. Depuis 2023 des travaux et de la démolition ont eu lieu au droit du site.

9.1.2 Synthèse de la vulnérabilité de l'environnement

La synthèse de l'étude de vulnérabilité de l'environnement, a mis en évidence que l'environnement du site d'étude est considéré comme modérément vulnérable aux pollutions susceptibles de provenir du site, compte-tenu de :

- L'absence de protection de la nappe superficielle suspectée d'être présente au droit du site ;
- La présence de la Branche de Croix en bordure du site et vulnérable à une éventuelle pollution en provenance du site. Son usage est également sensible en raison des activités nautiques et de pêches qui y sont exercées ;
- La présence éventuelle de 4 anciens forages au droit du site ;
- L'implantation du site dans une zone sujette aux remontées de nappe et inondations de cave ;
- L'absence de PPRi ;
- L'absence d'espace naturel à proximité du site.

9.1.3 État environnemental du site

Les campagnes d'investigations réalisées au droit du site en 2023 et en 2026 sur les sols, ont mis en évidence :

- Un spot en métaux lourds et en HAP au droit du sondage S4, jusqu'à 1,2 m de profondeur. Le volume de ce spot de pollution a été estimé en première approche à 30 m^3. Cet impact est probablement lié aux activités de recyclage de ferrailles exploitée par la société Cornu au 20ème siècle ;
- Un spot de pollution en mercure au droit du sondage S8, entre 0 et 1 m de profondeur. Le volume de ce spot de pollution a été estimé en première approche à 30 m^3. Cet impact est probablement lié à la qualité intrinsèque des remblais ;
- Un spot de pollution Ea13 aux métaux (arsenic, cuivre, plomb et zinc). Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 230 m^3 ;

- Un spot de pollution Ea29 en plomb. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 6 m³ ;
- Un spot de pollution Ea30 aux HCT C10-C40. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 5 m³ ;
- Un spot de pollution Ea33 aux HCT C10-C40. Le volume de terres impactées a été estimé en première approche à 224 m³ ;
- Un impact diffus en composés organiques à des teneurs représentatives des sols industriels de la région sur l'ensemble de site.

La campagne de prélèvement réalisée sur les gaz de sol en novembre 2023 a mis en évidence la présence d'hydrocarbures aliphatiques, de BTEX et de COHV au droit des ouvrages Pza1, Pza3, Pza4, Pza5 et Pza6, concentrations inférieures au seuil de l'air intérieur (seuil R1), à l'exception du trichloroéthylène mis en évidence au sein de l'ouvrage Pza5 avec une concentration de 0,179 mg/m³, supérieure au seuil R2 défini par la méthodologie nationale. Après application du facteur de dilution de 10, définie par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués dans le cas de gaz de sol mesurés en intérieur, la concentration trichloroéthylène au droit de l'ouvrage Pza5 est supérieure au seuil R1.

9.1.4 Mesures de gestion

Le futur projet d'aménagement prévoit la création de logements, y compris une résidence étudiante, de bureaux, de commerces, d'un hôtel, de squares, de parkings extérieurs et enterrés et d'espaces verts collectifs.

Sur la base des résultats des différentes campagnes d'investigations réalisées au droit du site, les mesures de gestion à mettre en œuvre sont les suivantes :

- L'excavation et l'élimination en filières agrées des spots de pollution mis en évidence au droit des sondages S4, S8, Ea13, Ea29, Ea30 et Ea33. Les coûts d'élimination de ces spots sont estimés entre 68 626,00 et 78 723,00 € HT ;
- Pour les espaces intérieurs, la mise en place d'une dalle béton au droit des futurs bâtiments ;
- Pour les espaces extérieurs :
  - Au droit des futurs parkings et voiries, la mise en place d'une couverture de type enrobé ou revêtement semi-perméable ;
  - Au droit des futurs espaces verts collectifs et individuels, l'apport d'une épaisseur minimale de 30 cm de terres saines.
- La mise en place de canalisations étanches aux polluants, implantées dans des matériaux sains.

Afin de valider les différentes mesures de gestion proposées et la compatibilité sanitaire du site avec l'usage envisagé, une analyse des risques résiduels prédictive a été réalisée. Les résultats de l'ARR concluent à la compatibilité sanitaire des teneurs avec l'usage projeté, sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion décrites précédemment.

Il est rappelé d'un plan de gestion est réalisé pour un usage fixé. Toute modification d'usage devra faire l'objet d'un nouveau plan de gestion.

9.1.5 Gestion des déblais

La réalisation d'analyse du pack ISDI sur les matériaux du site ont mis en évidence qu'une majorité des échantillons présentaient des teneurs en fluorures sur lixiviat, entres autres, rendant les terres non inertes.

Le tableau suivant présente une première estimation des coûts d'élimination de matériaux du site en fonction de la profondeur d'excavation.

Tableau n° 49 : Coûts d'élimination

Profondeur d'excavation	Filière envisagée	Tonnage estimé (t)	Total par profondeur (€ HT)
Jusqu'à 0,5 m	ISDI	20 035,53	**865 323,68 à 1 056 169,44 €**
	ISDI+	14 731,94	
	Biocentre	3 247,38	
	ISDND	270,72	
	Physico-chimique	596,43	
Jusqu'à 1 m	ISDI	23 243,40	**981 110,70 à 1 190 617,20 €**
	ISDI+	15 606,90	
	Biocentre	3 915,00	
	ISDND	338,40	
	Physico-chimique	418,50	
Jusqu'à 1,5 m	ISDI	24 861,60	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	
	Biocentre	2 835,90	
	ISDND	545,40	
	Physico-chimique	874,80	
Jusqu'à 2 m	ISDI	24 861,60	**929 865,60 à 1 139 892,30**
	ISDI+	14 515,20	
	Biocentre	2 835,90	
	ISDND	545,40	
	Physico-chimique	874,80	

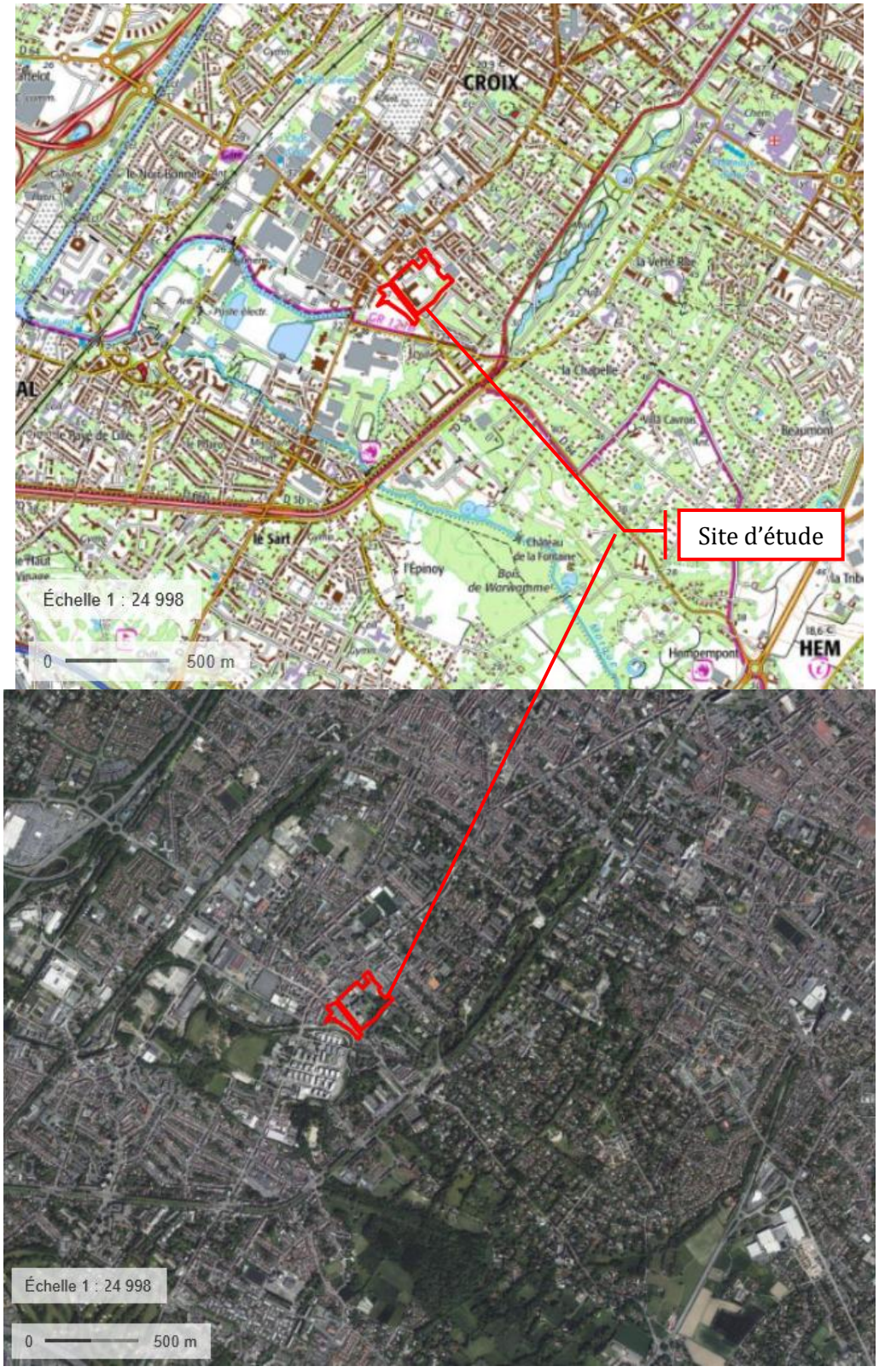
Ces coûts devront être affinés en fonction de l'avancée du projet et notamment après définition de l'équilibre déblais/remblais du projet. Des analyses complémentaires pourront être réalisées.

9.2 Recommandations

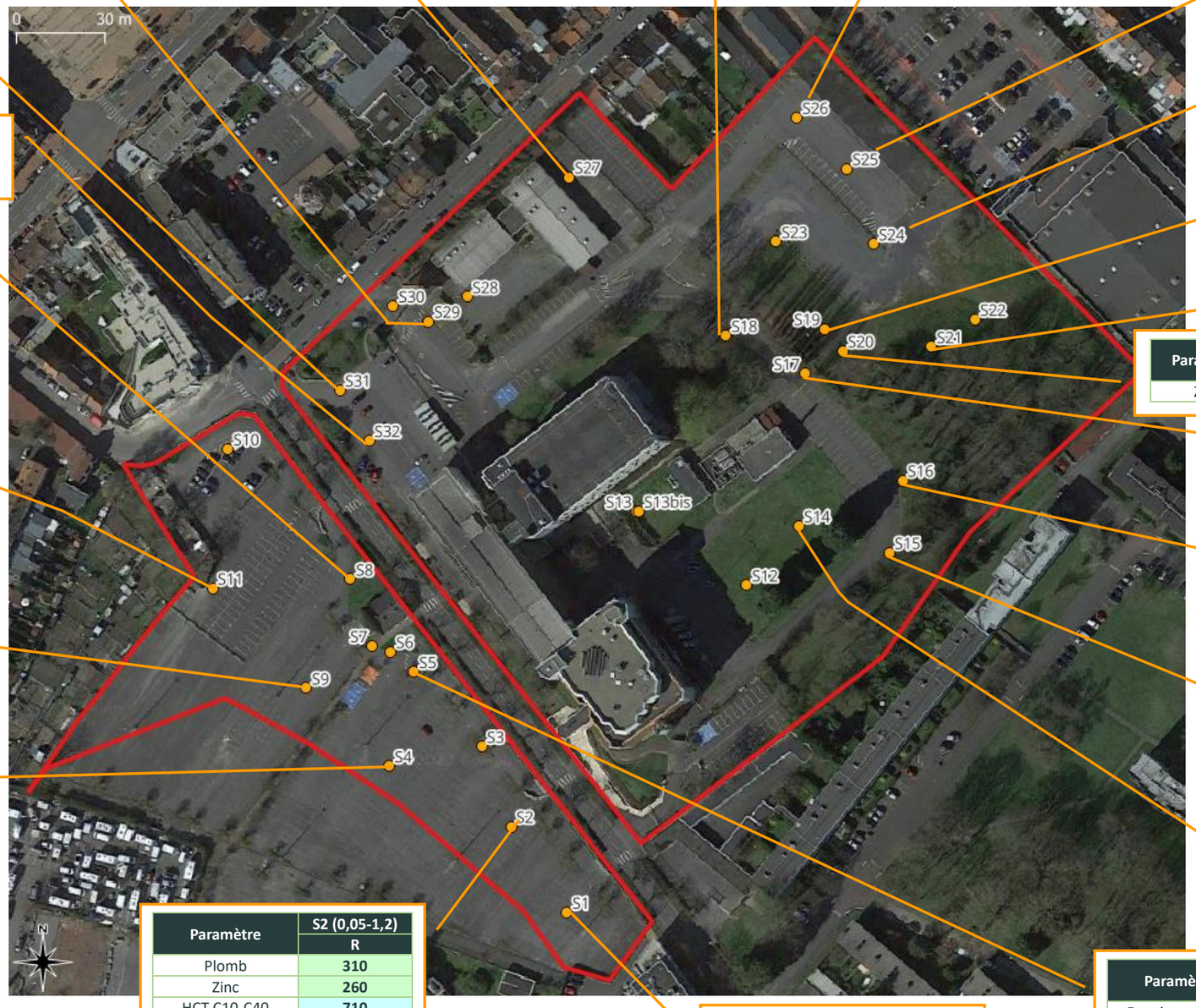
Au regard des pollutions rencontrées sur site, des prélèvements en paroi et en fond de fouille devront être réalisés en phase travaux, lors de l'élimination des sources concentrées, afin d'attester du bon retrait de la pollution.

Par ailleurs, le suivi des travaux devra être assuré par un bureau d'études certifié LNE pour le domaine B : Ingénierie des travaux de réhabilitation.

FIGURES



SAS La Foncière du Breucq – Site Holden à Croix (59)	**Échelle approximative : 1/25 000e**
Mise à jour plan de gestion directeur – Juin 2026	**Figure n°1 : Localisation du site**



Paramètre	S29 (0,5-1,5)
	TN
Fluorures	14

Paramètre	S27 (0,1-0,3)	S27 (0,3-1,3)
	R	TN
Zinc	260	54
Fluorures	10	8

Paramètre	S18 (0-0,5)
	R
Fluorures	12

Paramètre	S26 (0,1-1)	S26 (1,2-2,2)
	R	TN
Zinc	380	110

Paramètre	S25 (0,1-1)
	R
HCT C10-C40	690

Paramètre	S31 (0,5-1,5)
	R
Fluorures	11

Paramètre	S24 (0-1)
	R
Antimoine sur éluât	0,06
Fraction soluble	4 300

Paramètre	S10 (0,05-0,7)	S10 (0,7-1,7)
	R	TN
Fluorures	17	3

Paramètre	S19 (0-1,2)
	R
HCT C10-C40	11

Paramètre	S8 (0-1)	S8 (1-2)
	R	TN
Mercure	1,68	0,06
Zinc	250	48
Fluorures	10	22

Paramètre	S21 (0-1,2)
	R
Fluorures	17

Paramètre	S20 (1,2-2,4)
	R
Zinc	220

Paramètre	S11 (0,1-1)	S11 (1-2)
	R	TN
Antimoine sur éluât	0,07	<0,05
Molybdène sur éluât	0,63	<0,05
Fluorures	16	2

Paramètre	S17 (0,1-1,1)
	R
Fluorures	11

Paramètre	S16 (0-1,2)
	R
Somme des BTEX	6,6
Fluorures	13

Paramètre	S9 (0,05-1,2)
	R
Cuivre	160
Plomb	390

Paramètre	S15 (0,1-1,2)
	R
Fluorures	14

Paramètre	S4 (0,05-1,2)
	R
Arsenic	90
Cadmium	3,7
Chrome	430
Cuivre	480
Mercure	1,63
Nickel	73
Plomb	4 000
Zinc	2 600
HCT C10-C40	970
Somme des HAP	89,2

Paramètre	S14 (0-1)	S14 (1-2)
	R	TN
Zinc	240	35
Fluorures	11	8

Paramètre	S2 (0,05-1,2)
	R
Plomb	310
Zinc	260
HCT C10-C40	710
Sélénium sur éluât	0,1
Fraction soluble	9 800

Paramètre	S5 (0-1)
	R
Fraction soluble	4 400
Sulfates	2 700

Paramètre	S1 (1,2-2,2)
	R
Fluorures	10

SAS La Foncière du Breucq – Site Holden à Croix (59)	Échelle approximative : 1/25 000e
Investigations complémentaires et MAJ plan de gestion directeur – Juin 2026	Figure n°2 : Cartographie des dépassements sur les sols de janvier 2024

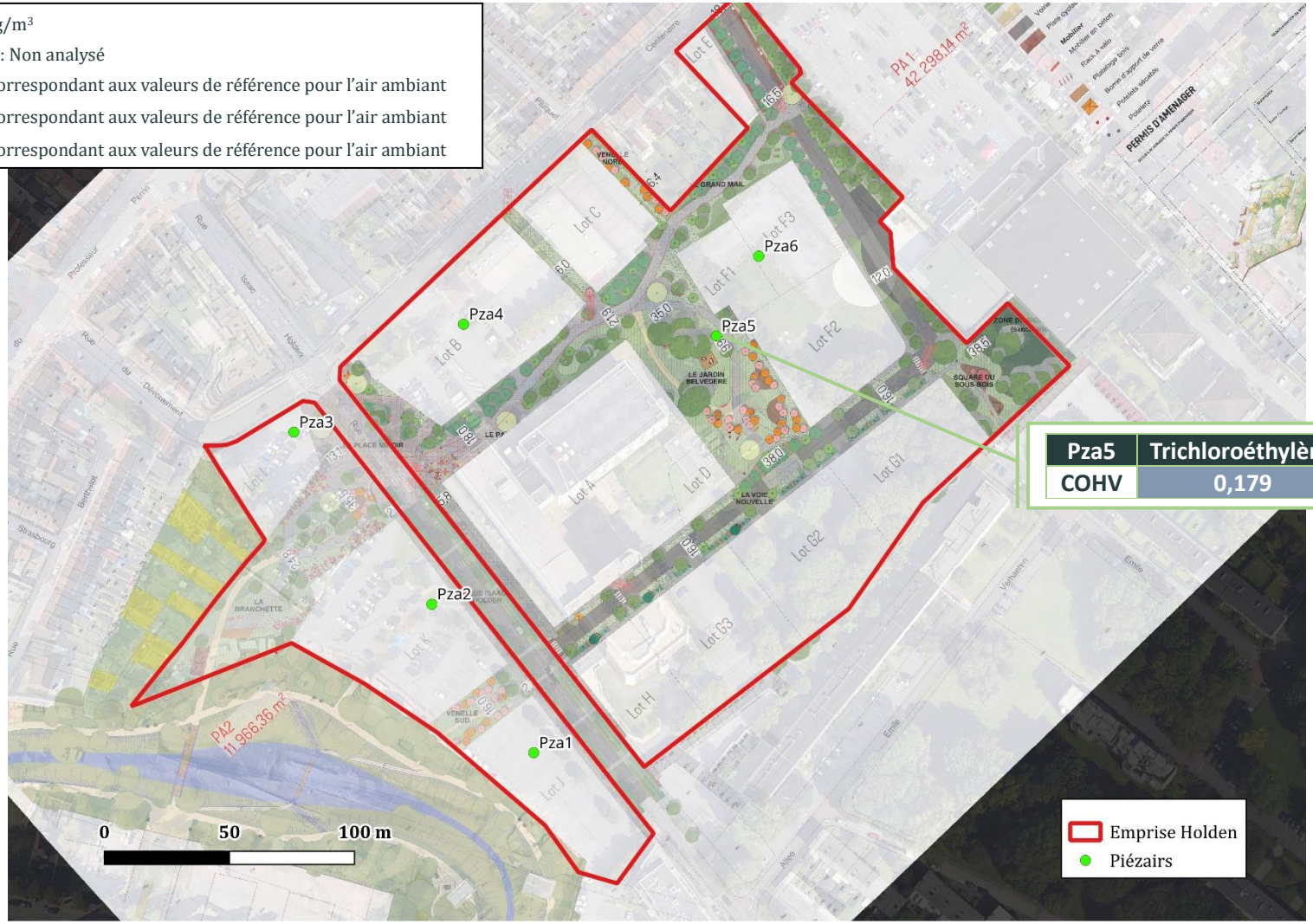
Concentrations exprimées en mg/m³

n.d. : Non détecté - : Non analysé

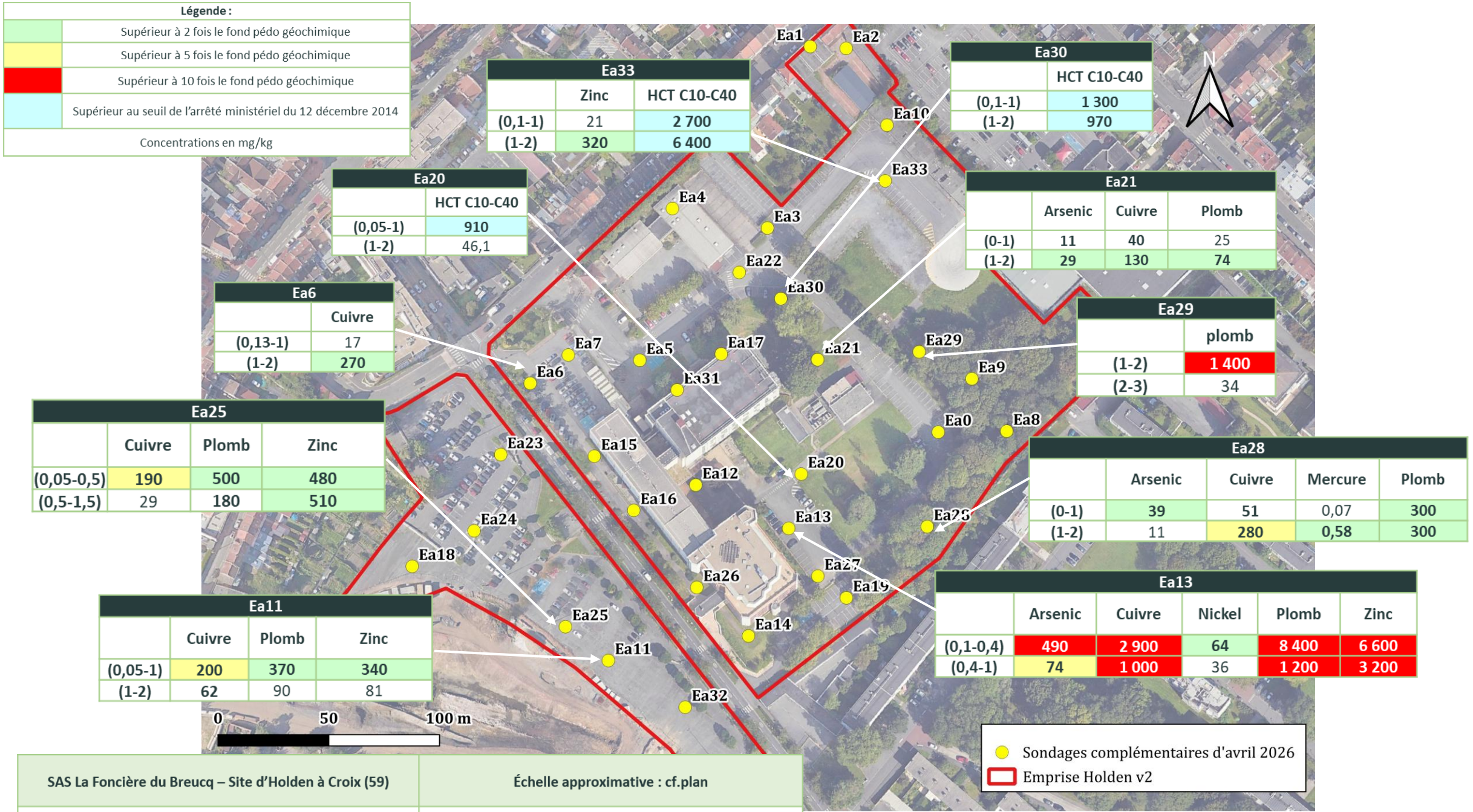
Dépassement du seuil R1 correspondant aux valeurs de référence pour l'air ambiant

Dépassement du seuil R2 correspondant aux valeurs de référence pour l'air ambiant

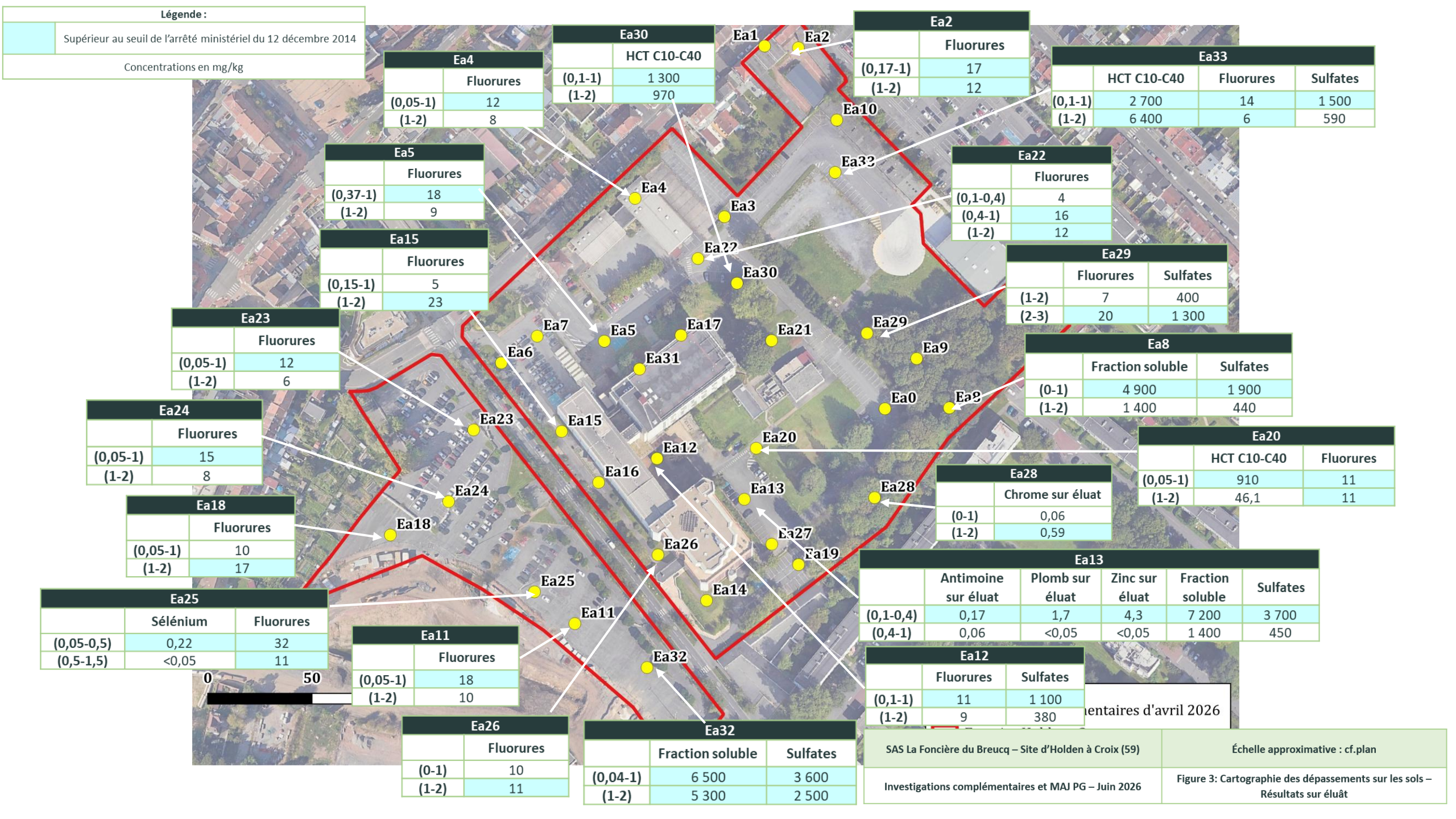
Dépassement du seuil R3 correspondant aux valeurs de référence pour l'air ambiant

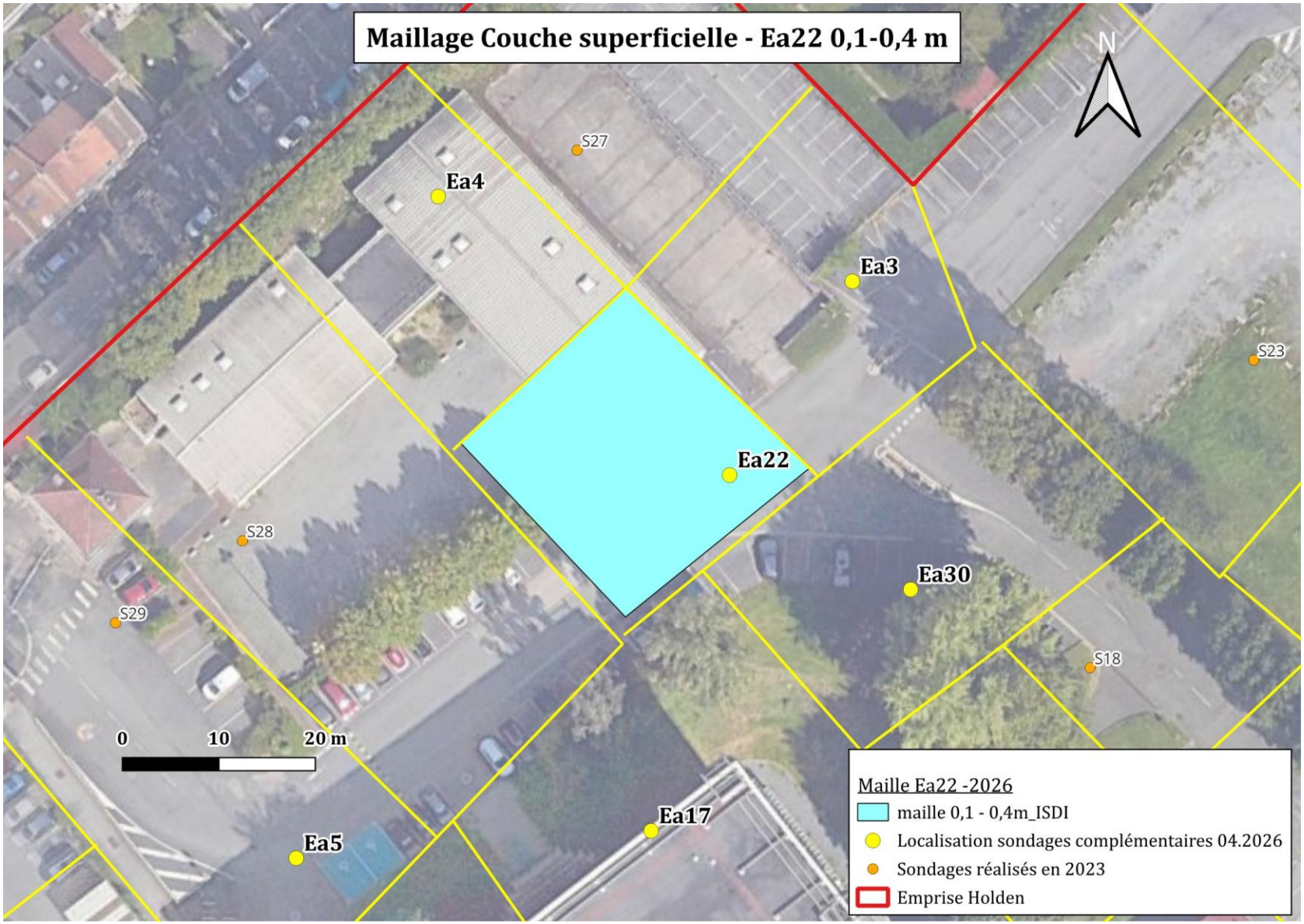


SAS La Foncière du Breucq – Site Holden à Croix (59)	Échelle approximative : 1/25 000e
Investigations complémentaires et MAJ plan de gestion directeur – Juin 2026	Figure n°3 : Cartographie des dépassements sur les gaz de sol de janvier 2024

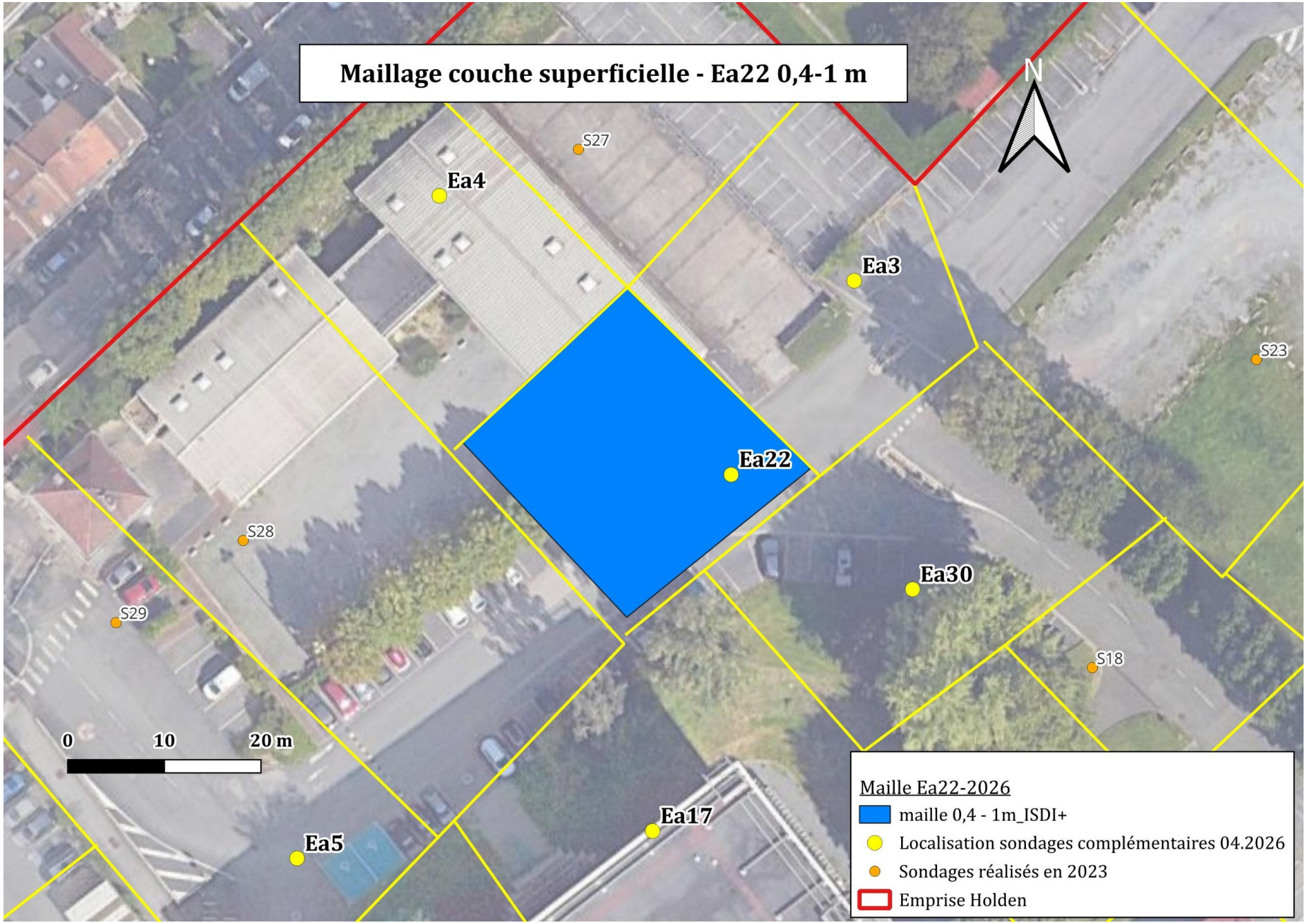


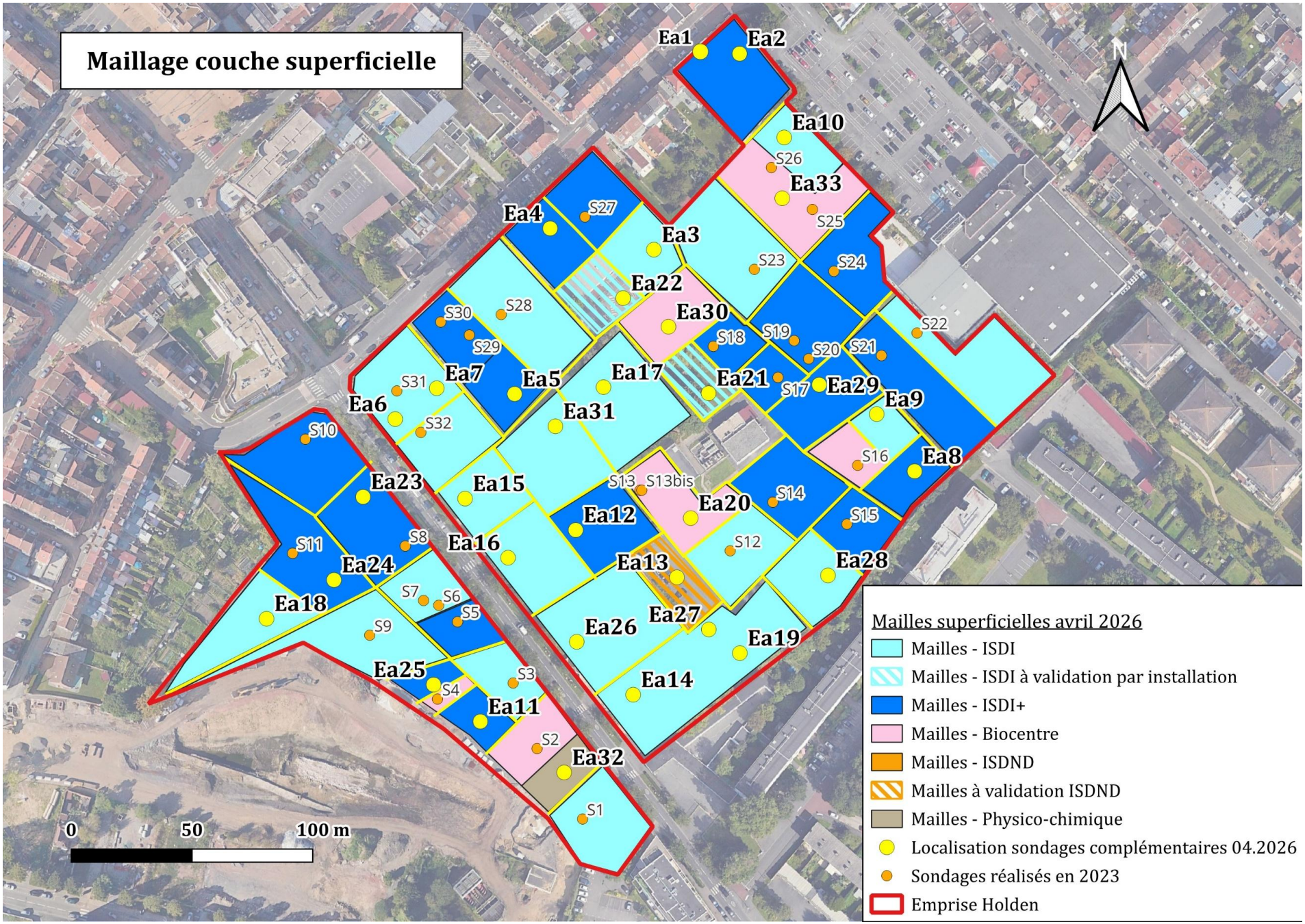
SAS La Foncière du Breucq – Site d'Holden à Croix (59)	Échelle approximative : cf.plan
Investigations complémentaires et MAJ PG – Juin 2026	Figure 3 - Cartographie des dépassements sur les sols – Résultats sur brut

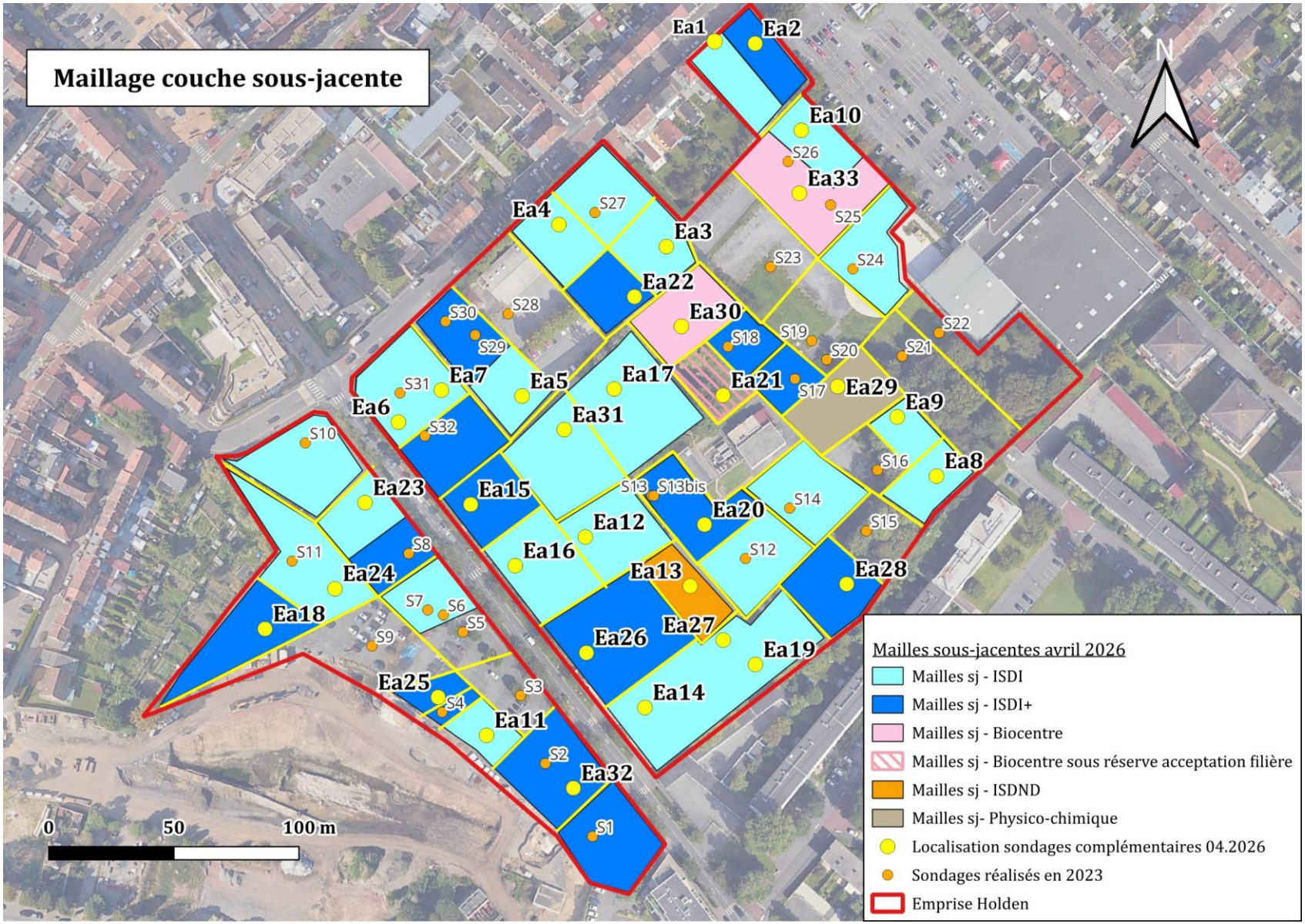

Légende :
Supérieur au seuil de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014
Concentrations en mg/kg
Ea1
Ea2
Ea3
Ea4
Ea5
Ea6
Ea7
Ea8
Ea9
Ea10
Ea11
Ea12
Ea13
Ea14
Ea15
Ea16
Ea17
Ea18
Ea19
Ea20
Ea21
Ea22
Ea23
Ea24
Ea25
Ea26
Ea27
Ea28
Ea29
Ea30
Ea31
Ea32
Ea33
0
50
Ea30
HCT C10-C40
(0,1-1) 1 300
(1-2) 970
Ea2
Fluorures
(0,17-1) 17
(1-2) 12
Ea33
HCT C10-C40 Fluorures Sulfates
(0,1-1) 2 700 14 1 500
(1-2) 6 400 6 590
Ea4
Fluorures
(0,05-1) 12
(1-2) 8
Ea22
Fluorures
(0,1-0,4) 4
(0,4-1) 16
(1-2) 12
Ea5
Fluorures
(0,37-1) 18
(1-2) 9
Ea29
Fluorures Sulfates
(1-2) 7 400
(2-3) 20 1 300
Ea15
Fluorures
(0,15-1) 5
(1-2) 23
Ea8
Fraction soluble Sulfates
(0-1) 4 900 1 900
(1-2) 1 400 440
Ea23
Fluorures
(0,05-1) 12
(1-2) 6
Ea20
HCT C10-C40 Fluorures
(0,05-1) 910 11
(1-2) 46,1 11
Ea24
Fluorures
(0,05-1) 15
(1-2) 8
Ea28
Chrome sur éluat
(0-1) 0,06
(1-2) 0,59
Ea18
Fluorures
(0,05-1) 10
(1-2) 17
Ea13
Antimoine sur éluat Plomb sur éluat Zinc sur éluat Fraction soluble Sulfates
(0,1-0,4) 0,17 1,7 4,3 7 200 3 700
(0,4-1) 0,06 <0,05 <0,05 1 400 450
Ea25
Sélénium Fluorures
(0,05-0,5) 0,22 32
(0,5-1,5) <0,05 11
Ea12
Fluorures Sulfates
(0,1-1) 11 1 100
(1-2) 9 380
Ea11
Fluorures
(0,05-1) 18
(1-2) 10
Ea26
Fluorures
(0-1) 10
(1-2) 11
Ea32
Fraction soluble Sulfates
(0,04-1) 6 500 3 600
(1-2) 5 300 2 500
entaires d'avril 2026
SAS La Foncière du Breucq – Site d'Holden à Croix (59)
Échelle approximative : cf.plan
Investigations complémentaires et MAJ PG – Juin 2026
Figure 3: Cartographie des dépassements sur les sols – Résultats sur éluât



SAS La Foncière du Breucq – Site Holden à Croix (59)	**Échelle approximative : 1/25 000e**
Mise à jour plan de gestion directeur – Juin 2026	**Figure n°4 : Plan de maillage de la couche superficielle**


Maillage couche superficielle - Ea22 0,4-1 m
N
S27
Ea4
Ea3
S23
Ea22
S28
Ea30
S29
S18
0
10
20 m
Ea17
Ea5
Maille Ea22-2026
maille 0,4 - 1m_ISDI+
Localisation sondages complémentaires 04.2026
Sondages réalisés en 2023
Emprise Holden


Maillage couche superficielle
N
Ea1
Ea2
Ea10
S26
Ea33
S25
Ea4
S27
Ea3
S23
S24
Ea22
Ea30
S30
S28
S29
S18
S19
S20
S21
S22
Ea7
Ea5
Ea17
Ea21
S17
Ea29
Ea9
S31
Ea6
Ea31
S32
S10
S16
Ea8
Ea23
Ea15
S13
S13bis
Ea20
S14
S15
Ea12
S11
S8
Ea16
S12
Ea28
Ea24
Ea13
S7
S6
S5
Ea18
Ea27
Ea26
Ea19
S9
Ea25
S3
S4
Ea14
Ea11
S2
Ea32
S1
0
50
100 m
Mailles superficielles avril 2026
Mailles - ISDI
Mailles - ISDI à validation par installation
Mailles - ISDI+
Mailles - Biocentre
Mailles - ISDND
Mailles à validation ISDND
Mailles - Physico-chimique
Localisation sondages complémentaires 04.2026
Sondages réalisés en 2023
Emprise Holden



SAS La Foncière du Breucq – Site Holden à Croix (59)	**Échelle approximative : 1/25 000e**
Mise à jour plan de gestion directeur – Juin 2026	**Figure n°4 : Plan de maillage couche sous-jacente**

ANNEXE 1 – EXTRAIT DU PLAN LOCAL D'URBANISME

TERRITOIRE DE DYNAMIQUE URBAINE DES VILLES DU GRAND BOULEVARD - UGB

Structuré autour de l'axe historique reliant Lille aux villes de Roubaix et Tourcoing, le territoire de la ville du Grand boulevard présente la particularité de traverser des ambiances urbaines très contrastées tout en gardant une identité commune reconnue dans l'espace métropolitain. Les séquences urbaines s'échelonnent du sud-ouest au nord-est, le long des deux branches du boulevard et dans un gradient de part et d'autre de l'axe au fur et à mesure que la ville s'en éloigne et croise d'autres logiques d'organisation spatiale. La section commune de Lille au Croisée Laroche présente un front de tissus urbains denses composés d'immeubles relativement hauts, occupés par du logement ou des activités tertiaires, et présentant une certaine valeur patrimoniale. De part et d'autre, les tissus urbains denses de maisons de ville et de villas continues se poursuivent jusqu'au centre-ville des communes traversées. Juste avant la séparation du Croisé Laroche, le secteur de l'hippodrome à Marcq en Baroeul s'ouvre sur des tissus résidentiels moins denses, ponctués de villas et d'habitat pavillonnaire. Sur la branche tourquennoise se présentent tout d'abord de grands pôles d'activités tertiaires, bénéficiant de la desserte en tramway mais « coupés » du reste de l'environnement urbain. Jusqu'à Tourcoing, un paysage à dominante d'habitat résidentiel souvent de valeur architecturale et dans une ambiance arborée très marquée, s'impose sur le front du Grand boulevard. En second rang, on retrouve des tissus plus denses, jusqu'à de l'habitat ouvrier dans les quartiers qui ont accueilli des activités industrielles au voisinage de Tourcoing. Le centre-ville de Mouvaux, le seul de la branche tourquennoise, s'est développé entre le grand boulevard et le parc du Haumont qui ouvre la ville vers les plaines agricoles de la Lys. La branche Roubaisienne se caractérise par une importante présence végétale ainsi qu'un tissu très ouvert, globalement bas, discontinu et en retrait de la rue. Le long du boulevard alternent des séquences, certaines à dominante d'activité aux croisements avec les voies rapides, d'autres à dominante pavillonnaire et de villa peu dense, certaines plus urbaines avec des fronts à rue et des ensembles collectifs. En deuxième rang, le caractère résidentiel s'affirme au sud en contact avec d'importantes entités paysagères. Au nord, on retrouve un habitat d'entre-deux guerres. Les centre villes, légèrement à l'écart du Grand boulevard mais desservis par le métro, bénéficient globalement d'une bonne offre commerciale et d'un certain dynamisme.

CHAPITRE 1.1. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AUX CENTRALITES – UGB1.1

Le présent chapitre précise les différentes utilisations et occupations du sol autorisées ainsi que les conditions qui s'y rattachent.

Le règlement applicable à cette zone résulte d'une conjugaison des dispositions ci-après, mais également des dispositions prévues dans le livre I relatif aux dispositions générales applicables à toutes les zones

CARACTÈRE DE LA ZONE

Ces centralités se caractérisent par une forte mixité fonctionnelle et une offre importante d'équipements publics, de services de proximité, de commerces et de transports publics. Le tissu urbain des centralités urbaines principales se caractérise principalement par un parcellaire de faible taille, très densément bâti et accueillant des constructions formant le plus souvent un front bâti continu et des îlots fermés.

L'intensification et la diversification des usages, ainsi que l'optimisation des potentialités foncières, sont fortement recherchées.

■ SECTION I AFFECTATION DES SOLS ET DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS

☐ ARTICLE 1. INTERDICTION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITÉS

Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol incompatibles avec le caractère de la zone défini ci-dessus sont interdits.

Les constructions et installations comportant ou non des installations classées incompatibles avec l'habitat ou incompatibles avec la sécurité et la salubrité sont interdites. Elles ne doivent pas entrainer pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

Les constructions et installations de la sous destination « artisanat et commerce de détail » autre que celles autorisées par l'article 2 sont interdites.

☐ ARTICLE 2. AUTORISATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITÉS SOUS CONDITIONS

Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol compatibles avec le caractère de la zone défini ci-dessus sont autorisés.

Les constructions et installations de la sous destination « artisanat et commerce de détail » sont autorisées, dans la limite de 5000 m² de surface de plancher, qu'il s'agisse d'une ou de plusieurs constructions constituée d'une cellule ou de plusieurs cellules formant un ensemble immobilier unique.
L'extension mesurée des constructions à usage d'artisanat et de commerce de détail, existantes dans la zone à la date d'approbation du plan local d'urbanisme, est autorisée.
La reconstruction après démolition totale d'une construction à usage d'artisanat et commerce de détail existante à la date d'approbation du PLU est autorisée. Cette reconstruction ne doit pas dépasser la surface de plancher de la construction démolie augmentée d'une extension mesurée (sous réserve du respect de toutes les autres règles, notamment du coefficient d'emprise au sol maximum autorisé).

L'agriculture urbaine est autorisée sous réserve que l'activité soit compatible avec un environnement habité et sous réserve que l'activité n'entraine pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

SECTION II. CARACTÉRISTIQUES URBAINES, ARCHITECTURALES, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGÈRES

Les dispositions générales du Livre I s'appliquent et sont précisées dans le tableau ci-dessous.

ARTICLE	SOUS ARTICLE	RÈGLE
Emprise au sol maximum	***Habitation Commerce et Activités de service (sauf Artisanat et commerce de détail)/ Bureau***	60%
	Équipements d'intérêt collectif et services publics Exploitation agricole et forestière	Non règlementée
	Autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire (hors bureau) / Artisanat et commerce de détail	Non règlementée
Hauteur maximum	***Hauteur absolue***	Cf. plan des hauteurs
	Hauteur façade	Non règlementée
	Hauteur relative	Réglementée (Cf. dispositions générales)
Implantation des constructions par rapport aux voies	***Règles d'implantation***	Sur les unités foncières riveraines d'une voie ouverte à la circulation, les constructions doivent être implantées : - soit à l'alignement ou à la limite en tenant lieu. - soit observer un retrait de 3 mètres maximum par rapport à l'alignement ou à la limite en tenant lieu. Les constructions doivent s'implanter afin de constituer un front bâti. Cette obligation ne s'applique pas : - aux unités foncières dont la partie riveraine de la voie ouverte à la circulation ou d'une emprise publique est d'une largeur inférieure ≤ à 5 mètres ou supérieure à 12 mètres ; - pour créer des percées visuelles entre deux constructions ; - pour permettre la création d'accès ou de voies nouvelles ouvertes à la circulation. Les constructions en 2nd rang peuvent être implantées en retrait dès lors que le front bâti est constitué.
	Bande de constructibilité	Non réglementée
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	***Implantation par rapport aux limites séparatives latérales***	<u>Dans une bande de 15 mètres de profondeur telle que définie dans les dispositions générales :</u> Les constructions doivent jouxter les limites séparatives latérales de manière à constituer un front bâti d'une limite séparative à l'autre. Les toitures et superstructures doivent être comprises dans un gabarit à 60° par rapport à l'horizontale à partir de la ou des limite(s) séparative(s) latérale(s) concernée(s). Dès lors que la façade sur rue, existante ou prévue par le projet, respecte les dispositions d'implantation par rapport aux voies, les autres façades peuvent s'implanter en retrait de la ou des limite(s) séparative(s) latérale(s). La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres (L≥H/2). Pour les unités foncières dont la partie riveraine de la voie ouverte à la circulation ou d'une emprise publique est d'une largeur ≥ 12 mètres, un retrait ≥ à 3 mètres par rapport à une seule limite séparative est autorisé. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres (L≥H/2). <u>Au-delà d'une bande de 15 mètres de profondeur telle que définie dans les dispositions générales :</u>

ARTICLE	SOUS ARTICLE	RÈGLE
		Les constructions sont autorisées à : - jouxter la ou les limite(s) séparative(s) latérale(s) sans pouvoir excéder une hauteur de 3,50 mètres sur la ou les limite(s) séparative(s) latérale(s) concernée(s). Au-dessus de cette hauteur et sur une distance horizontale de 3 mètres par rapport à la limite séparative, les toitures doivent être comprises dans un gabarit de 45° par rapport à l'horizontale à partir de la limite concernée. - s'implanter en retrait de la ou des limite(s) séparative(s) latérale(s). La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres (L≥H/2).
	Implantation par rapport aux limites non latérales	Les constructions doivent être implantées en retrait des limites séparatives non latérales. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative non latérale qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres (L≥H/2). Sur la ou les limite(s) séparative(s) non latérale(s) située(s) dans une profondeur de moins de 10 mètres par rapport à l'alignement ou à la limite en tenant lieu, les constructions sont autorisées à jouxter, sans pouvoir excéder une hauteur de 3,50 mètres sur la ou les limite(s) séparative(s) non latérale(s) concernée(s). Au-dessus de cette hauteur et sur une distance horizontale de 4 mètres par rapport à la limite séparative, les toitures doivent être comprises dans un gabarit de 45° par rapport à l'horizontale à partir de la limite concernée
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété		L'implantation des constructions non contiguës les unes par rapport aux autres sur une même propriété doit respecter un retrait au moins égal à la moitié de la hauteur (H) de tout point de la construction la plus haute (L≥H/2), avec un minimum de 4 mètres. La distance entre une annexe non contigüe et une autre construction n'est pas réglementée.
Espaces libres et plantations	***Espaces de pleine terre végétalisés minimum***	Habitation/ Bureau = 15% Commerce et activités de service / Autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire (hors Bureau) = les espaces libres de toute construction et de tout aménagement et installation technique liés aux constructions (stationnement, accès, édicules,…) doivent faire l'objet d'un aménagement végétalisé qualitatif et/ou être arborés. équipements d'intérêt collectif et services publics = non réglementés
	Espaces paysagers communs extérieurs (aire de jeux, espace détente, espace vert,…)	Pour toute opération de construction d'au moins 20 logements ou prévue sur un terrain d'une superficie supérieure ou égale à 5 000 m², les espaces paysagers communs extérieurs doivent couvrir au moins 15 % du terrain d'assiette de l'opération. À l'intérieur de ces espaces paysagers communs doit être aménagé au moins un espace accessible d'un seul tenant d'une superficie minimum de 5m²/logement
Stationnement		Cf. plan des stationnements

■ SECTION III. ÉQUIPEMENTS ET RÉSEAUX

Les dispositions générales du livre I s'appliquent.

ANNEXE 2 – RÉSULTATS D'ANALYSES DE 2023 SUR LES SOLS

Paramètres	Unité	S1 (0,1-1,2)	S1 (1,2-2,2)	S2 (0,05-1,2)	S3 (0-1)	S4 (0,05-1,2)	S5 (0-1)	S6 (0,1-1,1)	S6 (1,1-2,1)	S6 (2,1-3,1)	(min-max)	V2	V5	V10
		R	TN	R	R	R	R	R	TN	TN				
Métaux lourds														
Arsenic	mg/kg	4,3	8,3	**18**	7,4	**90**	7	10	3,7	9,2	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		<0,1	0,2	0,6	<0,1	**3,7**	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		15	33	**77**	16	**430**	28	37	20	43	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		11	10	110	10	**480**	22	51	6,6	16	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		0,11	<0,05	**0,38**	0,07	**1,63**	0,07	0,22	<0,05	<0,05	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		8,6	19	26	7,4	**73**	15	22	7,1	26	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		43	14	**310**	34	**4 000**	60	77	6,5	17	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1087**
Zinc		69	43	**260**	42	**2 600**	66	**180**	14	47	**109,6**	**219,2**	**548**	**1096**

Paramètres	Unité	S7 (1,8-2,8)	S7 (2,8-3,6)	S8 (0-1)	S8 (1-2)	S9 (0,05-1,2)	S10 (0,05-0,7)	S10 (0,7-1,7)	S11 (0,1-1)	S11 (1-2)	S12 (0-1)	S12 (1-2)	(min-max)	V2	V5	V10
		R	TN	R	TN	R	R	TN	R	TN	R	TN				
Métaux lourds																
Arsenic	mg/kg	9,2	6,5	15	8,3	8,9	7,5	8	9,4	7,5	**20**	8,6	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		<0,1	<0,1	0,4	0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		35	30	29	32	19	25	31	31	29	18	33	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		19	9,6	52	13	**160**	26	12	36	11	33	11	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		<0,05	<0,05	**1,68**	0,06	0,16	0,23	<0,05	0,15	<0,05	0,2	<0,05	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		29	19	23	23	13	15	23	22	19	18	24	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		14	9,2	140	16	**390**	72	12	93	14	74	11	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1087**
Zinc		44	33	**250**	48	**130**	89	**110**	**120**	44	72	45	**109,6**	**219,2**	**548**	**1096**

Paramètres	Unité	S13 (0-0,5)	S14 (0-1)	S14 (1-2)	S15 (0,1-1,2)	S16 (0-1,2)	S17 (0,1-1,1)	S18 (0-0,5)	S18 (0,5-1,5)	S19 (0-1,2)	S20 (1,2-2,4)	S21 (0-1,2)	(min-max)	V2	V5	V10
		R	R	TN	R	R	R	R	TN	R	R	R				
Métaux lourds																
Arsenic	mg/kg	3,9	7,7	7,3	7	13	9	7	6,7	6,4	6,7	8,4	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		**91**	26	29	33	27	35	26	29	20	23	21	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		26	25	10	17	41	18	20	10	14	11	25	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		<0,05	0,11	<0,05	0,06	**0,27**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		8,5	15	21	25	24	25	17	18	12	9,6	17	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		26	**130**	9,3	32	94	25	35	12	34	49	43	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1087**
Zinc		53	**240**	35	85	**110**	48	93	43	82	**220**	**110**	**109,6**	**219,2**	**548**	**1096**

Paramètres	Unité	S22 (0-1)	S23 (0-1,2)	S24 (0-1)	S24 (1-2)	S25 (0,1-1)	S26 (0,1-1)	S26 (1,2-2,2)	S27 (0,1-0,3)	S27 (0,3-1,3)	S28 (0,5-1,5)	S29 (0,1-0,5)	(min-max)	V2	V5	V10
		R	R	R	TN	R	R	TN	R	TN	TN	R				
Métaux lourds																
Arsenic	mg/kg	8,4	7,8	5,9	8,3	4,1	4,2	5,8	5,6	13	7,7	6,3	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		0,1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,2	0,4	<0,1	<0,1	0,3	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		27	22	20	33	7,7	17	29	21	30	31	55	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		21	21	16	11	13	25	10	80	57	9	54	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		0,07	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,19	<0,05	<0,05	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		18	16	25	26	21	18	18	13	21	22	11	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		37	44	16	14	3,7	25	11	46	27	9,3	19	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1087**
Zinc		75	**140**	37	40	19	**380**	**110**	**260**	54	38	51	**109,6**	**219,2**	**548**	**1096**

Paramètres	Unité	S29 (0,5-1,5)	S29 (2,5-3,5)	S30 (1,5-2,5)	S30 (2,5-3,5)	S31 (0,1-0,5)	S31 (0,5-1,5)	S32 (0,1-1,1)	(min-max)	V2	V5	V10
		TN	TN	TN	TN	R	TN	R				
Métaux lourds												
Arsenic	mg/kg	8,7	7	6,7	6,4	6,1	8,6	13	**13,5**	**27**	**67,5**	**135**
Cadmium		<0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	<0,1	**0,93**	**1,86**	**4,65**	**9,3**
Chrome		33	30	29	27	23	30	62	**69,7**	**139,4**	**348,5**	**697**
Cuivre		12	9,1	9,1	8,3	29	12	18	**32,7**	**65,4**	**163,5**	**327**
Mercure		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	**0,264**	**0,528**	**1,32**	**2,64**
Nickel		26	16	20	18	22	23	13	**30,7**	**61,4**	**153,5**	**307**
Plomb		8,9	8,9	9,4	8,5	20	11	39	**108,7**	**217,4**	**543,5**	**1087**
Zinc		42	31	36	31	50	41	**150**	**109,6**	**219,2**	**548**	**1096**

Paramètres	Unité	S1 (0,1-1,2) R	S1 (1,2-2,2) TN	S2 (0,05-1,2) TN	S3 (0-1) R	S4 (0,05-1,2) R	S5 (0-1) R	S6 (0,1-1,1) R	S6 (1,1-2,1) TN	Arrêté du 12/12/2014
Hydrocarbures Totaux C10-C40										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	<20,0	<20,0	**710**	<20,0	**970**	37,2	40,9	110	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	14,5	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20		<2,0	<2,0	54,9	<2,0	93,5	4,7	5,2	4	-
Fraction C20-C24		<2,0	<2,0	150	<2,0	180	6,4	8,5	6,1	-
Fraction C24-C28		2,4	2,4	210	3,4	230	7,8	9,7	20,2	-
Fraction C28-C32		2,5	2,5	190	4,2	210	7,1	8,3	36	-
Fraction C32-C36		<2,0	<2,0	84,7	<2,0	150	4,5	4,4	36,5	-
Fraction C36-C40		<2,0	<2,0	30,6	<2,0	72,2	2,5	<2,0	14,9	-
Hydrocarbures volatils C5-C10										
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique C5-C6		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg	<0,050	<0,050	0,098	<0,050	<0,50	0,17	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,55	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		0,066	<0,050	0,57	0,099	7,6	0,67	0,14	<0,050	-
Anthracène		<0,050	<0,050	0,15	<0,050	1	0,095	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		0,099	<0,050	1	0,13	15,3	0,91	0,35	<0,050	-
Pyrène		<0,050	<0,050	1	0,13	13,5	0,74	0,3	<0,050	-
Benzo(a)anthracène		<0,050	<0,050	0,61	0,08	7	0,41	0,14	<0,050	-
Chrysène		0,075	<0,050	0,71	0,12	8,4	0,52	0,18	<0,050	-
Benzo(b)fluoranthène		0,074	<0,050	0,75	0,18	9	0,39	0,22	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	<0,050	0,36	<0,050	4,3	0,19	0,083	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		0,068	<0,050	0,71	0,063	8,2	0,36	0,17	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	<1,0	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		<0,050	<0,050	0,72	<0,050	6,6	0,27	0,13	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,063	<0,050	0,73	<0,050	7,7	0,29	0,14	<0,050	-
HAP (EPA) - somme		0,445	<0,8	7,41	0,802	**89,2**	5,02	1,85	<0,8	**50**
BTEX										
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	-
m,p-Xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		0,06	0,06	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	0,06	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	<0,007	<0,007	0,43	0,002	n.a.	0,004	0,022	0,023	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	0,014	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	0,036	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	0,007	-
PCB (101)		<0,001	<0,001	0,1	<0,001	n.a.	<0,001	0,003	0,002	-
PCB (118)		<0,001	<0,001	0,073	<0,001	n.a.	0,001	0,002	<0,001	-
PCB (138)		<0,001	<0,001	0,11	0,001	n.a.	0,002	0,007	<0,001	-
PCB (153)		<0,001	<0,001	0,085	0,001	n.a.	0,001	0,006	<0,001	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	0,026	<0,001	n.a.	<0,001	0,004	<0,001	-

Paramètres	Unité	S6 (2,1-3,1)	S7 (1,8-2,8)	S7 (2,8-3,6)	S8 (0-1)	S8 (1-2)	S9 (0,05-1,2)	S10 (0,05-0,7)	S10 (0,7-1,7)	Arrêté du 12/12/2014
		TN	R	TN	R	TN	R	R	TN	
Hydrocarbures Totaux C10-C40										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	<20,0	<20,0	<20,0	180	<20,0	300	<20,0	<20,0	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	23,4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20		<2,0	<2,0	<2,0	33,8	<2,0	4,7	<2,0	<2,0	-
Fraction C20-C24		<2,0	<2,0	<2,0	29,7	<2,0	11,4	<2,0	<2,0	-
Fraction C24-C28		<2,0	<2,0	<2,0	37,8	2,4	40,8	<2,0	6,4	-
Fraction C28-C32		<2,0	3,8	<2,0	31	2,5	77	4,1	4,1	-
Fraction C32-C36		<2,0	3,5	<2,0	17	<2,0	100	5,6	<2,0	-
Fraction C36-C40		<2,0	<2,0	<2,0	5,6	<2,0	72,4	5,1	<2,0	-
Hydrocarbures volatils C5-C10										
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C6-C8		<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C8-C10		<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique C5-C6		<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C6-C8		<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C8-C10		<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C6-C8		<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C8-C10		<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	0,16	0,12	<0,050	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,49	<0,050	0,29	0,23	<0,050	-
Pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,39	<0,050	0,32	0,21	<0,050	-
Benzo(a)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	0,15	0,067	<0,050	-
Chrysène		<0,050	<0,050	<0,050	0,3	<0,050	0,17	0,15	<0,050	-
Benzo(b)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,3	<0,050	0,095	0,14	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,27	<0,050	0,17	0,12	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		<0,050	<0,050	<0,050	0,21	<0,050	0,13	0,079	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	0,13	0,1	<0,050	-
HAP (EPA) - somme		<0,8	<0,8	<0,8	2,83	<0,8	1,62	1,22	<0,8	**50**
BTEX										
Benzène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
m,p-Xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	0,048	<0,007	0,022	<0,007	<0,007	**1**
PCB (28)		n.a.	n.a.	n.a.	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (52)		n.a.	n.a.	n.a.	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (101)		n.a.	n.a.	n.a.	0,01	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	-
PCB (118)		n.a.	n.a.	n.a.	0,008	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	-
PCB (138)		n.a.	n.a.	n.a.	0,011	<0,001	0,007	<0,001	<0,001	-
PCB (153)		n.a.	n.a.	n.a.	0,008	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	-
PCB (180)		n.a.	n.a.	n.a.	0,005	<0,001	0,005	<0,001	<0,001	-

Paramètres	Unité	S11 (0,1-1)	S11 (1-2)	S12 (0-1)	S12 (1-2)	S13 (0-0,5)	S14 (0-1)	S14 (1-2)	S15 (0,1-1,2)	Arrêté du 12/12/2014
		R	TN	R	TN	R	R	TN	R	
Hydrocarbures Totaux C10-C40										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	190	<20,0	37,1	<20,0	190	290	<20,0	42,1	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	5,6	-
Fraction C16-C20		5	<2,0	4,1	<2,0	2,8	9,9	<2,0	<2,0	-
Fraction C20-C24		13,6	<2,0	8,6	<2,0	6,4	31,9	<2,0	3	-
Fraction C24-C28		26,3	2,4	8,4	2,4	20,1	87,2	2,4	10	-
Fraction C28-C32		46	2,5	7,6	2,5	56	97	2,5	11	-
Fraction C32-C36		57	<2,0	3,6	<2,0	75,2	44,2	<2,0	6,7	-
Fraction C36-C40		33,3	<2,0	<2,0	<2,0	33,7	12,6	<2,0	3	-
Hydrocarbures volatils C5-C10										
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique C5-C6		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,07	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		0,089	<0,050	0,14	<0,050	0,08	0,25	<0,050	0,083	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		0,16	<0,050	0,26	<0,050	0,11	0,42	<0,050	0,16	-
Pyrène		0,14	<0,050	0,3	<0,050	0,13	0,39	<0,050	0,18	-
Benzo(a)anthracène		0,083	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	0,23	<0,050	0,096	-
Chrysène		0,11	<0,050	0,24	<0,050	0,081	0,26	<0,050	0,098	-
Benzo(b)fluoranthène		0,12	<0,050	0,34	<0,050	0,1	0,33	<0,050	0,14	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		0,1	<0,050	0,41	<0,050	0,08	0,29	<0,050	0,1	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		0,08	<0,050	0,47	<0,050	<0,10	0,27	<0,050	<0,10	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,086	<0,050	0,56	<0,050	<0,050	0,3	<0,050	0,081	-
HAP (EPA) - somme		0,968	<0,8	3,03	<0,8	0,581	2,94	<0,8	0,938	**50**
BTEX										
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,062	<0,050	<0,050	<0,050	-
m,p-Xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,062	<0,3	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	0,06	0,25	0,06	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,003	<0,007	<0,007	0,003	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (101)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (118)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (138)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,002	-
PCB (153)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,001	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-

Paramètres	Unité	S16 (0-1,2)	S17 (0,1-1,1)	S18 (0-0,5)	S18 (0,5-1,5)	S19 (0-1,2)	S20 (1,2-2,4)	S21 (0-1,2)	S22 (0-1)	Arrêté du 12/12/2014
		R	R	R	TN	R	R	R	R	
Hydrocarbures Totaux C10-C40										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	<20,0	<20,0	30,6	<20,0	96,8	92,5	190	<20,0	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	4,7	<4,0	<4,0	<4,0	7,1	<4,0	-
Fraction C16-C20		3,3	<2,0	4,5	<2,0	7,4	7,2	22,3	<2,0	-
Fraction C20-C24		2,6	<2,0	5,1	<2,0	8,1	16,3	51,1	3,8	-
Fraction C24-C28		3,9	<2,0	5,3	<2,0	13,4	21,8	52	4,8	-
Fraction C28-C32		5	2,6	4,9	<2,0	23	22	27	5,7	-
Fraction C32-C36		<2,0	<2,0	2,7	<2,0	29	15,7	18,4	3,5	-
Fraction C36-C40		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	14,2	7,9	9,5	<2,0	-
Hydrocarbures volatils C5-C10										
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<1,0	n.a.	n.a.	-
Fraction >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	n.a.	n.a.	-
Fraction >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique C5-C6		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	n.a.	n.a.	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg	1,4	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		0,15	<0,050	0,14	<0,050	0,55	0,3	0,18	0,41	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	<0,050	0,095	-
Fluoranthène		0,29	<0,050	0,2	<0,050	1,3	0,39	0,58	0,67	-
Pyrène		0,24	<0,050	0,2	<0,050	0,92	0,39	0,46	0,64	-
Benzo(a)anthracène		0,14	<0,050	0,14	<0,050	0,65	0,2	0,3	0,31	-
Chrysène		0,16	<0,050	0,16	<0,050	0,62	0,27	0,33	0,35	-
Benzo(b)fluoranthène		0,13	<0,050	0,11	<0,050	0,5	0,24	0,34	0,44	-
Benzo(k)fluoranthène		0,081	<0,050	0,064	<0,050	0,29	0,13	0,17	0,21	-
Benzo(a)pyrène		0,15	<0,050	0,11	<0,050	0,53	0,28	0,3	0,48	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		0,13	<0,050	0,14	<0,050	0,28	0,24	0,18	0,45	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,18	<0,050	0,087	<0,050	0,39	0,24	0,24	0,49	-
HAP (EPA) - somme		3,05	0,074	1,35	<0,8	6,23	2,68	3,08	4,68	**50**
BTEX										
Benzène	mg/kg	4,3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	-
Toluène		1,6	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène		0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	-
m,p-Xylène		0,57	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		0,57	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		**6,6**	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,003	n.a.	0,012	<0,007	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	-
PCB (101)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	0,002	<0,001	-
PCB (118)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	0,001	<0,001	-
PCB (138)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	n.a.	0,005	<0,001	-
PCB (153)		<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,001	n.a.	0,002	<0,001	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	n.a.	0,002	<0,001	-

Paramètres	Unité	S23 (0-1,2)	S24 (0-1)	S24 (1-2)	S25 (0,1-1)	S26 (0,1-1)	S26 (1,2-2,2)	S27 (0,1-0,3)	S27 (0,3-1,3)	Arrêté du 12/12/2014
		R	R	TN	R	R	TN	R	TN	
Hydrocarbures Totaux C10-C40										
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	86	64,2	<20,0	**690**	62,5	<20,0	<20,0	<20,0	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	4,7	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	10,4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C16-C20		12,4	4,4	<2,0	13,7	8,9	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C20-C24		19,6	18	<2,0	15,8	13,1	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C24-C28		18,3	19,2	2,4	49,8	14,2	2,4	<2,0	<2,0	-
Fraction C28-C32		14	8,9	2,5	150	11	2,5	<2,0	<2,0	-
Fraction C32-C36		11,1	6,2	<2,0	270	6,8	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C36-C40		5,6	3,2	<2,0	170	2,5	<2,0	<2,0	<2,0	-
Hydrocarbures volatils C5-C10										
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,3	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,97	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,92	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique C5-C6		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,36	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,54	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aliphatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,49	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,43	n.a.	n.a.	n.a.	-
Fraction aromatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,43	n.a.	n.a.	n.a.	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg	0,08	<0,050	<0,050	0,1	0,083	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,099	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phénanthrène		1,4	0,078	<0,050	0,35	0,82	<0,050	<0,050	0,075	-
Anthracène		0,31	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluoranthène		2,1	0,084	<0,050	0,34	1,2	<0,050	<0,050	0,077	-
Pyrène		1,6	<0,050	<0,050	0,28	0,91	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)anthracène		0,93	<0,050	<0,050	<0,050	0,54	<0,050	<0,050	<0,050	-
Chrysène		0,88	<0,050	<0,050	<0,050	0,6	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(b)fluoranthène		0,81	<0,050	<0,050	<0,050	0,44	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(k)fluoranthène		0,43	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(a)pyrène		0,75	<0,050	<0,050	0,087	0,43	<0,050	<0,050	<0,050	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	0,057	<0,050	<0,050	<0,050	-
Benzo(g,h,i)pérylène		0,56	<0,050	<0,050	<0,20	0,37	<0,050	<0,050	<0,050	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,71	<0,050	<0,050	<0,10	0,41	<0,050	<0,050	<0,050	-
HAP (EPA) - somme		10,6	0,162	<0,8	1,16	6,47	<0,8	<0,8	0,152	**50**
BTEX										
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	0,22	0,18	<0,050	<0,050	<0,050	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	-
m,p-Xylène		<0,10	<0,10	<0,10	0,18	0,13	<0,10	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		<0,15	<0,15	<0,15	0,18	0,13	<0,15	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	0,4	0,44	<0,3	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB										
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	0,095	<0,007	<0,007	<0,007	n.a.	<0,007	0,003	<0,007	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (101)		0,01	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	0,001	<0,001	-
PCB (118)		0,002	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	<0,001	-
PCB (138)		0,024	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	0,001	<0,001	-
PCB (153)		0,03	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	0,001	<0,001	-
PCB (180)		0,029	<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	<0,001	<0,001	<0,001	-

Paramètres	Unité	S28 (0,5-1,5)	S29 (0,1-0,5)	S29 (0,5-1,5)	S29 (2,5-3,5)	S30 (1,5-2,5)	S30 (2,5-3,5)	S31 (0,1-0,5)	S31 (0,5-1,5)	S32 (0,1-1,1)	Arrêté du 12/12/2014
		TN	R	TN	TN	TN	TN	R	TN	R	
Hydrocarbures Totaux C10-C40											
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	<20,0	33,1	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	66,1	<20,0	340	**500**
Fraction C10-C12		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-
Fraction C12-C16		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	11,2	-
Fraction C16-C20		<2,0	2,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	7,3	<2,0	36,1	-
Fraction C20-C24		<2,0	3,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10,3	<2,0	37,7	-
Fraction C24-C28		<2,0	4,1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	14,3	<2,0	42,3	-
Fraction C28-C32		<2,0	6,4	<2,0	<2,0	5,9	<2,0	14	<2,0	67	-
Fraction C32-C36		<2,0	9,3	<2,0	<2,0	6	<2,0	9,7	<2,0	92,1	-
Fraction C36-C40		<2,0	5,8	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,7	<2,0	52,5	-
Hydrocarbures volatils C5-C10											
Hydrocarbures volatils C5-C10	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	<0,20	-
Fraction >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	<0,20	-
Fraction >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	<0,20	-
Fraction aliphatique C5-C6		n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	<0,20	-
Fraction aliphatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	<0,20	<0,20	<0,20	n.a.	n.a.	<0,20	-
Fraction aliphatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	n.a.	<0,40	-
Fraction aromatique >C6-C8		n.a.	n.a.	n.a.	<0,40	<0,40	<0,40	n.a.	n.a.	<0,40	-
Fraction aromatique >C8-C10		n.a.	n.a.	n.a.	<1,0	<1,0	<1,0	n.a.	n.a.	<1,0	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,088	<0,050	0,17	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,065	-
Phénanthrène		<0,050	0,066	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,29	<0,050	3,3	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,57	-
Fluoranthène		<0,050	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,39	<0,050	4,8	-
Pyrène		<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	3,4	-
Benzo(a)anthracène		<0,050	0,099	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	2,7	-
Chrysène		<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	2,5	-
Benzo(b)fluoranthène		<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	<0,050	2,5	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	-
Benzo(a)pyrène		<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,091	<0,050	1,8	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50	-
Benzo(g,h,i)pérylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050	1,3	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		<0,050	0,094	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,8	-
HAP (EPA) - somme		<0,8	1,01	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	1,32	<0,8	26,1	**50**
BTEX											
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	-
Toluène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	-
Ethylbenzène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	-
m,p-Xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	<0,10	-
o-Xylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-
Xylènes		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,22	<0,15	<0,15	-
Somme BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,22	<0,3	<0,3	**6**
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)											
Chlorure de Vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
Dichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Tétrachlorométhane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	-
Tétrachloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1,2-Trichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
1,1-Dichloroéthane		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,2-Dichloroéthane		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
cis-1,2-Dichloroéthène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
1,1-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Trans-1,2-Dichloroéthylène		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
PCB											
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	<0,007	<0,007	<0,007	n.a.	n.a.	n.a.	0,015	<0,007	n.a.	**1**
PCB (28)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	<0,001	n.a.	-
PCB (52)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	<0,001	<0,001	n.a.	-
PCB (101)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,002	<0,001	n.a.	-
PCB (118)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,001	<0,001	n.a.	-
PCB (138)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,004	<0,001	n.a.	-
PCB (153)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,004	<0,001	n.a.	-
PCB (180)		<0,001	<0,001	<0,001	n.a.	n.a.	n.a.	0,004	<0,001	n.a.	-

Paramètres	Unité	S1 (0,1-1,2)	S1 (1,2-2,2)	S2 (0,05-1,2)	S3 (0-1)	S5 (0-1)	S6 (0,1-1,1)	S6 (1,1-2,1)	S8 (0-1)	S8 (1-2)	S9 (0,05-1,2)	Seuil déchet		
		R	TN	R	R	R	R	TN	R	TN	R	DI	DND	DD
Matière sèche	%	86,8	79,5	80,4	81,6	89,2	90,8	88,5	83,9	84	82,3	-	-	-
Indices de pollution sur brut														
Somme des HCT	mg/kg	<20,0	<20,0	**710**	<20,0	37,2	40,9	110	180	<20,0	300	**500**	-	-
Somme des HAP		0,445	<0,8	7,41	0,802	5,02	1,85	<0,8	2,83	<0,8	1,62	**50**	-	-
Somme des BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**	-	-
Somme des PCB		<0,007	<0,007	0,43	0,002	0,004	0,022	0,014	0,048	<0,007	0,022	**1**	**50**	**50**
COT		41 000	2 600	47 000	29 000	25 000	22 000	6 500	31 000	2 900	22 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat														
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,06	0,09	<0,05	0,13	<0,05	0,08	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		<0,1	<0,1	1,4	0,21	0,17	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		0,03	<0,02	0,12	0,02	0,06	0,08	0,1	0,03	<0,02	0,06	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		0,06	0,07	0,38	0,08	<0,02	0,11	0,07	0,1	0,02	0,27	**2**	**20**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		<0,05	<0,05	0,06	0,08	<0,05	0,07	<0,05	0,08	0,08	<0,05	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	**0,1**	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,03	<0,02	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble														
Fraction soluble	mg/kg	1 400	<1 000	**9 800**	<1 000	**4 400**	<1 000	2 600	<1 000	<1 000	2 000	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion														
Chlorures	mg/kg	29	22	160	13	27	22	100	16	<10	130	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		3	**10**	4	7	5	6	1	**10**	**22**	7	**10**	**150**	**2500**
Sulfates		170	210	72	110	**2700**	200	350	290	<50	220	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat														
COT	mg/kg	17	15	120	27	<10	28	16	25	11	30	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol														
Indice phénol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	**1**	-	-

Filières d'élimination	ISDI	ISDI+	Biocentre	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI+	ISDI

Remarques : 1.Les dépassements mis en évidence pour le carbone organique total (COT) sur brut ne constituent pas un paramètre déclassant pour le stockage en ISDI. Effet, l'arrêté du 12/12/2014 précise que 'pour les sols, une valeur en COT sur brut plus élevée que 30 000 mg/kg peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur lixiviat.

2. Conformément à l'arrêté, pour les paramètres sur lixiviat, des teneurs supérieures aux seuils fixés peuvent être acceptées en ISDI+ dans la mesure où elle ne dépassent pas d'un facteur 3 les seuils fixés.

Paramètres	Unité	S10 (0,05-0,7)	S10 (0,7-1,7)	S11 (0,1-1)	S11 (1-2)	S12 (0-1)	S12 (1-2)	S14 (0-1)	S14 (1-2)	S15 (0,1-1,2)	S16 (0-1,2)	Seuil déchet		
		R	TN	R	TN	R	TN	R	TN	R	R	DI	DND	DD
Matière sèche	%	80,9	83	83,1	83,1	84,1	84,1	83,9	84,8	87,7	87,5	-	-	-
Indices de pollution sur brut														
Somme des HCT	mg/kg	<20,0	<20,0	190	<20,0	37,1	<20,2	290	<20,0	42,1	<20,0	**500**	-	-
Somme des HAP		1,22	<0,8	0,968	<0,8	3,03	<0,8	2,94	<0,8	0,938	3,05	**50**	-	-
Somme des BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6,6**	**6**	-	-
Somme des PCB		<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,003	<0,007	**1**	**50**	**50**
COT		19 000	4 200	25 000	1 000	38 000	1 000	47 000	<1 000	15 000	100 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat														
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	**0,07**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		0,09	<0,05	0,13	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		<0,1	<0,1	0,12	<0,1	0,42	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	0,15	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,13	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,05	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		0,18	0,1	0,16	0,13	0,95	0,04	0,25	0,04	0,09	0,08	**2**	**20**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0006	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		0,35	<0,05	**0,63**	<0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	<0,05	0,06	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		0,03	0,14	0,03	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	0,02	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble														
Fraction soluble	mg/kg	1 200	<1 000	<1 000	<1 000	3 800	<1 000	2 400	<1 000	<1 000	<1 000	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion														
Chlorures	mg/kg	38	29	68	39	50	29	23	<10	49	<10	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		**17**	3	**16**	2	3	5	**11**	8	**14**	**13**	**10**	**150**	**2500**
Sulfates		160	330	280	<50	85	<50	120	<50	150	<50	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat														
COT	mg/kg	91	19	130	20	120	<10	47	10	41	21	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol														
Indice phénol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	**1**	-	-

Filières d'élimination	ISDI+	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI+	Biocentre

Paramètres	Unité	S17 (0,1-1,1)	S18 (0-0,5)	S18 (0,5-1,5)	S19 (0-1,2)	S21 (0-1,2)	S22 (0-1)	S23 (0-1,2)	S24 (0-1)	S24 (1-2)	S25 (0,1-1)	Seuil déchet		
		R	R	TN	R	R	R	R	R	TN	R	DI	DND	DD
Matière sèche	%	86,8	88,1	86,9	86,8	83	79,6	80,5	82,4	79,6	93,4	-	-	-
Indices de pollution sur brut														
Somme des HCT	mg/kg	<20,0	30,6	<20,0	96,8	190	<20,0	86	64,2	<20,0	**690**	**500**	-	-
Somme des HAP		0,074	1,35	<0,8	6,23	3,08	4,68	10,6	0,162	<0,8	1,16	**50**	-	-
Somme des BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**	-	-
Somme des PCB		<0,007	<0,007	<0,007	0,003	0,012	<0,007	0,095	<0,007	<0,007	<0,007	**1**	**50**	**50**
COT		8 200	23 000	4 500	17 000	17 000	20 000	53 000	29 000	3 300	11 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat														
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,14	0,12	<0,05	<0,05	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	0,11	0,11	<0,1	0,27	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		<0,02	0,05	0,05	0,11	0,03	0,08	0,22	0,05	0,03	<0,02	**2**	**20**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		<0,05	0,09	0,06	0,16	0,06	0,06	0,08	0,2	0,09	<0,05	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0003	<0,0003	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0003	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0003	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		<0,02	0,04	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble														
Fraction soluble	mg/kg	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	2 300	**4 300**	<1 000	1 800	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion														
Chlorures	mg/kg	20	11	26	24	<10	<10	25	36	13	87	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		**11**	**12**	8	**11**	**11**	9	7	6	5	9	**10**	**150**	**2500**
Sulfates		<50	<50	<50	280	68	<50	320	340	51	690	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat														
COT	mg/kg	10	11	13	49	11	25	43	36	<10	<10	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol														
Indice phénol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	**1**	-	-

Filières d'élimination	ISDI+	ISDI+	ISDI	ISDI+	ISDI+	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	Biocentre

Paramètres	Unité	S26 (1,2-2,2)	S27 (0,3-1,3)	S28 (0,5-1,5)	S29 (0,5-1,5)	S31 (0,1-0,5)	S31 (0,5-1,5)	Seuil déchet		
		TN	TN	TN	TN	R	TN	DI	DND	DD
Matière sèche	%	82,3	82,2	83,2	82,1	83,1	82,6	-	-	-
Indices de pollution sur brut										
Somme des HCT	mg/kg	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	66,1	<20,0	**500**	-	-
Somme des HAP		<0,8	0,152	<0,8	<0,8	1,32	<0,8	**50**	-	-
Somme des BTEX		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**6**	-	-
Somme des PCB		<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,015	<0,007	**1**	**50**	**50**
COT		<1 000	5 200	1 400	<1 000	59 000	1 000	**30 000**	**50 000**	**60 000**
Métaux toxiques sur lixiviat										
Antimoine	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,06**	**0,7**	**5**
Arsenic		<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	**0,5**	**2**	**25**
Baryum		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,32	0,1	**20**	**100**	**300**
Cadmium		<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,04**	**1**	**5**
Chrome		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,12	<0,02	**0,5**	**10**	**70**
Cuivre		0,03	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,09	**2**	**20**	**100**
Mercure		<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0003	**0,01**	**0,2**	**2**
Molybdène		0,09	0,15	0,12	0,17	0,07	<0,05	**0,5**	**10**	**30**
Nickel		<0,0003	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,4**	**10**	**40**
Plomb		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,5**	**10**	**50**
Sélénium		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,1**	**0,5**	**7**
Zinc		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	**4**	**50**	**200**
Fraction soluble										
Fraction soluble	mg/kg	<1 000	<1 000	<1 000	<1 000	3 800	1 700	**4 000**	**60 000**	**100 000**
Anion										
Chlorures	mg/kg	42	81	<10	13	470	45	**800**	**15 000**	**25 000**
Fluorures		5	**10**	8	**14**	2	**11**	**10**	**150**	**2500**
Sulfates		72	87	<50	<50	130	94	**1 000**	**20 000**	**50 000**
COT sur lixiviat										
COT	mg/kg	<10	<10	13	<10	12	26	**500**	**800**	**1 000**
Indice phénol										
Indice phénol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	**1**	-	-

Filières d'élimination	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI+

Aggrésivité chimique des bétons

Les teneurs en sulfates (mg/kg MS) et les degrés d'acidité (mL/kg) sont comparés aux valeurs limites de classes d'exposition des bétons aux attaques chimiques
selon la norme béton NF ISO 206/CN de décembre 2014 "Béton - spéciaifcations, performances, production et conformité - complément national à la norme NF EN 206".
D'après la norme, le choix de la classe se fait par rapport à la caractéristique chimique correspondant à l'agression la plus élevée.

Classes	XA0	XA1	XA2	XA3
	Non agressif	Faible agressivité	Agressivité modérée	Forte agressivité
Sulfates (mg/kg MS)	≤ 2000	≥ 2 000 et ≤ 3 000	≥ 3 000 et ≤ 12 000	≥ 12 000 et ≤ 24 000
Degré d'acidité (mL/kg)	< 200	200	Non rencontrée dans la pratique	

Paramètre	S4 (0,05-1,2)	S7 (0,1-1)	S20 (0-1,2)	S28 (0-0,5
Sulfates (mg/kg MS)	4350	8,8	8	13
Degré d'acidité (mL/kg)		1 870	1 350	1360

Classe	XA2	XA1	XA1	XA1

ANNEXE 3 - RÉSULTATS D'ANALYSES DE 2023 SUR LES GAZ DE SOL

Paramètres	Unité	Pza1		Pza2		Pza3		Pza4		Pza5		Pza6		Unité	Pza1		Pza2		Pza3		Pza4		Pza5		Pza6		R1	R2	R3
		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC		ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC	ZM	ZC			
Hydrocarbures C5-C16																												
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	µg/filtre	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	mg/m³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,7	<2,0	7,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,09**	<0,05	**0,176**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**18**	**180**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1**	**10**	**-**
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1**	**10**	**-**
Somme Hydrocarbures aliphatiques		<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	3,7	<10,0	7,4	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	**0,088**	<0,25	**0,176**	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,002**	**0,01**	**0,03**
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8		0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,17	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		**0,003**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,004**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**20**	**21**	**21**
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,2**	**2**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,2**	**2**	**-**
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16		<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,2**	**2**	**-**
Somme Hydrocarbures aromatiques		0,1	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	0,2	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75	<0,75		**0,002**	<0,152	<0,152	<0,152	<0,152	<0,152	**0,005**	<0,152	<0,152	<0,152	<0,152	<0,152	-	-	-
BTEX																												
Benzène	µg/filtre	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	mg/m³	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,002**	**0,01**	**0,03**
Toluène		0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,17	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		**0,003**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,004**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**20**	**21**	**21**
Ethylbenzène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**1,5**	**15**	**22**
m-,p-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-
O-xylène		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-
Somme xylènes		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	**0,1**	**1**	**8,8**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																												
Acénaphtène	µg/filtre	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050	mg/m3	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Acénaphtylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Benzo(a)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Benzo(a)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Chrysène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Fluoranthène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Fluorène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Naphtalène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Phénanthrène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
Pyrène		<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,050	<0,050		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0012	<0,0012	-	-	-
HAP (EPA) Somme (Filtre)		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,8	<0,8		<0,0192	<0,0192	<0,0192	<0,0192	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0192	<0,0192	-	-	-
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)																												
1,1-Dichloroéthène	µg/filtre	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/m³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-
Chlorure de vinyle		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,0026**	**0,026**	**1,3**
Dichlorométhane		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25		<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,01**	**0,1**	**2,1**
Trans-1,2-dichloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-
1,1-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-
Cis-1,2-Dichloroéthène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,06**	**0,6**	**-**
Trichlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,063**	**0,15**	**0,15**
1,2-Dichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-
1,1,1-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**1**	**5**	**5**
Tétrachlorométhane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,11**	**0,19**	**1,9**
Trichloroéthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	7,5	<0,05	<0,05	<0,05		<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,179**	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	**0,01**	**0,05**	**3,2**
1,1,2-Trichloroéthane		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	-	-
Tétrachloroéthylène		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	<0,20		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,006**	<0,005	**0,25**	**1,25**	**1,38**
Polychlorobiphényle (PCB)																												
PCB (28) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (52) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (101) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (118)		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (138) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (153) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
PCB (180) [1]		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,020	<0,020		<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00048	<0,00048	-	-	-
Somme 6 PCB [1]		<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,120	<0,120		<0,00288	<0,00288	<0,00288	<0,00288	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00288	<0,00288	**0,0005**	**0,005**	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		<0,140	<0,140	<0,140	<0,140	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,140	<0,140		<0,00336	<0,00336	<0,00336	<0,00336	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,00336	<0,00336	-	-	-
Napthalène																												
Naphtalène	µg/filtre	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	mg/m³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,01**	**0,05**	**-**
Mercure																												
Mercure	µg/filtre	<0,004	<0,004	n.a.	n.a.	<0,004	<0,004	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,004	<0,004	mg/m³	<0,0003	<0,0003	n.a.	n.a.	<0,0003	<0,0003	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0003	<0,0003	**0,00003**	**0,0002**	**-**

ANNEXE 4 – FICHES DE SONDAGE

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	X	Y	Z	
Ea1	Dans le bâtiment			

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
carottier portatif	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,2		dalle béton				
		Remblais sableux avec morceaux de briques rouge, graviers (fondation en briques?)	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea1 (0,15-1)	11h45
1		Argiles limoneuses marron claires	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea1 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea2	710615.604	7064187.455	33.126	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
carottier portatif	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
		dalle béton et remblais briques				
		Argiles limoneuse marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea2 (0,17-1)	16h35
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea2 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea3	710580.029	7064106.178	29.543	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		enrobé				
		Remblais limoneux noirs avec graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea3 (0,1-1)	15h00
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea3 (1-2)	
2						

Observations:

Décalé car inaccessible

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea4	710537.025	7064114.983	28.534	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Remblais	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea4 (0,05-1)	14h00
		Concassé de démolition ?				
		Remblais argilo-limoneux marron foncé + graviers				
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea4 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea5	710522.276	7064046.339	26.672	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,25		Enrobé + dalle béton				11h00
0,37		Remblais limoneux + briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	non prélevé car peu de matière	
		Limon argileux marron	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea5 (0,37-1)	
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea5 (1-2)	
2						

Observations:

Légèrement décalé car réseau d'eau
Pas de doublon

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur		Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea6	710472.741	7064035.915	25.787	

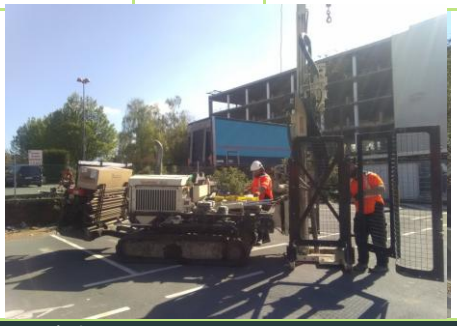
Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0 – 0,13		Enrobé + dalle béton				12h15
0,13 – 1		Remblais sableux bruns foncé + briques rouge à limons marrons sur la fin	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea6 (0,13-1)	
1 – 2		Limon marron	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea6 (1-2)	

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea7	710489.965	7064048.707	25.977	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé + dalle béton	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea7 (0,2-1)	11h35
1		Remblais sableux bruns foncé + briques rouge	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea7 (1-2)	
2						

Observations:

Blocage passage à la tarière hélicoïdale

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea8	710688.205	7064014.276	29.573	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea8 (0-1)	16h38
1		Argiles limoneuses marron foncé + quelques graviers	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea8 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea9	710672.478	7064037.968	30.011	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Remblais sableux + briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea9 (0-1)	
1			Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea9 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea10	710634.082	7064152.702	30.368	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				
		Argiles limoneuses marron clair à argiles vertes sur la fin du sondage	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea10 (0,1-1)	15h35
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea10 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea11	710508.062	7063910.493	23.429	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				14h05
0,05		Remblais limoneux + briques rouges + graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea11 (0,05-1)	
1			Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea11 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea12	710547.610	7063989.898	25.885	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				10h10
		Remblais sableux limoneux marron foncé à argile limoneux marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea12 (0,1-1)	
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea12 (1-2)	
2						

Observations:

décalé car présence de réseaux

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea13	710589.604	7063970.279	25.865	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				10h35
		Remblais sableux limoneux noirs + quelques graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea13 (0,1-0,4)	
			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea13 (0,4-1)	
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea13 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea14	710571.448	7063921.612	25.963	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé marron rouge				11h00
		Remblais limoneux brun + briques rouges et cailloux	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea14 (0,05-1)	
1			Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea14 (1-2)	
2						

Observations:

Légèrement décalé car présence de réseaux et talus

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur		Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea15	710501.715	7064002.939	25.742	

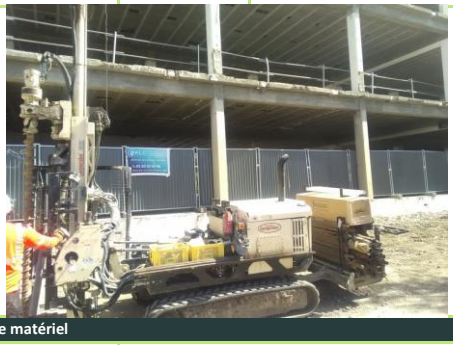
Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0 – 0,15		Enrobé + Dalle béton				12h30
0,15 – 1		Remblais limoneux noirs + gravillons	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea15 (0,15-1)	
0,15 – 1		Limons marron clair				
1 – 2		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea15 (1-2)	

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea16	710519.534	7063978.419	25.724	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0 – 0,15		Enrobé				12h40
0,15 – 1		Remblais argileux marron clair légèrement humide	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea16 (0,15-1)	
1 – 2			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea16 (1-2)	

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea17	710559.130	7064049.170	22.956	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
		Remblais limoneux argileux + graviers + humide	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea17 (0-1)	14h45
1		Argiles limoneuses marron clair + humide	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea17 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea18	710419.356	7063953.098	23.127	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0 – 0,05		Enrobé				
0,05 – 1		Remblais sableux + graviers à argiles marron clair à verte + légèrement humide	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea18 (0,05-1)	
1 – 2		Argiles marron clair à verte + légèrement humide	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea18 (1-2)	

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea19	710615.703	7063938.855	25.508	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,05		Enrobé				
		Remblais limoneux marron foncé + graviers + briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea19 (0,05-1)	11h10
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea19 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea20	710595.319	7063994.859	26.302	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				15h50
		Remblais argileux limoneux bruns à marron clair + queulques morceaux de briques	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea20 (0,05-1)	
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea20 (1-2)	
2						

Observations:

Décalé car cavité

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea21	710602.722	7064046.620	27.683	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
héllicoïdale	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Limons argileux marron foncé	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea21 (0-1)	16h53
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea21 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea22	710567.276	7064086.091	28.438	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				14h15
		Remblais limoneux marron foncé + briques rouges, grises	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea22 (0,1-0,4)	
		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea22 (0,4 - 1)	
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea22 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea23	710459.409	7064003.660	25.025	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,05		Enrobé				
		Remblais argileux limoneux marron clair + quelques gravillons + briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea23 (0,05-1)	
1						15h20
		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea23 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea24	710447.343	7063969.188	23.921	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,05		Enrobé				
		Remblais argileux limoneux marron clair + graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea24 (0,05-1)	15h10
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea24 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea25	710488.663	7063925.786	23.461	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0						
0,05		Enrobé				
		Remblais limoneux marron foncé + briques + gravillons	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea25 (0,05-0,5)	
1		Remblais argileux marron clair + vert	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea25 (0,5-1,5)	14h10
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea26	710548.049	7063943.545	26.553	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Remblais limoneux marron + graviers + quelques morceaux briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea26 (0-1)	11h30
1		Argiles limoneuses marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea26 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea27	710602.811	7063948.670	25.421	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				
		Remblais argileux limoneux marron clair + quelques morceaux de briques rouges et grises	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea27 (0-1)	10h47
1			Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea27 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)		
	X	Y	Z
Ea28	710652.257	7063971.079	27.389

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Limon marron + petits graviers	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea28 (0-1)	9h45
1		Limon marron foncé + petits graviers	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea28 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea29	710648.619	7064050.159	30.524	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0	-	vide	-	-	Ea29 (0-1)	10h05
1		Remblais limoneux sableux noir + graviers	Aucune (0 ppm)	Homogène	S29 (1-2)	
2		Limon argileux marron clair	Aucune (0 ppm)	Homogène	S29 (2-3)	
3						

Observations:

Prolongé à 3 mètres car présence d'un vida dans le premier mètre

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea30	710586.082	7064074.215	28.463	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				
		Remblais limoneux sableux marron foncé + graviers + morceaux de briques rouges	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea30 (0,1-1)	14h34
1			Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea30 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea31	710539.185	7064032.908	23.157	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Argiles limoneuses marron clair + humide + quelques graviers	Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea31 (0-1)	15h05
1			Aucune (0 ppm)	Homogène	Ea31 (1-2)	
2						

Observations:

Réalisé à l'extérieur du bâtiment car celui-ci était en cours de démolition

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	15/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea32	710542.813	7063889.373	23.765	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	DK-PID-201	Tarière manuelle	-
	4Gaz	DK-4GAZ-301	Détecteur réseaux	DK-RESEAU-001

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				13h55
		Remblais limoneux bruns + briques rouges + graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea32 (0,04-1)	
1		Remblais argileux limoneux marron foncé + briques rouges + graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea32 (1-2)	
2						

Observations:

EACM	FICHE DE SONDAGE	Identification	ET-002-003-IV
		Version n°5 du 26 août 2025	
		Enregistrement	

Affaire	Ea5082-P2	Sous-traitant	Gramont	Préleveur	AF et CD	Date	14/04/2026
Client	SAS la Foncière du Breucq						

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)			
	X	Y	Z	
Ea33	710633.279	7064127.503	30.524	

Technique de forage utilisée	Référence matériel			
Hélicoïdal	PID	**DK-PID-201**	Tarière manuelle	-
	4Gaz	**DK-4GAZ-301**	Détecteur réseaux	**DK-RESEAU-001**

Profondeur	Etage lithologique	Description des faciès	Odeurs	Visuel - Granulométrie	Echantillons	
					Référence	Heure de prélèvement
0		Enrobé				15h45
		Remblais sableux noirs + graviers	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea33 (0,1-1)	
1		Remblais à argiles limoneuses marron clair + humide	Aucune (0 ppm)	Hétérogène	Ea33 (1-2)	
2						

Observations:

ANNEXE 5 – NORMES ET LIMITES DE QUANTIFICATIONS DU LABORATOIRE AGROLAB

Les normes de référence et limites de quantifications du laboratoire pour la réalisation d'analyses sur le milieu sol sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

- **Milieu sol :**

Paramètre		Norme de référence	Limite de quantification du laboratoire (LQi)
Indice hydrocarbures avec répartition des fractions		NF EN ISO 16703	20 mg/kg
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		NF EN 17503 NEN-EN 15527	0,05 mg/kg
Naphtalène		NF EN 17503 NEN-EN 15527 NF EN ISO 22155	0,05 mg/kg
Bilan 8 métaux (aluminium, arsenic, cadmium, cuivre, chrome, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc)		NEN-EN-ISO 11885 NEN 6950 NEN-ISO 16772	0,05 à 1 mg/kg
Composés organiques halogénés volatils (COHV)		ISO 22155	0,025 à 0,1 mg/kg
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)		NF EN ISO 22155	0,05 à 0,1 mg/kg
Polychlorobiphényles (PCB)		NEN-EN 16167	0,001 mg/kg
Pack ISDI	Matière sèche sur sol brut	NEN-EN 15934	0,01% en poids
	Métaux lourds sur brut	NEN-EN-ISO 11885 NEN 6950 NEN-ISO 16772)	0,05 à 1 mg/kg
	HCT sur brut	NF EN ISO 16703	20 mg/kg
	BTEX sur brut	NF EN ISO 22155	0,05 à 0,1 mg/kg
	HAP sur brut	NF EN 17503 NEN-EN 15527	0,05 mg/kg
	PCB sur brut	NEN-EN 16167	0,001 mg/kg
	COT sur brut	NF ISO 10694	1000 mg C/kg M.S.
	Lixiviation	NF EN 12457-2	/
	Métaux lourds sur éluât	NF EN 12457-2	0,001 à 0,05 mg/kg
	Indice phénol	NEN-EN 16192	0,2 mg/kg
	Mercure sur éluât	NF EN 12457-2	0,0003 µg/l
	Fluorures	ISO 10359-1 EN 16192	1 mg/kg
	COT sur éluât	NEN-EN 16192	10 mg/kg
	Sulfates sur éluât	NF EN ISO 15923-1	50 mg/kg
	Chlorures sur éluât	NF EN ISO 15923-1	10 mg/kg
	Résidu à sec sur éluât	NF EN 15216	2 000 mg/kg

ANNEXE 6 – BORDEREAUX D'ANALYSES SUR LES SOLS

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Commande	1696767 Solide / Eluat
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	17.04.2026
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

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

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

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

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

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1696767 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 832504-832568.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832504	15.04.2026 00:00	Ea2 (0,17-1)
832505	15.04.2026 00:00	Ea2 (1-2)
832506	14.04.2026 00:00	Ea3 (0,1-1)
832507	14.04.2026 00:00	Ea3 (1-2)
832508	14.04.2026 00:00	Ea4 (0,05-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,74[1)]	0,75[1)]	0,65[1)]	0,75[1)]	0,73[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	--[3)]	--[3)]
Matière sèche	%	79,8[1)]	81,2[1)]	86,1[1)]	82,4[1)]	81,5[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	16,0[1)]	<0,1[1),5)]	2,1[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*[)]	g	120[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
pH-H2O		8,5[1)]	7,8[1)]	9,8[1)]	8,7[1)]	9,2[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	6500	1800	88000	6700	10000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,2	8,2	5,9	6,8	9,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	<0,1[5)]	0,1	<0,1[5)]	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	24	34	25	26	31
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14	11	32	19	24
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,06	<0,05[5)]	0,09	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	23	23	21	21
Plomb (Pb)	mg/kg MS	21	17	42	20	41
Zinc (Zn)	mg/kg MS	38	49	68	37	110

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832504	15.04.2026 00:00	Ea2 (0,17-1)
832505	15.04.2026 00:00	Ea2 (1-2)
832506	14.04.2026 00:00	Ea3 (0,1-1)
832507	14.04.2026 00:00	Ea3 (1-2)
832508	14.04.2026 00:00	Ea4 (0,05-1)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,26	<0,050[5)]	0,070
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,62	<0,050[5)]	0,25
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,46	<0,050[5)]	0,33
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,52	<0,050[5)]	0,25
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,23	<0,050[5)]	0,15
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,38	<0,050[5)]	0,12
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,43	<0,050[5)]	0,17
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,15	<0,050[5)]	0,065
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,22	<0,050[5)]	0,12
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,21	<0,050[5)]	0,093
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,16	<0,050[5)]	0,11
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,63**	**n.d.[5)]**	**0,888**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**2,69[4)]**	**n.d.[5)]**	**1,31[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**3,75[4)]**	**n.d.[5)]**	**1,73[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,086	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	0,13	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,086[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832504	15.04.2026 00:00	Ea2 (0,17-1)
832505	15.04.2026 00:00	Ea2 (1-2)
832506	14.04.2026 00:00	Ea3 (0,1-1)
832507	14.04.2026 00:00	Ea3 (1-2)
832508	14.04.2026 00:00	Ea4 (0,05-1)

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,15
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	91,5	<20,0[5)]	110
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	6,5	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	14,4	<2,0[5)]	9,6
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	17,0	<2,0[5)]	20,9
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	19,0	<2,0[5)]	29,6
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	17	<2,0[5)]	27
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	10,3	<2,0[5)]	14,1
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	5,6	<2,0[5)]	5,2

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,004
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,007
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,005
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]	0,006
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,005
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,004
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,0010[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,026[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,0010[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,031[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832504	15.04.2026 00:00	Ea2 (0,17-1)
832505	15.04.2026 00:00	Ea2 (1-2)
832506	14.04.2026 00:00	Ea3 (0,1-1)
832507	14.04.2026 00:00	Ea3 (1-2)
832508	14.04.2026 00:00	Ea4 (0,05-1)

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		8,0[1)]	7,9[1)]	10,3[1)]	8,4[1)]	9,9[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	89,2[1)]	65,6[1)]	220[1)]	120[1)]	320[1)]
Température	°C	20,9[1)]	20,9[1)]	20,3[1)]	20,7[1)]	21,3[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07	0 - 0,05	0,09
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0,12	0 - 0,1	0,11
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	45	17	96
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0,04
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,06	0,03	0,05	0,03	0,03
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	17	12	5,0	7,0	12
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	1400	0 - 1000	2000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,08	0 - 0,05	0,09	0,15	0,20
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	58	0 - 50	360	140	910
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Résidu à sec	mg/l	<100[1),5)]	<100[1),5)]	140[1)]	<100[1),5)]	203[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]	4,5[1)]	1,7[1)]	9,6[1)]
Fluorures (F)	mg/l	1,7[1)]	1,2[1)]	0,5[1)]	0,7[1)]	1,2[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	5,8[1)]	<5,0[1),5)]	36[1)]	14[1)]	91[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832504	15.04.2026 00:00	Ea2 (0,17-1)
832505	15.04.2026 00:00	Ea2 (1-2)
832506	14.04.2026 00:00	Ea3 (0,1-1)
832507	14.04.2026 00:00	Ea3 (1-2)
832508	14.04.2026 00:00	Ea4 (0,05-1)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832504 Ea2 (0,17-1)	832505 Ea2 (1-2)	832506 Ea3 (0,1-1)	832507 Ea3 (1-2)	832508 Ea4 (0,05-1)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 1),5)	<10 1),5)	12 1)	<10 1),5)	11 1)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	2,9 1)	<2,0 1),5)	3,7 1)
Mercure	µg/l	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	7,6 1)	<5,0 1),5)	9,4 1)	15 1)	20 1)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	5,9 1)	3,4 1)	5,3 1)	2,5 1)	3,4 1)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	2,4 1)	2,1 1)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	6,7 1)	<5,0 1),5)	9,0 1)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg 7)	kg	0,67 1)	0,67 1)	0,77 1)	0,67 1)	0,65 1)
Matière sèche	%	82,1 1)	82,3 1)	82,7 1)	82,3 1)	83,2 1)
Prétraitement de l'échantillon		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)

Lixiviation

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	1,2 1)	3,9 1)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110 1)	110 1)	110 1)	110 1)	110 1)
Lixiviation (EN 12457-2)		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
pH-H2O		8,9[1)]	9,6[1)]	9,3[1)]	10,7[1)]	10,4[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	1700	26000	1100	7200	7300

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,7	6,7	7,8	8,6	6,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1[5)]	<0,1[5)]	<0,1[5)]	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	29	33	29	60	31
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14	10	10	18	57
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,47
Nickel (Ni)	mg/kg MS	20	21	22	23	17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	18	12	9,7	17	270
Zinc (Zn)	mg/kg MS	64	69	46	58	130

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,32	0,63
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,43	1,3
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,26	0,85
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,15	0,63
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,16	0,58
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,16	0,56
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,066	0,24
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,12	0,40
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,096	0,29

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P7

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,072	0,22
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,944**	**3,01**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,41[4)]**	**4,40[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**1,83[4)]**	**5,81[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P8

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	77,1	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	70,6
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	8,5	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	5,8
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	18,6	<2,0[5)]	<2,0[5)]	4,3	8,3
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	22,4	<2,0[5)]	<2,0[5)]	4,6	10,0
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	16	<2,0[5)]	<2,0[5)]	4,4	16
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	7,6	<2,0[5)]	<2,0[5)]	3,3	20,7
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	2,7	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	9,1

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	0,004	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	0,007	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	0,005	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	0,006	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	0,005	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,024[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,029[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		9,6[1)]	9,3[1)]	8,0[1)]	11,5[1)]	11,2[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	200[1)]	210[1)]	91,5[1)]	840[1)]	510[1)]
Température	°C	20,2[1)]	20,1[1)]	20,6[1)]	20,2[1)]	20,1[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,08	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0,12	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P9

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,004	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	210	140	100	180	150
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0,02	0 - 0,02	0,06	0,05
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,04	0,03	0,14	0,23
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	8,0	18	9,0	2,0	4,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1100	1900	1400	3300	2400
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,0008	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,07	0,17	0,06	0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	270	110	90	530	660
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,04	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	107[1)]	192[1)]	138[1)]	327[1)]	243[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	21[1)]	14[1)]	10[1)]	18[1)]	15[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,8[1)]	1,8[1)]	0,9[1)]	0,2[1)]	0,4[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	27[1)]	11[1)]	9,0[1)]	53[1)]	66[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	12[1)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]
Chrome (Cr)	µg/l	3,4[1)]	2,2[1)]	<2,0[1),5)]	6,1[1)]	4,5[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	0,08[1)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	6,8[1)]	17[1)]	6,4[1)]	5,4[1)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0[1),5)]	4,0[1)]	2,9[1)]	14[1)]	23[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	4,1[1)]	2,6[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[1),5)]	7,7[1)]	5,9[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P10

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832509	14.04.2026 00:00	Ea4 (1-2)
832510	14.04.2026 00:00	Ea5 (0,37-1)
832511	14.04.2026 00:00	Ea5 (1-2)
832512	14.04.2026 00:00	Ea6 (0,13-1)
832513	14.04.2026 00:00	Ea6 (1-2)

Paramètres	Unité	832509 Ea4 (1-2)	832510 Ea5 (0,37-1)	832511 Ea5 (1-2)	832512 Ea6 (0,13-1)	832513 Ea6 (1-2)
Cadmium (Cd)	µg/l	0,4[1)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832514	14.04.2026 00:00	Ea7 (0,2-1)
832515	14.04.2026 00:00	Ea7 (1-2)
832516	14.04.2026 00:00	Ea8 (0-1)
832517	14.04.2026 00:00	Ea8 (1-2)
832518	14.04.2026 00:00	Ea9 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,52[1)]	0,60[1)]	0,64[1)]	0,66[1)]	0,60[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	--[3)]
Matière sèche	%	86,7[1)]	86,1[1)]	85,4[1)]	90,3[1)]	88,4[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	5,2[1)]	7,3[1)]	12,0[1)]	10,2[1)]	<0,1[1),5)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	100[1)]	110[1)]	110[1)]	100[1)]	100[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
pH-H2O		11,2[1)]	10,9[1)]	9,7[1)]	9,1[1)]	11,1[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	21000	21000	18000	19000	6200

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832514	14.04.2026 00:00	Ea7 (0,2-1)
832515	14.04.2026 00:00	Ea7 (1-2)
832516	14.04.2026 00:00	Ea8 (0-1)
832517	14.04.2026 00:00	Ea8 (1-2)
832518	14.04.2026 00:00	Ea9 (0-1)

Métaux

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0	6,6	8,2	8,3	5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	<0,1[5)]	0,8	0,8	<0,1[5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	22	27	28	25	21
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,7	8,6	35	51	8,8
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,15	0,07	<0,05[5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13	13	18	14	7,7
Plomb (Pb)	mg/kg MS	4,2	4,1	79	64	15
Zinc (Zn)	mg/kg MS	12	15	140	130	28

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	0,068	0,070	0,13	0,24	<0,050[5)]
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,20	0,35	<0,050[5)]
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,18	0,31	<0,050[5)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,10	0,16	<0,050[5)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	0,21	<0,050[5)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,14	0,29	<0,050[5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,10	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,091	0,18	<0,050[5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,081	0,17	<0,050[5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,071	0,13	<0,050[5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,583[4)]**	**1,22**	**n.d.[5)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**0,0680[4)]**	**0,0700[4)]**	**0,783[4)]**	**1,54[4)]**	**n.d.[5)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**0,0680[4)]**	**0,0700[4)]**	**1,10[4)]**	**2,14[4)]**	**n.d.[5)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	0,075	0,092	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832514	14.04.2026 00:00	Ea7 (0,2-1)
832515	14.04.2026 00:00	Ea7 (1-2)
832516	14.04.2026 00:00	Ea8 (0-1)
832517	14.04.2026 00:00	Ea8 (1-2)
832518	14.04.2026 00:00	Ea9 (0-1)

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**0,075[4)]**	**0,092[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	25,4	<20,0[5)]	37,6	43,0	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	2,9	<2,0[5)]	6,4	5,5	2,5
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	2,7	<2,0[5)]	10,2	8,9	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	3,5	<2,0[5)]	7,8	9,9	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	4,4	2,9	5,9	8,9	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	5,3	5,0	2,8	5,4	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	3,8	3,0	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832514	14.04.2026 00:00	Ea7 (0,2-1)
832515	14.04.2026 00:00	Ea7 (1-2)
832516	14.04.2026 00:00	Ea8 (0-1)
832517	14.04.2026 00:00	Ea8 (1-2)
832518	14.04.2026 00:00	Ea9 (0-1)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002	0,001	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,006	0,003	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,004	0,002	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,008	0,004	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,006	0,003	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002	0,001	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,024[4)]**	**0,012[4)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,028[4)]**	**0,014[4)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		11,9[1)]	11,8[1)]	10,5[1)]	9,7[1)]	11,6[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	1400[1)]	1300[1)]	550[1)]	180[1)]	750[1)]
Température	°C	20,1[1)]	20,1[1)]	18,8[1)]	19,8[1)]	19,7[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07	0,10	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,87	0,79	0,21	0,12	0,23
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	<200[5)]	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	180	250	25	23	94
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,08	0,09	0,07	0 - 0,02	0,20
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,63	0,24	0,36
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	3,0	3,0	7,0	7,0	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	5100	4700	4900	1400	3400
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,0005	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,08	0,09	0,07	0,09	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	210	270	1900	440	250

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P14

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832514	14.04.2026 00:00	Ea7 (0,2-1)
832515	14.04.2026 00:00	Ea7 (1-2)
832516	14.04.2026 00:00	Ea8 (0-1)
832517	14.04.2026 00:00	Ea8 (1-2)
832518	14.04.2026 00:00	Ea9 (0-1)

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	513[1)]	474[1)]	489[1)]	138[1)]	335[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	18[1)]	25[1)]	2,5[1)]	2,3[1)]	9,4[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,3[1)]	0,3[1)]	0,7[1)]	0,7[1)]	0,2[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	21[1)]	27[1)]	190[1)]	44[1)]	25[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	11[1)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832514 Ea7 (0,2-1)	832515 Ea7 (1-2)	832516 Ea8 (0-1)	832517 Ea8 (1-2)	832518 Ea9 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	87[1)]	79[1)]	21[1)]	12[1)]	23[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	7,6[1)]	8,5[1)]	6,6[1)]	<2,0[1),5)]	20[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	0,05[1)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	7,9[1)]	9,4[1)]	7,1[1)]	9,0[1)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	63[1)]	24[1)]	36[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	6,5[1)]	10[1)]	<5,0[1),5)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P15

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,61[1)]	0,67[1)]	0,80[1)]	0,67[1)]	0,64[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	--[3)]
Matière sèche	%	85,8[1)]	83,7[1)]	82,4[1)]	85,1[1)]	84,0[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),5)]	0,8[1)]	<0,1[1),5)]	14,5[1)]	3,5[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*[)]	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
pH-H2O		10,4[1)]	9,0[1)]	8,7[1)]	8,8[1)]	9,3[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	2800	5100	<1000[5)]	26000	19000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,9	6,6	7,0	16	7,3
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	<0,1[5)]	0,5	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	21	28	28	80	26
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,3	12	11	200	62
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,22	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,5	20	19	22	11
Plomb (Pb)	mg/kg MS	18	12	9,9	370	90
Zinc (Zn)	mg/kg MS	37	130	40	340	81

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P16

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,079	0,073
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,33	0,26
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,62	0,61
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,47	0,35
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,34	0,25
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,41	0,27
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,54	0,42
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,22	0,17
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,42	0,35
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,072	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,45	0,31
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,33	0,23
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**2,58**	**2,09**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**3,20[4)]**	**2,52[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**4,28[4)]**	**3,29[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,41	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,14	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,55[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P17

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	350	190
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	24,6	10,6
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	64,7	27,5
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	98,9	52,6
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	95	54
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	48,6	33,3
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	18,1	13,8

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,033	0,008
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,075	0,021
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,062	0,015
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,081	0,023
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,065	0,020
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,026	0,008
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,28[4)]**	**0,080[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,34[4)]**	**0,095[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P18

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		10,7[1)]	9,0[1)]	8,5[1)]	8,7[1)]	9,1[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	370[1)]	120[1)]	120[1)]	150[1)]	140[1)]
Température	°C	20,3[1)]	20,4[1)]	20,0[1)]	20,3[1)]	20,7[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,18	0 - 0,05	0 - 0,05	0,08	0,07
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,49	0,15
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	160	15	29	18	15
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02	0,05	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,14	0 - 0,02	0 - 0,02	0,06	0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	9,0	8,0	18	10
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2900	0 - 1000	0 - 1000	1200	1400
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,06	0,05	0 - 0,05	0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	270	210	200	230	250
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,05	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	291[1)]	<100[1),5)]	<100[1),5)]	117[1)]	141[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	16[1)]	1,5[1)]	2,9[1)]	1,8[1)]	1,5[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,2[1)]	0,9[1)]	0,8[1)]	1,8[1)]	1,0[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	27[1)]	21[1)]	20[1)]	23[1)]	25[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832519	14.04.2026 00:00	Ea9 (1-2)
832520	14.04.2026 00:00	Ea10 (0,1-1)
832521	14.04.2026 00:00	Ea10 (1-2)
832522	15.04.2026 00:00	Ea11 (0,05-1)
832523	15.04.2026 00:00	Ea11 (1-2)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832519 Ea9 (1-2)	832520 Ea10 (0,1-1)	832521 Ea10 (1-2)	832522 Ea11 (0,05-1)	832523 Ea11 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 1),5)	<10 1),5)	<10 1),5)	49 1)	15 1)
Chrome (Cr)	µg/l	3,4 1)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	5,1 1)	<2,0 1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0 1),5)	6,0 1)	5,2 1)	<5,0 1),5)	5,1 1)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Cuivre (Cu)	µg/l	14 1)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	5,9 1)	2,2 1)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	4,9 1)	<2,0 1),5)
Arsenic (As)	µg/l	18 1)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	7,7 1)	6,6 1)
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1 1)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg 7)	kg	0,68 1)	0,69 1)	0,64 1)	0,73 1)	0,60 1)
Broyeur à mâchoires		++ 1),2)	-- 3)	-- 3)	-- 3)	++ 1),2)
Matière sèche	%	83,6 1)	81,3 1)	74,8 1)	81,9 1)	87,4 1)
Prétraitement de l'échantillon		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)

Lixiviation

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	25,1 1)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	0,2 1)	48,2 1)
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110 1)	110 1)	120 1)	110 1)	100 1)
Lixiviation (EN 12457-2)		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
pH-H2O		10,1[1)]	9,2[1)]	7,3[1)]	7,8[1)]	10,6[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	24000	4600	220000	26000	19000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,2	6,8	490	74	7,4
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,2	0,8	0,8	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	34	34	20	24	23
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	36	12	2900	1000	27
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,06	<0,05[5)]	0,06	<0,05[5)]	0,16
Nickel (Ni)	mg/kg MS	16	18	64	36	17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	46	15	8400	1200	95
Zinc (Zn)	mg/kg MS	67	44	6600	3200	130

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Naphtalène	mg/kg MS	0,074	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	0,19	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,088
Fluorène	mg/kg MS	0,69	0,062	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,19
Phénanthrène	mg/kg MS	8,7	1,1	<0,050[5)]	<0,050[5)]	2,3
Anthracène	mg/kg MS	1,6	0,18	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,55
Fluoranthène	mg/kg MS	8,6	1,1	<0,050[5)]	<0,050[5)]	3,7
Pyrène	mg/kg MS	6,1	0,70	<0,050[5)]	<0,050[5)]	2,3
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	3,3	0,39	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,4
Chrysène	mg/kg MS	3,1	0,34	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,3
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	3,3	0,33	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	1,3	0,15	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,54
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	2,4	0,25	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,29	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,15
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	1,6	0,17	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,64

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P21

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	1,4	0,14	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,55
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**18,6**	**2,14**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**7,53**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**32,1**	**3,82[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**12,0[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**42,6[4)]**	**4,91[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**15,8[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	0,08
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	--[3)]	--[3)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**--[3)]**	**--[3)]**	**n.d.[5)]**

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P22

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	360	33,7	--[3)]	<20,0[5)]	53,4
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	--[3)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	13,4	<4,0[5)]	--[3)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	43,9	3,6	--[3)]	<2,0[5)]	12,0
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	34,0	<2,0[5)]	--[3)]	<2,0[5)]	9,4
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	41,5	3,1	--[3)]	<2,0[5)]	10,9
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	71	7,0	--[3)]	2,8	9,5
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	100	9,3	--[3)]	<2,0[5)]	6,1
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	42,5	6,0	--[3)]	<2,0[5)]	2,5

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	0,004	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,003
PCB (118)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001
PCB (138)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	0,003	<0,001[5)]	0,006
PCB (153)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	0,001	<0,001[5)]	0,005
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,006
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,0090[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,0050[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,020[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,011[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,0050[4)]**	**n.d.[5)]**	**0,021[4)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		10,8[1)]	9,2[1)]	7,9[1)]	8,2[1)]	11,5[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	450[1)]	170[1)]	830[1)]	240[1)]	660[1)]
Température	°C	19,8[1)]	20,9[1)]	20,4[1)]	20,7[1)]	20,1[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,17	0,06	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,07	0 - 0,05	0 - 0,05	0,07
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,25	0 - 0,1	1,0	1,0	0,15
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0,004	0,002	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	690	65	70	23	140
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,04
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,10	0,03	0,27	0,07	0,11
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	11	9,0	5,0	10	2,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	3300	1300	7200	1400	2700
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,12	0 - 0,05	0 - 0,05	0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	1,7	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1100	380	3700	450	130
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	4,3	1,7	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Résidu à sec	mg/l	330[1)]	128[1)]	724[1)]	141[1)]	271[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	69[1)]	6,5[1)]	7,0[1)]	2,3[1)]	14[1)]
Fluorures (F)	mg/l	1,1[1)]	0,9[1)]	0,5[1)]	1,0[1)]	0,2[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	110[1)]	38[1)]	370[1)]	45[1)]	13[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Baryum (Ba)	µg/l	25[1)]	<10[1),5)]	100[1)]	100[1)]	15[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	4,0[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	12[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	5,1[1)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	10[1)]	2,9[1)]	27[1)]	7,4[1)]	11[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	17[1)]	5,9[1)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	430[1)]	170[1)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[1),5)]	7,4[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	6,5[1)]

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P24

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832524	15.04.2026 00:00	Ea12 (0,1-1)
832525	15.04.2026 00:00	Ea12 (1-2)
832526	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,1-0,4)
832527	15.04.2026 00:00	Ea13 (0,4-1)
832528	15.04.2026 00:00	Ea14 (0,05-1)

Paramètres	Unité	832524 Ea12 (0,1-1)	832525 Ea12 (1-2)	832526 Ea13 (0,1-0,4)	832527 Ea13 (0,4-1)	832528 Ea14 (0,05-1)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	0,4[1)]	0,2[1)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	170[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832529	15.04.2026 00:00	Ea14 (1-2)
832530	14.04.2026 00:00	Ea15 (0,15-1)
832531	14.04.2026 00:00	Ea15 (1-2)
832532	14.04.2026 00:00	Ea16 (0,13-1)
832533	14.04.2026 00:00	Ea16 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,65[1)]	0,66[1)]	0,67[1)]	0,78[1)]	0,76[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Matière sèche	%	85,0[1)]	82,0[1)]	80,8[1)]	80,7[1)]	81,5[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	39,1[1)]	1,5[1)]	<0,1[1),5)]	0,2[1)]	<0,1[1),5)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
pH-H2O		10,0[1)]	10,6[1)]	9,4[1)]	10,5[1)]	10,0[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	24000	64000	4400	11000	7900

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P25

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832529	15.04.2026 00:00	Ea14 (1-2)
832530	14.04.2026 00:00	Ea15 (0,15-1)
832531	14.04.2026 00:00	Ea15 (1-2)
832532	14.04.2026 00:00	Ea16 (0,13-1)
832533	14.04.2026 00:00	Ea16 (1-2)

Métaux

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0	13	8,1	8,8	8,0
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	<0,1 5)	0,1	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	27	28	34	27	26
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	27	32	11	18	13
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,08	0,41	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	19	23	21	18	16
Plomb (Pb)	mg/kg MS	78	100	13	28	20
Zinc (Zn)	mg/kg MS	130	120	46	52	62

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	0,068	0,11	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 5)	0,11	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,40	1,0	0,31	0,19	<0,050 5)
Anthracène	mg/kg MS	0,079	0,17	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,79	0,94	0,24	0,15	<0,050 5)
Pyrène	mg/kg MS	0,62	0,63	0,12	0,14	<0,050 5)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,45	0,35	0,11	<0,050 5)	<0,050 5)
Chrysène	mg/kg MS	0,46	0,40	0,097	0,083	<0,050 5)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,48	0,38	0,074	0,081	<0,050 5)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,20	0,16	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,41	0,27	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,28	0,23	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,19	0,12	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**2,35**	**2,10**	**0,314 4)**	**0,231 4)**	**n.d. 5)**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**3,33**	**3,75**	**0,757 4)**	**0,423 4)**	**n.d. 5)**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**4,43 4)**	**4,87 4)**	**0,951 4)**	**0,644 4)**	**n.d. 5)**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Toluène	mg/kg MS	<0,050 5)	0,062	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832529	15.04.2026 00:00	Ea14 (1-2)
832530	14.04.2026 00:00	Ea15 (0,15-1)
832531	14.04.2026 00:00	Ea15 (1-2)
832532	14.04.2026 00:00	Ea16 (0,13-1)
832533	14.04.2026 00:00	Ea16 (1-2)

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**0,062[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	0,91	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	62,2	57,9	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	7,3	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	6,0	11,5	<2,0[5)]	3,3	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	9,3	9,3	<2,0[5)]	3,7	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	13,4	9,0	<2,0[5)]	3,5	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	15	9,4	<2,0[5)]	3,2	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	11,8	7,0	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	4,7	3,7	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832529	15.04.2026 00:00	Ea14 (1-2)
832530	14.04.2026 00:00	Ea15 (0,15-1)
832531	14.04.2026 00:00	Ea15 (1-2)
832532	14.04.2026 00:00	Ea16 (0,13-1)
832533	14.04.2026 00:00	Ea16 (1-2)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	0,006	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	0,005	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	0,024	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	0,022	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	0,022	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,074[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,079[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		10,3[1)]	11,0[1)]	9,6[1)]	11,3[1)]	10,9[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	230[1)]	520[1)]	140[1)]	550[1)]	360[1)]
Température	°C	20,3[1)]	21,1[1)]	20,2[1)]	19,9[1)]	21,7[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,11	0,07	0,07	0,16	0,28
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	95	83	24	93	64
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0,09	0 - 0,02	0,03	0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0,09	0,05	0,33	0,23
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	4,0	5,0	23	6,0	10
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1800	3800	1000	2600	2000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0,0011	0 - 0,0003	0,0013	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,12	0,08	0,17	0,12
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	190	530	240	310	210

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P28

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832529	15.04.2026 00:00	Ea14 (1-2)
832530	14.04.2026 00:00	Ea15 (0,15-1)
832531	14.04.2026 00:00	Ea15 (1-2)
832532	14.04.2026 00:00	Ea16 (0,13-1)
832533	14.04.2026 00:00	Ea16 (1-2)

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	182[1)]	375[1)]	101[1)]	263[1)]	196[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	9,5[1)]	8,3[1)]	2,4[1)]	9,3[1)]	6,4[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,4[1)]	0,5[1)]	2,3[1)]	0,6[1)]	1,0[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	19[1)]	53[1)]	24[1)]	31[1)]	21[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832529 Ea14 (1-2)	832530 Ea15 (0,15-1)	832531 Ea15 (1-2)	832532 Ea16 (0,13-1)	832533 Ea16 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]
Chrome (Cr)	µg/l	3,0[1)]	8,9[1)]	<2,0[1),5)]	2,8[1)]	2,2[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	0,11[1)]	<0,03[1),5)]	0,13[1)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),5)]	12[1)]	8,0[1)]	17[1)]	12[1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	3,0[1)]	8,8[1)]	4,5[1)]	33[1)]	23[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	11[1)]	7,2[1)]	7,0[1)]	16[1)]	28[1)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,79[1)]	0,85[1)]	0,72[1)]	0,79[1)]	0,56[1)]
Matière sèche	%	86,5[1)]	82,7[1)]	80,0[1)]	78,6[1)]	83,2[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	0,2[1)]	2,1[1)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	120[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
pH-H2O		8,8[1)]	8,8[1)]	8,3[1)]	8,2[1)]	9,4[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	11000	1500	14000	11000	19000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,2	6,7	7,8	7,8	5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	22	32	31	31	30
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	15	11	25	18	21
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,10	0,05	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg MS	18	21	21	22	14
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15	12	52	33	33
Zinc (Zn)	mg/kg MS	50	43	74	55	67

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,10
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,060
Phénanthrène	mg/kg MS	0,18	<0,050[5)]	0,090	<0,050[5)]	0,47
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,079
Fluoranthène	mg/kg MS	0,39	0,070	0,16	0,15	0,56
Pyrène	mg/kg MS	0,30	<0,050[5)]	0,12	0,11	0,49
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,22	<0,050[5)]	0,071	0,087	0,30
Chrysène	mg/kg MS	0,21	<0,050[5)]	0,086	0,094	0,31
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,32	<0,050[5)]	0,16	0,19	0,40
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,13	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,074	0,16
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,27	<0,050[5)]	0,11	0,13	0,28
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,20	<0,050[5)]	0,12	0,17	0,23
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,17	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,094	0,18
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**1,48**	**0,0700[4)]**	**0,550[4)]**	**0,808**	**1,81**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**1,77[4)]**	**0,0700[4)]**	**0,637[4)]**	**0,799[4)]**	**2,67**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**2,39[4)]**	**0,0700[4)]**	**0,917[4)]**	**1,10[4)]**	**3,62[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	0,069	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**0,069[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P31

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	34,0	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	350
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	12,5
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	60,0
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	2,3	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	130
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	3,7	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	90,3
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	6,7	<2,0[5)]	<2,0[5)]	2,5	35,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	8,3	<2,0[5)]	5,0	4,5	16
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	7,7	<2,0[5)]	6,0	4,5	10,0
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	4,6	<2,0[5)]	4,4	2,9	3,6

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	0,001	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	0,006	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002
PCB (118)	mg/kg MS	0,005	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	0,008	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,006
PCB (153)	mg/kg MS	0,007	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,006
PCB (180)	mg/kg MS	0,009	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,008
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,031[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,022[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,036[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,022[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P32

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		9,2[1)]	8,4[1)]	8,2[1)]	8,2[1)]	10,0[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	200[1)]	110[1)]	130[1)]	140[1)]	420[1)]
Température	°C	20,3[1)]	20,7[1)]	20,9[1)]	20,0[1)]	20,4[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06	0 - 0,05	0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,11	0 - 0,1	0,13	0,19	0,12
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	20	18	0 - 10	12	190
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,09	0,10	0,06
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	7,0	7,0	10	17	5,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1100	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	3200
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,0007
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,05	0,08	0 - 0,05	0,13	0,13
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	670	170	110	130	1200
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,05	0,03	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Résidu à sec	mg/l	112[1)]	<100[1),5)]	<100[1),5)]	<100[1),5)]	318[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0[1)]	1,8[1)]	<1,0[1),5)]	1,2[1)]	19[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,7[1)]	0,7[1)]	1,0[1)]	1,7[1)]	0,5[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	67[1)]	17[1)]	11[1)]	13[1)]	120[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P33

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832534	14.04.2026 00:00	Ea17 (0-1)
832535	14.04.2026 00:00	Ea17 (1-2)
832536	15.04.2026 00:00	Ea18 (0,05-1)
832537	15.04.2026 00:00	Ea18 (1-2)
832538	15.04.2026 00:00	Ea19 (0,05-1)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832534 Ea17 (0-1)	832535 Ea17 (1-2)	832536 Ea18 (0,05-1)	832537 Ea18 (1-2)	832538 Ea19 (0,05-1)
Baryum (Ba)	µg/l	11 1)	<10 1),5)	13 1)	19 1)	12 1)
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)
Mercure	µg/l	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	<0,03 1),5)	0,07 1)
Molybdène (Mo)	µg/l	5,0 1)	8,4 1)	<5,0 1),5)	13 1)	13 1)
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	5,2 1)
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	9,3 1)	10 1)	5,9 1)
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 1),5)	<2,0 1),5)	5,3 1)	3,0 1)	<2,0 1),5)
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	6,1 1)	<5,0 1),5)	5,2 1)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)	<5,0 1),5)

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg 7)	kg	0,79 1)	0,66 1)	0,70 1)	0,60 1)	0,61 1)
Broyeur à mâchoires		++ 1),2)	-- 3)	-- 3)	-- 3)	++ 1),2)
Matière sèche	%	82,2 1)	83,5 1)	82,0 1)	86,2 1)	87,9 1)
Prétraitement de l'échantillon		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)

Lixiviation

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	9,2 1)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	<0,1 1),5)	25,8 1)
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110 1)	110 1)	110 1)	110 1)	100 1)
Lixiviation (EN 12457-2)		++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)	++ 1),2)
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)	900 1)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P34

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
pH-H2O		10,6[1)]	9,2[1)]	8,9[1)]	8,6[1)]	8,3[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	32000	16000	5000	26000	28000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,1	11	8,2	11	29
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,2	0,3	<0,1[5)]	0,2	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	21	30	34	36	54
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18	41	13	40	130
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,06	0,06	<0,05[5)]	0,14	0,07
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14	17	20	25	74
Plomb (Pb)	mg/kg MS	31	55	17	96	51
Zinc (Zn)	mg/kg MS	64	120	52	110	100

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	0,080	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,078	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	0,69	0,20	0,080	0,39	0,26
Anthracène	mg/kg MS	0,097	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	0,061
Fluoranthène	mg/kg MS	0,85	0,50	0,17	1,3	0,55
Pyrène	mg/kg MS	0,74	0,43	0,15	1,3	0,52
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,45	0,28	0,089	0,84	0,36
Chrysène	mg/kg MS	0,50	0,26	0,067	0,73	0,36
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,58	0,37	0,11	0,75	0,31
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,23	0,17	<0,050[5)]	0,39	0,17
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,41	0,30	0,098	0,78	0,35
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,068	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,10	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,35	0,24	0,090	0,48	0,19

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P35

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,28	0,17	0,099	0,39	0,24
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**2,70**	**1,75**	**0,567[4)]**	**4,09**	**1,81**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**3,94**	**2,12[4)]**	**0,693[4)]**	**5,41[4)]**	**2,65**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**5,44[4)]**	**2,92[4)]**	**0,953[4)]**	**7,64[4)]**	**3,48[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,27	2,6
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P36

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	340	910	46,1	30,2	270
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	28,0	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	9,0
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	56,2	21,2	<2,0[5)]	5,7	54,0
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	56,6	110	5,9	8,5	91,6
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	56,6	320	12,3	7,3	66,9
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	52	300	17	4,9	32
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	51,5	110	5,7	<2,0[5)]	11,4
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	33,0	37,5	<2,0[5)]	<2,0[5)]	2,8

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001
PCB (101)	mg/kg MS	0,004	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	0,003	0,005
PCB (118)	mg/kg MS	0,001	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	0,002	0,007
PCB (138)	mg/kg MS	0,012	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	0,005	0,006
PCB (153)	mg/kg MS	0,011	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	0,003	0,005
PCB (180)	mg/kg MS	0,016	<0,010[5),6)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,043[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,011[4)]**	**0,017[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,044[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,013[4)]**	**0,024[4)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		11,3[1)]	9,2[1)]	8,5[1)]	8,3[1)]	8,4[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	560[1)]	100[1)]	130[1)]	120[1)]	190[1)]
Température	°C	20,2[1)]	20,4[1)]	21,0[1)]	20,6[1)]	19,9[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,15	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,26	0 - 0,1	0 - 0,1	0,15	0,32
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	130	15	19	0 - 10	34
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,14	0,03	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,06	0,10	0,05	0,06	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2,0	11	11	10	7,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2900	0 - 1000	1100	0 - 1000	1200
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,16	0,05	0,12	0,18
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	310	89	100	100	370
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,02	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	292[1)]	<100[1),5)]	109[1)]	<100[1),5)]	121[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	13[1)]	1,5[1)]	1,9[1)]	<1,0[1),5)]	3,4[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,2[1)]	1,1[1)]	1,1[1)]	1,0[1)]	0,7[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	31[1)]	8,9[1)]	10[1)]	10[1)]	37[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	26[1)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	15[1)]	32[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	14[1)]	3,1[1)]	2,1[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),5)]	16[1)]	5,3[1)]	12[1)]	18[1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	5,9[1)]	9,8[1)]	4,8[1)]	6,1[1)]	<2,0[1),5)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	2,3[1)]	2,8[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[1),5)]	15[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832539	15.04.2026 00:00	Ea19 (1-2)
832540	15.04.2026 00:00	Ea20 (0,05-1)
832541	15.04.2026 00:00	Ea20 (1-2)
832542	14.04.2026 00:00	Ea21 (0-1)
832543	14.04.2026 00:00	Ea21 (1-2)

Paramètres	Unité	832539 Ea19 (1-2)	832540 Ea20 (0,05-1)	832541 Ea20 (1-2)	832542 Ea21 (0-1)	832543 Ea21 (1-2)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832544	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,1-0,4)
832545	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,4-1)
832546	14.04.2026 00:00	Ea22 (1-2)
832547	15.04.2026 00:00	Ea23 (0,05-1)
832548	15.04.2026 00:00	Ea23 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,64[1)]	0,76[1)]	0,76[1)]	0,72[1)]	0,73[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]	--[3)]
Matière sèche	%	90,5[1)]	82,0[1)]	82,2[1)]	81,6[1)]	82,0[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	11,9[1)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	100[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
pH-H2O		10,2[1)]	9,4[1)]	9,7[1)]	8,1[1)]	8,2[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	33000	17000	12000	4700	3400

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832544	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,1-0,4)
832545	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,4-1)
832546	14.04.2026 00:00	Ea22 (1-2)
832547	15.04.2026 00:00	Ea23 (0,05-1)
832548	15.04.2026 00:00	Ea23 (1-2)

Métaux

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,3	8,5	8,2	5,8	6,3
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1 5)	<0,1 5)	<0,1 5)	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	22	33	32	24	27
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	11	12	11	12
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)	<0,05 5)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13	25	24	14	17
Plomb (Pb)	mg/kg MS	20	11	11	18	13
Zinc (Zn)	mg/kg MS	48	39	39	40	44

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluorène	mg/kg MS	0,087	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,73	0,084	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Anthracène	mg/kg MS	0,10	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Fluoranthène	mg/kg MS	1,1	0,12	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Pyrène	mg/kg MS	0,90	0,10	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,49	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Chrysène	mg/kg MS	0,51	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,69	0,068	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,25	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,48	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,064	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,38	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,30	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**3,20**	**0,188 4)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**4,34 4)**	**0,204 4)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**6,08 4)**	**0,372 4)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	0,24	0,076	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Toluène	mg/kg MS	0,077	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)	<0,050 5)

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832544	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,1-0,4)
832545	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,4-1)
832546	14.04.2026 00:00	Ea22 (1-2)
832547	15.04.2026 00:00	Ea23 (0,05-1)
832548	15.04.2026 00:00	Ea23 (1-2)

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**0,32[4)]**	**0,076[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	240	<20,0[5)]	<20,0[5)]	<20,0[5)]	30,2
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	9,6	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	11,4	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	20,2	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	3,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	42	<2,0[5)]	2,7	3,4	7,0
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	87,1	<2,0[5)]	<2,0[5)]	3,9	8,8
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	67,0	<2,0[5)]	<2,0[5)]	<2,0[5)]	5,1

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832544	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,1-0,4)
832545	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,4-1)
832546	14.04.2026 00:00	Ea22 (1-2)
832547	15.04.2026 00:00	Ea23 (0,05-1)
832548	15.04.2026 00:00	Ea23 (1-2)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (153)	mg/kg MS	0,002	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (180)	mg/kg MS	0,001	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**0,0050[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**0,0050[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		10,6[1)]	8,8[1)]	9,1[1)]	8,1[1)]	8,2[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	220[1)]	140[1)]	170[1)]	90,8[1)]	99,3[1)]
Température	°C	19,8[1)]	20,1[1)]	20,9[1)]	20,7[1)]	21,7[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	81	13	23	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,05	0,04	0,04	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0,03	0,03	0,09	0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	4,0	16	12	12	6,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1600	1100	1400	0 - 1000	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,17	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	140	61	72	0 - 50	0 - 50

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832544	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,1-0,4)
832545	14.04.2026 00:00	Ea22 (0,4-1)
832546	14.04.2026 00:00	Ea22 (1-2)
832547	15.04.2026 00:00	Ea23 (0,05-1)
832548	15.04.2026 00:00	Ea23 (1-2)

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	156[1)]	112[1)]	140[1)]	<100[1),5)]	<100[1),5)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	8,1[1)]	1,3[1)]	2,3[1)]	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]
Fluorures (F)	mg/l	0,4[1)]	1,6[1)]	1,2[1)]	1,2[1)]	0,6[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	14[1)]	6,1[1)]	7,2[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832544 Ea22 (0,1-0,4)	832545 Ea22 (0,4-1)	832546 Ea22 (1-2)	832547 Ea23 (0,05-1)	832548 Ea23 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]
Chrome (Cr)	µg/l	5,3[1)]	3,7[1)]	3,6[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),5)]	17[1)]	6,4[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	2,6[1)]	3,1[1)]	2,9[1)]	8,7[1)]	2,3[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	2,6[1)]
Arsenic (As)	µg/l	5,8[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P43

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,74[1)]	0,71[1)]	0,62[1)]	0,75[1)]	0,65[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	82,3[1)]	83,3[1)]	85,3[1)]	80,1[1)]	86,2[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),5)]	1,9[1)]	16,9[1)]	6,1[1)]	31,4[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
pH-H2O		8,3[1)]	8,5[1)]	9,2[1)]	8,7[1)]	9,2[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	3000	1600	70000	55000	21000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,9	8,9	47	8,1	12
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,1	0,8	0,3	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg MS	28	35	78	28	110
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	16	190	29	28
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,34	0,07	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg MS	17	27	51	19	15
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15	14	500	180	60
Zinc (Zn)	mg/kg MS	47	49	480	510	110

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,10	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,12	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,74	0,19	0,26
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,1	0,29	0,92
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,95	0,24	0,57
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,57	0,15	0,32
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,87	0,19	0,35
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	1,3	0,19	0,57
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,46	0,075	0,22
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,50	0,15	0,41
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	0,067
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,59	0,11	0,58
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,52	0,14	0,32
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**4,47**	**0,955**	**3,02**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**5,56**	**1,30[4)]**	**3,38[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**8,04[4)]**	**1,73[4)]**	**4,59[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,15[5),6)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,22[4)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P45

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,40	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	<20,0[5)]	380	49,9	79,2
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	8,7	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	44,8	8,5	6,4
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	78,1	11,7	9,3
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	71,9	10,5	13,9
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	62	8,4	19
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	60,7	4,9	18,4
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	<2,0[5)]	43,4	<2,0[5)]	9,3

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,014	0,002	<0,001[5)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,035	0,007	<0,001[5)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,020	0,007	<0,001[5)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,030	0,011	0,002
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,022	0,009	0,002
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,009	0,004	0,002
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,11[4)]**	**0,033[4)]**	**0,0060[4)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,13[4)]**	**0,040[4)]**	**0,0060[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		8,1[1)]	8,3[1)]	9,5[1)]	8,5[1)]	10,6[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	100[1)]	88,0[1)]	240[1)]	160[1)]	270[1)]
Température	°C	20,7[1)]	20,7[1)]	20,6[1)]	19,8[1)]	20,0[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,05	0 - 0,05	0,20	0,06	0,13
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,14	0 - 0,1	0,19	0,13	0,13
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 10	0 - 10	81	28	59
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,09	0,02	0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,17	0,05	0,09	0,04	0,16
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	15	8,0	32	11	10
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	0 - 1000	1500	1000	1800
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0,0007
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0,07	0,15	0,08	0,06
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	53	0 - 50	520	330	400
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0,22	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0 - 0,02	0,03	0,03	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	<100[1),5)]	<100[1),5)]	147[1)]	102[1)]	181[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0[1),5)]	<1,0[1),5)]	8,1[1)]	2,8[1)]	5,9[1)]
Fluorures (F)	mg/l	1,5[1)]	0,8[1)]	3,2[1)]	1,1[1)]	1,0[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	5,3[1)]	<5,0[1),5)]	52[1)]	33[1)]	40[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832549	15.04.2026 00:00	Ea24 (0,05-1)
832550	15.04.2026 00:00	Ea24 (1-2)
832551	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,05-0,5)
832552	15.04.2026 00:00	Ea25 (0,5-1,5)
832553	15.04.2026 00:00	Ea26 (0-1)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832549 Ea24 (0,05-1)	832550 Ea24 (1-2)	832551 Ea25 (0,05-0,5)	832552 Ea25 (0,5-1,5)	832553 Ea26 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	14[1)]	<10[1),5)]	19[1)]	13[1)]	13[1)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	9,4[1)]	2,0[1)]	2,3[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	0,07[1)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),5)]	6,7[1)]	15[1)]	8,1[1)]	6,2[1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	22[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	17[1)]	5,1[1)]	9,4[1)]	3,5[1)]	16[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	5,5[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	2,7[1)]	<2,0[1),5)]	2,8[1)]	3,2[1)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	5,1[1)]	<5,0[1),5)]	20[1)]	5,6[1)]	13[1)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,65[1)]	0,64[1)]	0,79[1)]	0,59[1)]	0,57[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	--[3)]	--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	83,6[1)]	83,0[1)]	82,1[1)]	84,3[1)]	86,5[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),5)]	0,6[1)]	<0,1[1),5)]	50,9[1)]	22,2[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
pH-H2O		9,5[1)]	9,0[1)]	8,5[1)]	9,3[1)]	9,1[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	13000	9500	1500	32000	42000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	10	7,6	8,5	39	11
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,2	<0,1[5)]	0,3	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	36	23	32	49	58
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	21	55	12	51	280
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	0,10	<0,05[5)]	0,07	0,58
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	15	25	35	20
Plomb (Pb)	mg/kg MS	49	74	12	300	300
Zinc (Zn)	mg/kg MS	80	140	43	140	190

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,16	<0,050[5)]	0,20	0,60
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,12	<0,050[5)]	0,11	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,13	<0,050[5)]	0,26	0,27
Phénanthrène	mg/kg MS	0,16	1,2	<0,050[5)]	3,6	2,2
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,30	<0,050[5)]	0,93	0,59
Fluoranthène	mg/kg MS	0,37	1,6	<0,050[5)]	5,8	4,3
Pyrène	mg/kg MS	0,20	1,2	<0,050[5)]	3,9	3,6
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,14	0,59	<0,050[5)]	2,4	2,2
Chrysène	mg/kg MS	0,16	0,54	<0,050[5)]	2,3	2,2
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,19	0,53	<0,050[5)]	2,4	2,4
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,079	0,24	<0,050[5)]	1,0	1,0
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,14	0,54	<0,050[5)]	1,8	2,0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,23	0,30
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,22	0,30	<0,050[5)]	1,1	1,3

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,061	0,31	<0,050[5)]	1,1	1,1
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**1,06**	**3,52**	**n.d.[5)]**	**13,2**	**12,1**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**1,33[4)]**	**5,78**	**n.d.[5)]**	**20,2**	**17,5**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**1,72[4)]**	**7,76[4)]**	**n.d.[5)]**	**27,1[4)]**	**24,1[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,45
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,11
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	0,16
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,56[4)]**

COHV

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,13	0,06
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P50

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	57,8	<20,0[5)]	130	140
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	6,6	8,2
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	3,1	5,3	<2,0[5)]	20,5	22,8
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	3,1	4,9	<2,0[5)]	24,1	28,9
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	3,6	8,3	<2,0[5)]	24,2	26,5
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	3,9	14	<2,0[5)]	26	24
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	3,0	15,5	<2,0[5)]	19,6	17,8
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	7,7	<2,0[5)]	8,9	8,2

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,001	<0,010[5),6)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002	<0,010[5),6)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002	<0,010[5),6)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	0,002	<0,010[5),6)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,0070[4)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,0070[4)]**	**n.d.[5)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		10,2[1)]	8,6[1)]	8,3[1)]	10,1[1)]	9,7[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	170[1)]	95,1[1)]	110[1)]	240[1)]	140[1)]
Température	°C	21,3[1)]	21,4[1)]	17,7[1)]	20,7[1)]	17,9[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,17	0 - 0,05	0 - 0,05	0,09	0,15
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,11	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P51

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	16	0 - 10	14	83	27
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03	0,02	0,02	0,06	0,59
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,07	0,05	0,03	0,29	0,30
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	11	8,0	8,0	6,0	7,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1500	0 - 1000	0 - 1000	2000	1200
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,10	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0,09
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	190	85	0 - 50	450	270
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,04	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	147[1)]	<100[1),5)]	<100[1),5)]	195[1)]	120[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6[1)]	<1,0[1),5)]	1,4[1)]	8,3[1)]	2,7[1)]
Fluorures (F)	mg/l	1,1[1)]	0,8[1)]	0,8[1)]	0,6[1)]	0,7[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	19[1)]	8,5[1)]	<5,0[1),5)]	45[1)]	27[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	11[1)]	<10[1),5)]
Chrome (Cr)	µg/l	2,8[1)]	2,3[1)]	2,2[1)]	5,7[1)]	59[1)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	9,9[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	8,5[1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	7,3[1)]	4,9[1)]	2,5[1)]	29[1)]	30[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	4,4[1)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	17[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	8,9[1)]	15[1)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832554	15.04.2026 00:00	Ea26 (1-2)
832555	15.04.2026 00:00	Ea27 (0-1)
832556	15.04.2026 00:00	Ea27 (1-2)
832557	15.04.2026 00:00	Ea28 (0-1)
832558	15.04.2026 00:00	Ea28 (1-2)

Paramètres	Unité	832554 Ea26 (1-2)	832555 Ea27 (0-1)	832556 Ea27 (1-2)	832557 Ea28 (0-1)	832558 Ea28 (1-2)
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832559	14.04.2026 00:00	Ea29 (1-2)
832560	14.04.2026 00:00	Ea29 (2-3)
832561	14.04.2026 00:00	Ea30 (0,1-1)
832562	14.04.2026 00:00	Ea30 (1-2)
832563	14.04.2026 00:00	Ea31 (0-1)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,61[1)]	0,66[1)]	0,67[1)]	0,60[1)]	0,80[1)]
Broyeur à mâchoires		++[1),2)]	--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]	--[3)]
Matière sèche	%	84,2[1)]	82,0[1)]	86,0[1)]	85,7[1)]	84,3[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	28,2[1)]	1,6[1)]	21,7[1)]	35,5[1)]	1,5[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
pH-H2O		10,2[1)]	9,1[1)]	9,9[1)]	10,0[1)]	9,0[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	44000	5300	48000	46000	2300

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P53

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832559	14.04.2026 00:00	Ea29 (1-2)
832560	14.04.2026 00:00	Ea29 (2-3)
832561	14.04.2026 00:00	Ea30 (0,1-1)
832562	14.04.2026 00:00	Ea30 (1-2)
832563	14.04.2026 00:00	Ea31 (0-1)

Métaux

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,8	7,6	6,3	6,2	6,9
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	<0,1 [5)]	0,2	0,2	<0,1 [5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	28	28	29	28	28
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	29	13	25	23	11
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,07	<0,05 [5)]	0,08	0,08	<0,05 [5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	18	21	14	15	19
Plomb (Pb)	mg/kg MS	1400	34	64	59	13
Zinc (Zn)	mg/kg MS	80	42	89	86	47

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Naphtalène	mg/kg MS	0,11	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	0,29	<0,050 [5)]	0,20	0,15	<0,050 [5)]
Anthracène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	0,30	<0,050 [5)]	0,31	0,20	<0,050 [5)]
Pyrène	mg/kg MS	0,20	<0,050 [5)]	0,22	0,25	<0,050 [5)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,081	<0,050 [5)]	0,11	0,13	<0,050 [5)]
Chrysène	mg/kg MS	0,19	<0,050 [5)]	0,17	0,16	<0,050 [5)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,18	<0,050 [5)]	0,22	0,20	<0,050 [5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,075	<0,050 [5)]	0,074	0,075	<0,050 [5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,13	<0,050 [5)]	0,15	0,14	<0,050 [5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,13	<0,050 [5)]	0,13	0,13	<0,050 [5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,082	<0,050 [5)]	0,098	0,14	<0,050 [5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**0,897**	**n.d. [5)]**	**0,982**	**0,885**	**n.d. [5)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**1,39 [4)]**	**n.d. [5)]**	**1,24 [4)]**	**1,13 [4)]**	**n.d. [5)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**1,77 [4)]**	**n.d. [5)]**	**1,68 [4)]**	**1,58 [4)]**	**n.d. [5)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Benzène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]	<0,050 [5)]

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P54

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832559	14.04.2026 00:00	Ea29 (1-2)
832560	14.04.2026 00:00	Ea29 (2-3)
832561	14.04.2026 00:00	Ea30 (0,1-1)
832562	14.04.2026 00:00	Ea30 (1-2)
832563	14.04.2026 00:00	Ea31 (0-1)

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	0,09	0,09	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	300	40,0	1300	970	<20,0[5)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	14,5	<4,0[5)]	6,3	<4,0[5)]	<4,0[5)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	71,0	9,8	27,8	25,2	<2,0[5)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	110	15,2	110	110	<2,0[5)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	65,2	8,4	280	290	<2,0[5)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	23	3,3	380	320	<2,0[5)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	10,3	<2,0[5)]	300	160	<2,0[5)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	3,8	<2,0[5)]	190	71,5	<2,0[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P55

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832559	14.04.2026 00:00	Ea29 (1-2)
832560	14.04.2026 00:00	Ea29 (2-3)
832561	14.04.2026 00:00	Ea30 (0,1-1)
832562	14.04.2026 00:00	Ea30 (1-2)
832563	14.04.2026 00:00	Ea31 (0-1)

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)	<0,001 5)
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**	**n.d. 5)**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
L/S cumulé	ml/g	10,0 1)	10,0 1)	10,0 1)	10,0 1)	10,0 1)
pH		10,9 1)	9,0 1)	10,2 1)	10,4 1)	8,7 1)
Conductivité électrique	µS/cm	360 1)	390 1)	190 1)	220 1)	97,9 1)
Température	°C	20,1 1)	20,9 1)	20,3 1)	19,6 1)	20,7 1)

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,06	0 - 0,05	0,08	0,08	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,14	0,15	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	66	17	39	41	22
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,20	0,02	0,03	0,03	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,11	0 - 0,02	0,08	0,06	0,03
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	7,0	20	7,0	6,0	4,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	2600	2600	1600	1700	0 - 1000
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,30	0,15	0 - 0,05	0 - 0,05	0,11
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	400	1300	270	360	140

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832559	14.04.2026 00:00	Ea29 (1-2)
832560	14.04.2026 00:00	Ea29 (2-3)
832561	14.04.2026 00:00	Ea30 (0,1-1)
832562	14.04.2026 00:00	Ea30 (1-2)
832563	14.04.2026 00:00	Ea31 (0-1)

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Résidu à sec	mg/l	259[1)]	263[1)]	163[1)]	168[1)]	<100[1),5)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	6,6[1)]	1,7[1)]	3,9[1)]	4,1[1)]	2,2[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,7[1)]	2,0[1)]	0,7[1)]	0,6[1)]	0,4[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	40[1)]	130[1)]	27[1)]	36[1)]	14[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832559 Ea29 (1-2)	832560 Ea29 (2-3)	832561 Ea30 (0,1-1)	832562 Ea30 (1-2)	832563 Ea31 (0-1)
Baryum (Ba)	µg/l	14[1)]	15[1)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]
Chrome (Cr)	µg/l	20[1)]	2,4[1)]	3,2[1)]	3,0[1)]	<2,0[1),5)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]	<0,03[1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	30[1)]	15[1)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	11[1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	11[1)]	<2,0[1),5)]	8,3[1)]	6,0[1)]	3,4[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]	<2,0[1),5)]
Arsenic (As)	µg/l	5,9[1)]	<5,0[1),5)]	8,0[1)]	7,5[1)]	<5,0[1),5)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]	<0,1[1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]	<5,0[1),5)]

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P57

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[7)]	kg	0,81[1)]	0,62[1)]	0,59[1)]	0,68[1)]	0,84[1)]
Broyeur à mâchoires		--[3)]	++[1),2)]	--[3)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Matière sèche	%	81,5[1)]	82,6[1)]	78,8[1)]	91,9[1)]	80,1[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	1,2[1)]	10,9[1)]	2,2[1)]	13,9[1)]	27,7[1)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]	110[1)]	120[1)]	99[1)]	120[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
pH-H2O		8,8[1)]	9,5[1)]	9,8[1)]	8,9[1)]	10,8[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	<1000[5)]	30000	49000	8200	13000

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]	++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,3	11	12	3,9	5,5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,1[5)]	0,2	0,2	<0,1[5)]	<0,1[5)]
Chrome (Cr)	mg/kg MS	30	23	25	14	20
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	11	39	42	16	19
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[5)]	0,08	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22	24	29	17	15
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	46	41	11	62
Zinc (Zn)	mg/kg MS	41	67	54	21	320

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P58

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,11	0,11	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,061	<0,050[5)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,44	0,41	0,28	1,5
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	1,0	0,57	0,076	2,1
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,75	0,46	0,20	1,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,46	0,29	0,32	1,1
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,56	0,39	0,33	0,87
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,64	0,44	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,25	0,16	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,46	0,28	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,41	0,32	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[5)]	0,28	0,22	<0,050[5)]	<0,050[5)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**3,04**	**1,99**	**0,0760[4)]**	**2,10[4)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**3,97[4)]**	**2,75[4)]**	**1,01[4)]**	**5,57[4)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**5,36[4)]**	**3,65[4)]**	**1,27[4)]**	**6,57[4)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	0,13	<0,050[5)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]	<0,050[5)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**0,13[4)]**	**n.d.[5)]**

COHV

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]	<0,02[5)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[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 *).

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P59

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]	<0,05[5)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]	<0,10[5)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]	<0,0250[5)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[5)]	360	130	2700	6400
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	5,1
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[5)]	<4,0[5)]	<4,0[5)]	93,7	270
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	15,6	7,9	850	2000
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	51,5	19,8	1100	2600
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	120	40,9	510	970
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	110	37	160	270
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	47,0	15,7	51,9	100
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[5)]	16,2	5,3	12,5	16,9

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,001[5)]	<0,010[5),6)]	<0,010[5),6)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**	**n.d.[5)]**

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27720064-FR-P60

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]	10,0[1)]
pH		8,1[1)]	9,9[1)]	10,3[1)]	9,0[1)]	11,5[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	110[1)]	780[1)]	670[1)]	400[1)]	760[1)]
Température	°C	20,0[1)]	20,1[1)]	20,3[1)]	19,9[1)]	19,5[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1	0,18	0 - 0,1	0,43	0,32
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100	0 - 100	0 - 100	<200[5)]	<200[5)]
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	23	46	52	89	170
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0,07	0,11	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,04	0,06
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	6,0	5,0	5,0	14	6,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 1000	6500	5300	3100	3700
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,14	0,10	0,15	0,06	0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	150	3600	2500	1500	590
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02	0 - 0,02	0,05	0 - 0,02	0,07

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	<100[1),5)]	647[1)]	530[1)]	313[1)]	374[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]	<0,020[1),5)]
Chlorures (Cl)	mg/l	2,3[1)]	4,6[1)]	5,2[1)]	8,9[1)]	17[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,6[1)]	0,5[1)]	0,5[1)]	1,4[1)]	0,6[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	15[1)]	360[1)]	250[1)]	150[1)]	59[1)]
COT	mg/l	<10[1),5)]	<10[1),5)]	<10[1),5)]	13[1)]	19[1)]

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

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

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
832564	14.04.2026 00:00	Ea31 (1-2)
832565	15.04.2026 00:00	Ea32 (0,04-1)
832566	15.04.2026 00:00	Ea32 (1-2)
832567	14.04.2026 00:00	Ea33 (0,1-1)
832568	14.04.2026 00:00	Ea33 (1-2)

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	832564 Ea31 (1-2)	832565 Ea32 (0,04-1)	832566 Ea32 (1-2)	832567 Ea33 (0,1-1)	832568 Ea33 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10 [1),5)]	18 [1)]	<10 [1),5)]	43 [1)]	32 [1)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0 [1),5)]	6,7 [1)]	11 [1)]	<2,0 [1),5)]	<2,0 [1),5)]
Mercure	µg/l	<0,03 [1),5)]	<0,03 [1),5)]	<0,03 [1),5)]	<0,03 [1),5)]	<0,03 [1),5)]
Molybdène (Mo)	µg/l	14 [1)]	10 [1)]	15 [1)]	6,3 [1)]	5,0 [1)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]
Cuivre (Cu)	µg/l	2,1 [1)]	<2,0 [1),5)]	<2,0 [1),5)]	3,9 [1)]	6,1 [1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0 [1),5)]	<2,0 [1),5)]	4,8 [1)]	<2,0 [1),5)]	7,3 [1)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 [1),5)]	<0,1 [1),5)]	<0,1 [1),5)]	<0,1 [1),5)]	<0,1 [1),5)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]	<5,0 [1),5)]

Remarques

Numéro d'échantillon	Remarques
832526	Analyses des BTEX /COHV et HCT: En raison de la nature perturbatrice de la matrice, nous ne sommes pas en mesure d'effectuer l'analyse des BTEX /COHV et HCT. L'échantillon absorbe les étalons, les taux de recouvrement sont trop faibles et ne permettent pas de reporter de résultats analytiques.
832527	Analyses des BTEX : En raison de la nature perturbatrice de la matrice, nous ne sommes pas en mesure d'effectuer l'analyse des BTEX. L'échantillon absorbe les étalons, les taux de recouvrement sont trop faibles et ne permettent pas de reporter de résultats analytiques.

[1)] Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe [1)] qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).
[2)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[3)] "--" Signifie "non demandé".
[4)] Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
[5)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[6)] Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.
[7)] Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés
Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Date de prise en charge: 17.04.2026
Fin des analyses: 28.04.2026

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1696767 Ea5082-P2-16.04.2026

Date: 29.04.2026

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

Liste des méthodes

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol
Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) • Sélénium (Se) • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) • Zinc (Zn) [µg/l] • Arsenic (As) [µg/l] • Cadmium (Cd) [µg/l] • Plomb (Pb) [µg/l]
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [832504-832525, 832528-832568] • Somme Xylènes • Chlorure de Vinyle • Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg7)
méthode interne	Broyeur à mâchoires
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [832504-832568] • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a)anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo(g,h,i)pérylène • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale
Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour lixiviation*)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

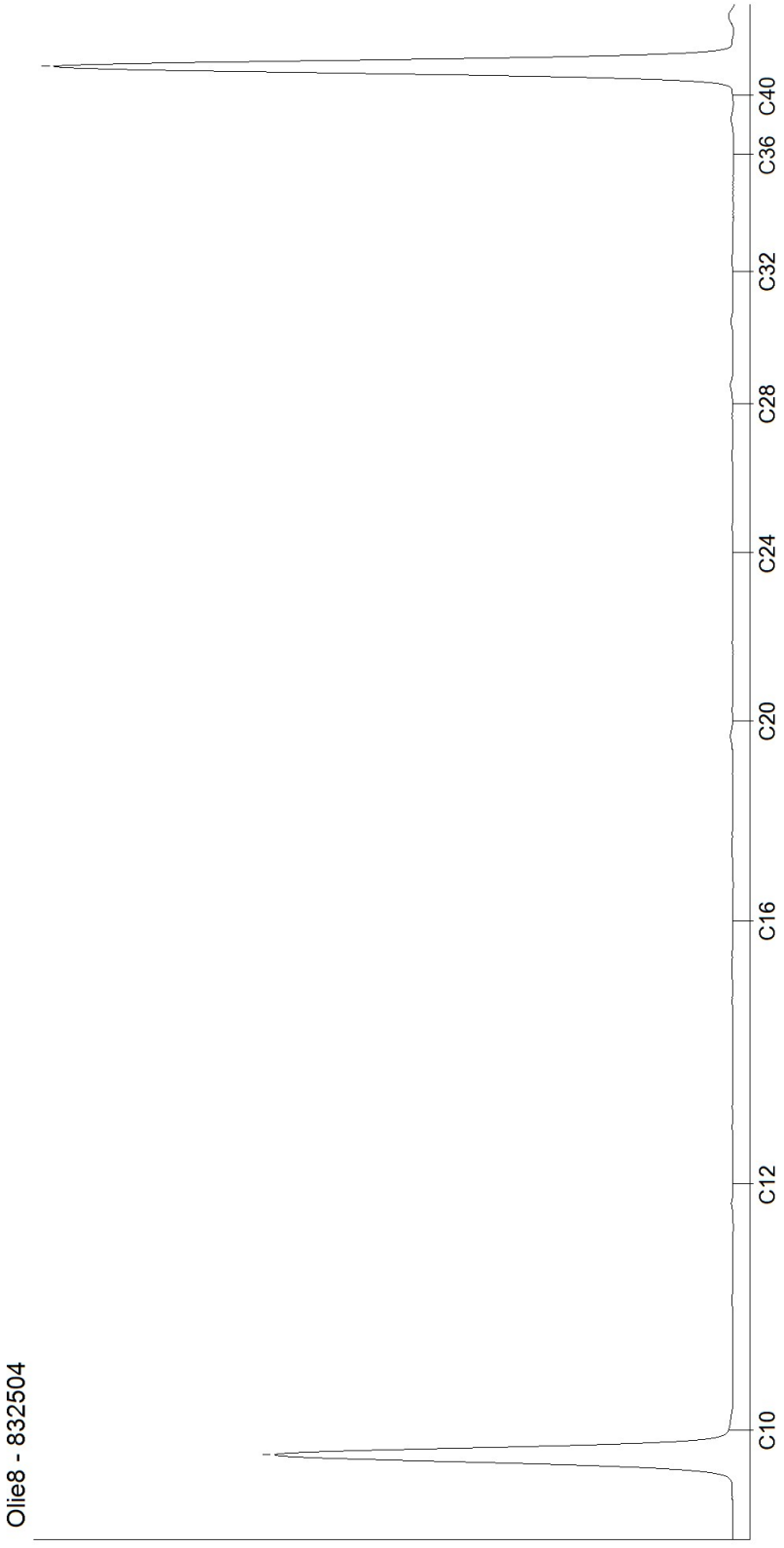
TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832504, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea2 (0,17-1)



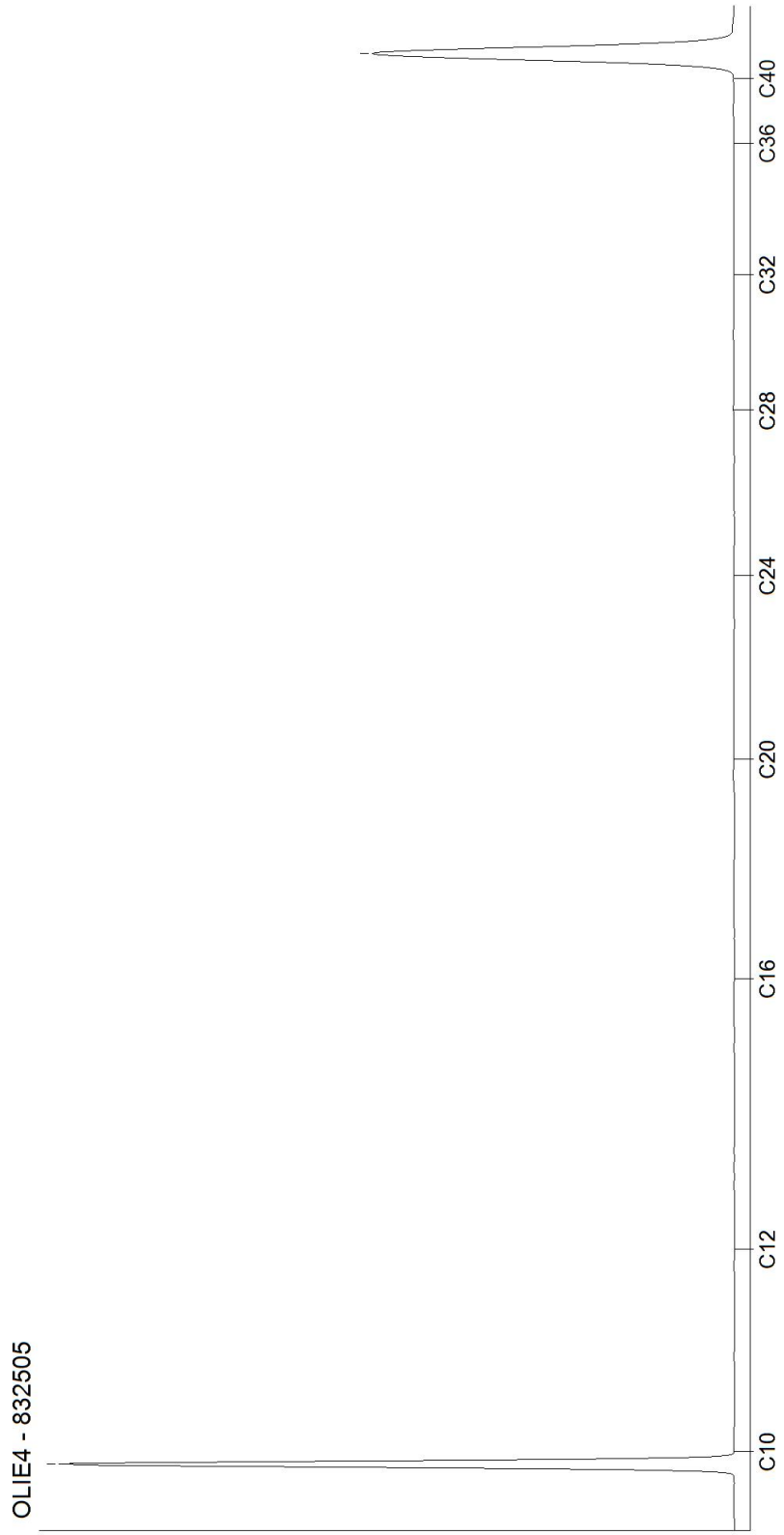
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832505, created at Apr 23, 2026 7:28:01 AM

Nom de l"échantillon: Ea2 (1-2)

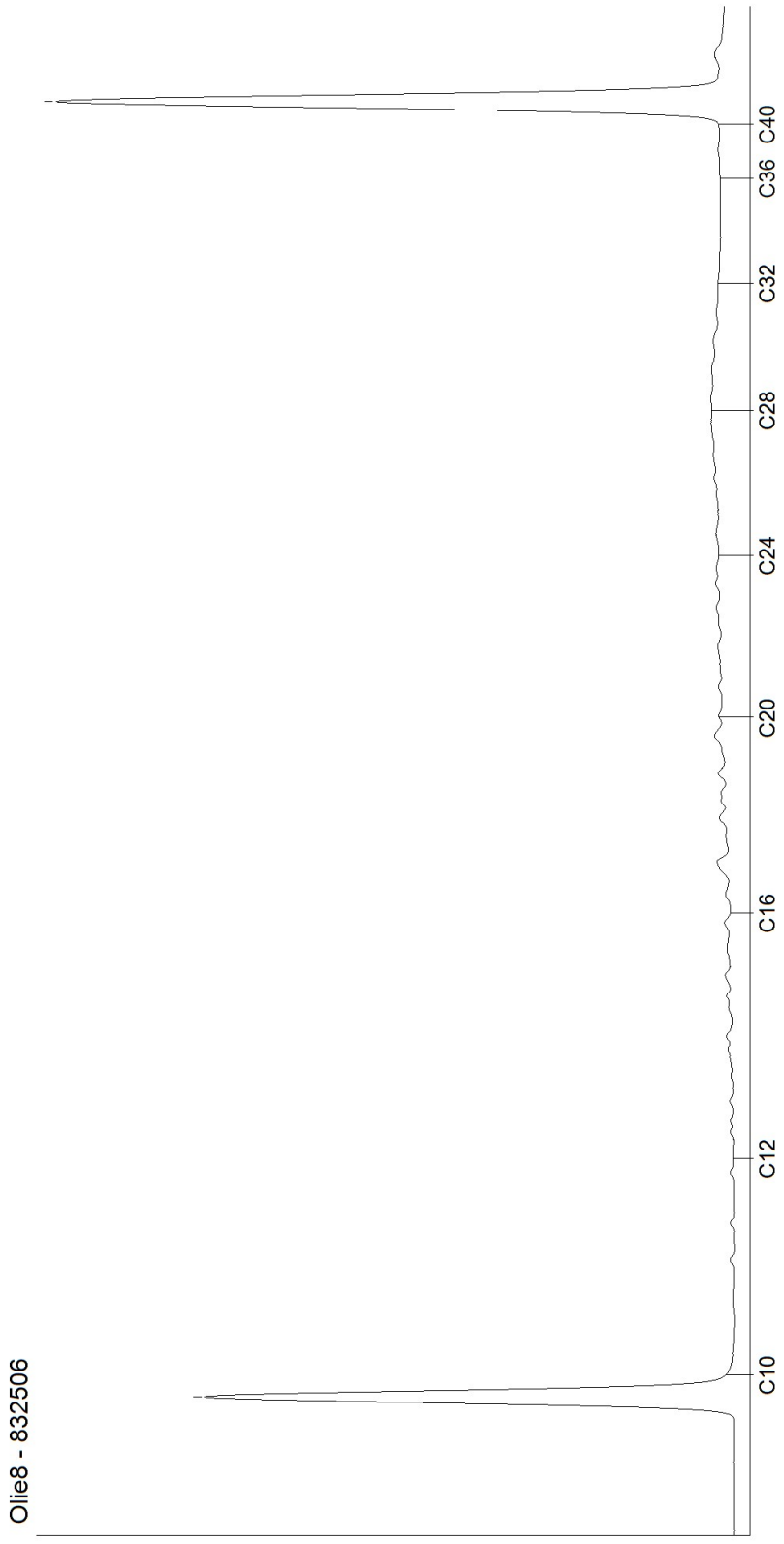


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832506, created at Apr 23, 2026 10:15:47 AM

Nom de l"échantillon: Ea3 (0,1-1)



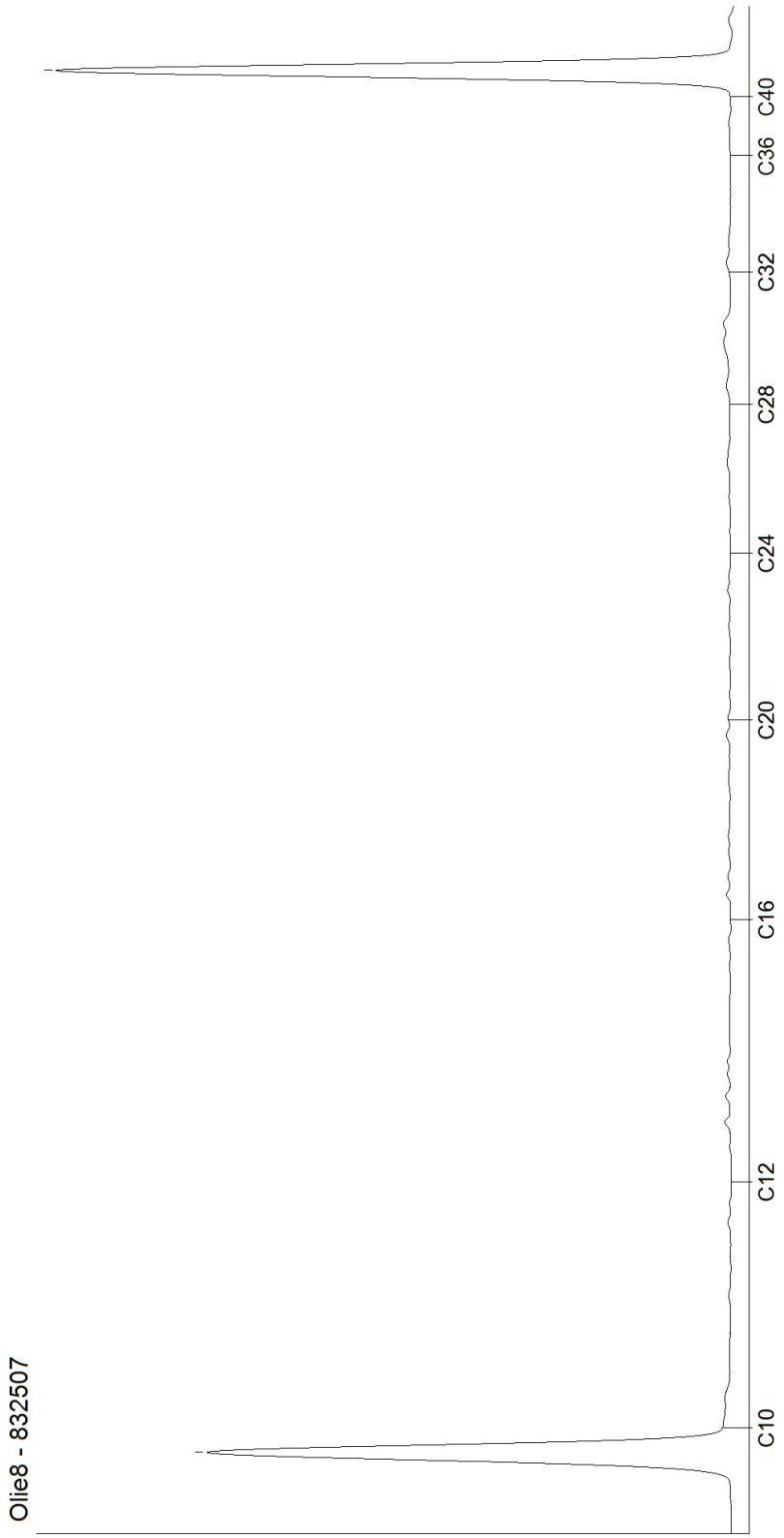
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832507, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea3 (1-2)



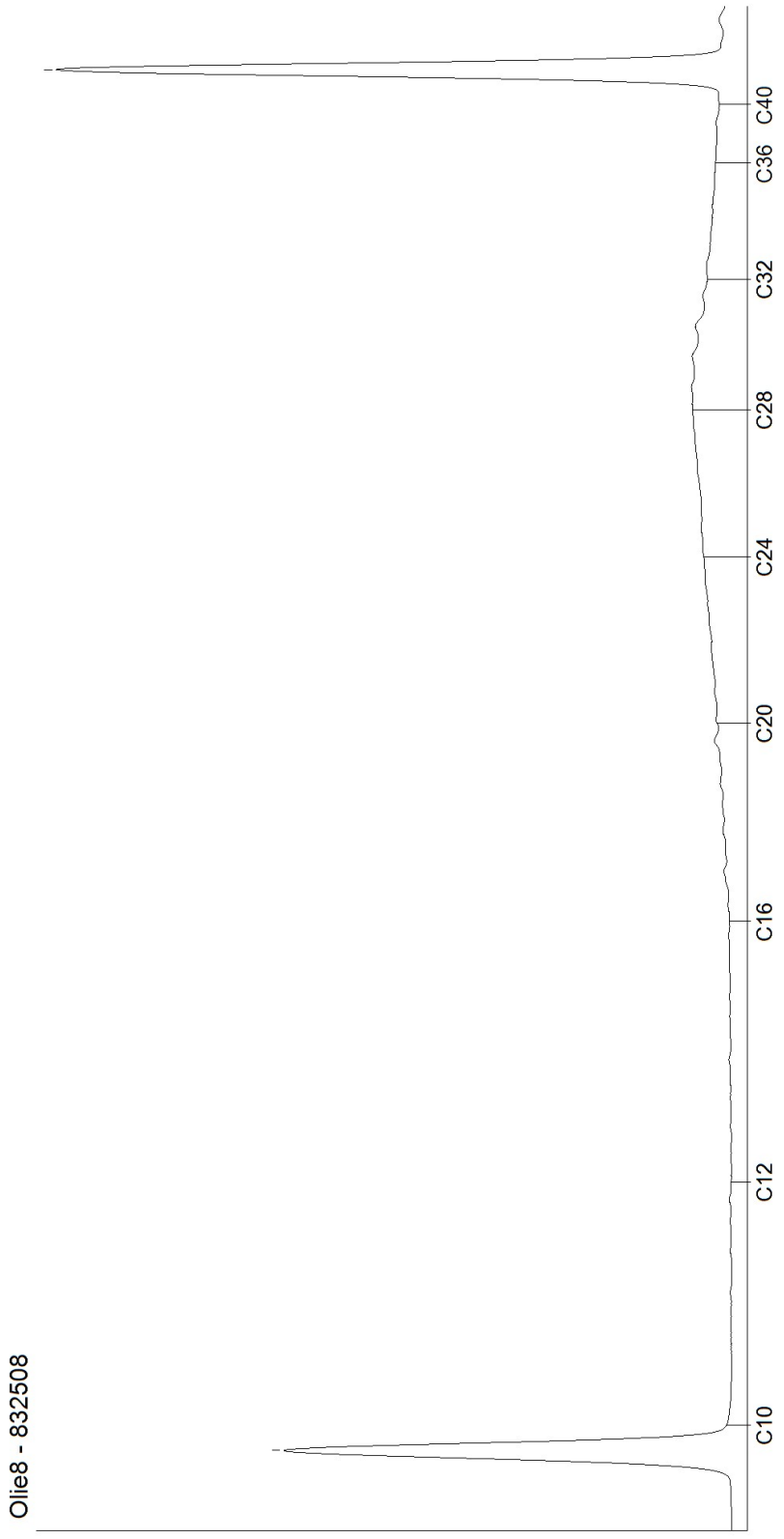
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832508, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea4 (0,05-1)



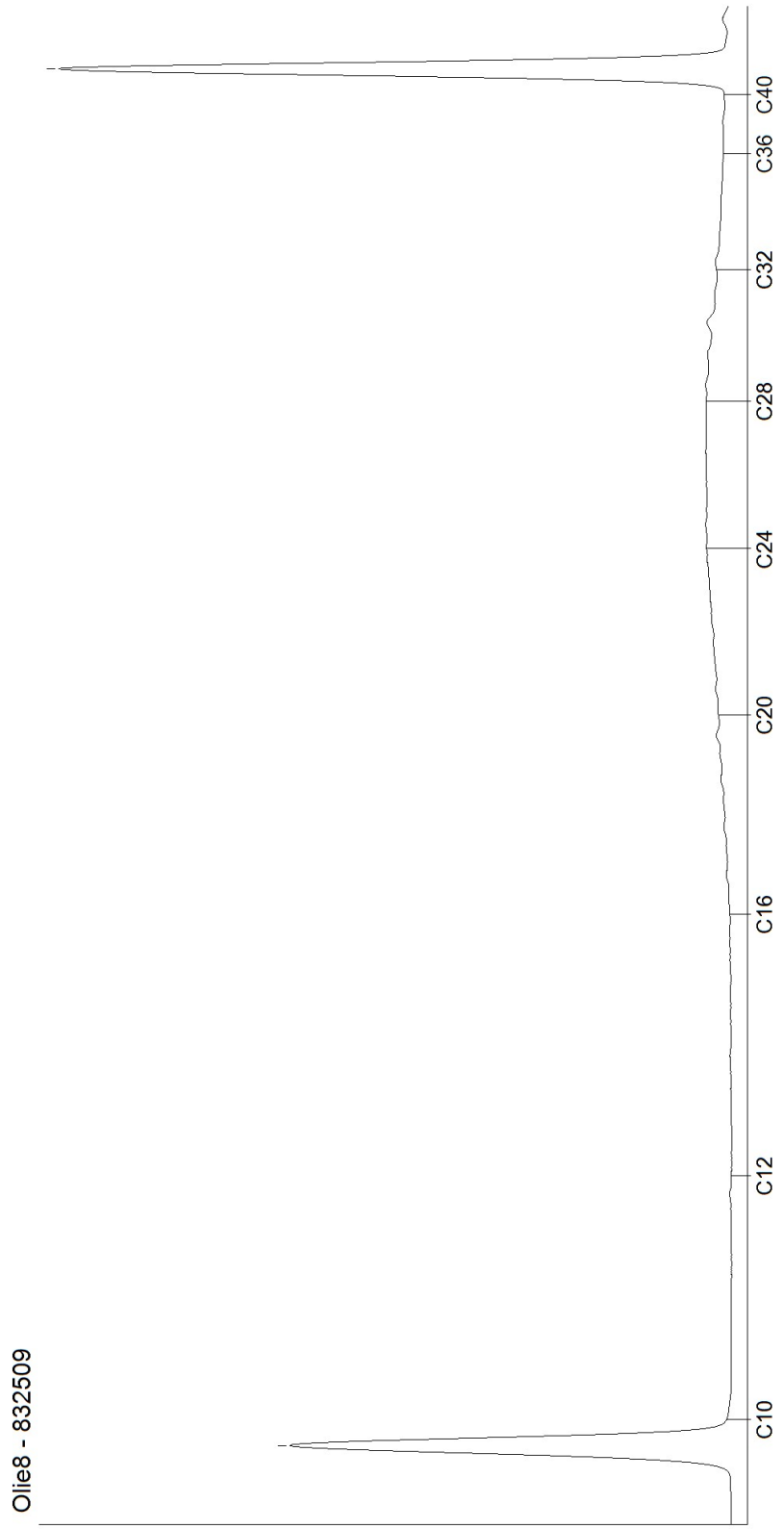
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832509, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea4 (1-2)



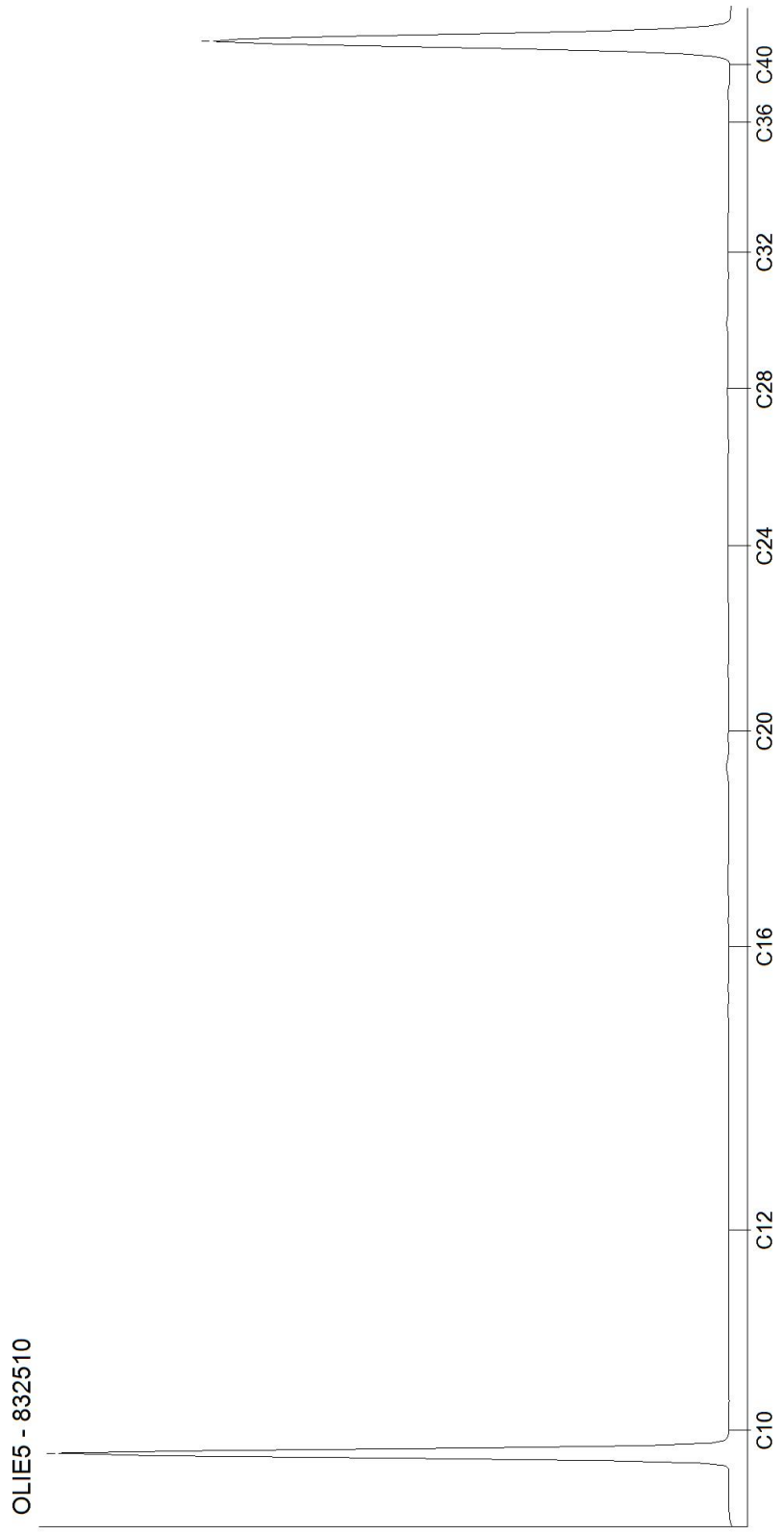
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832510, created at Apr 28, 2026 8:26:29 AM

Nom de l"échantillon: Ea5 (0,37-1)



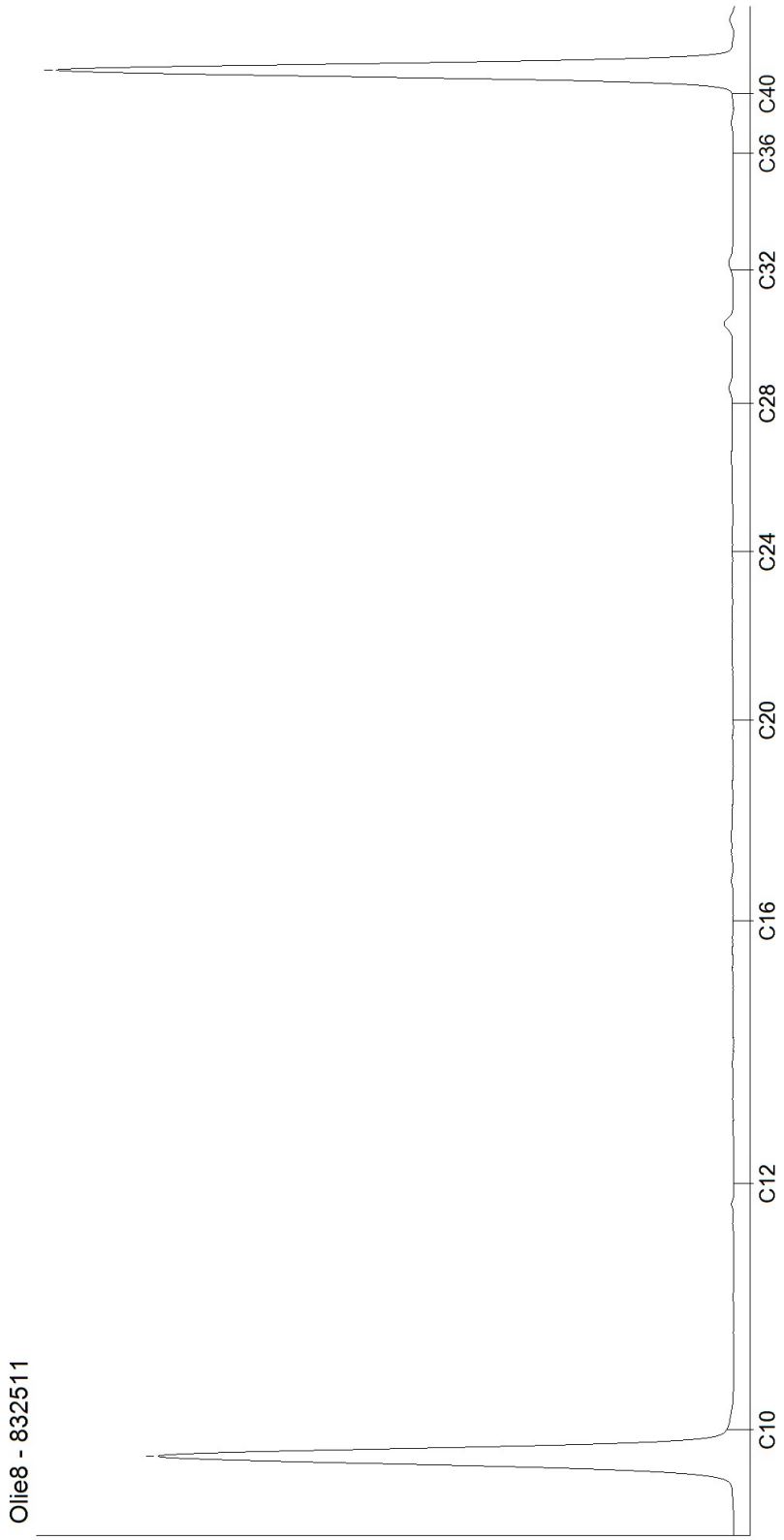
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-2772018O-FR-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832511, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea5 (1-2)

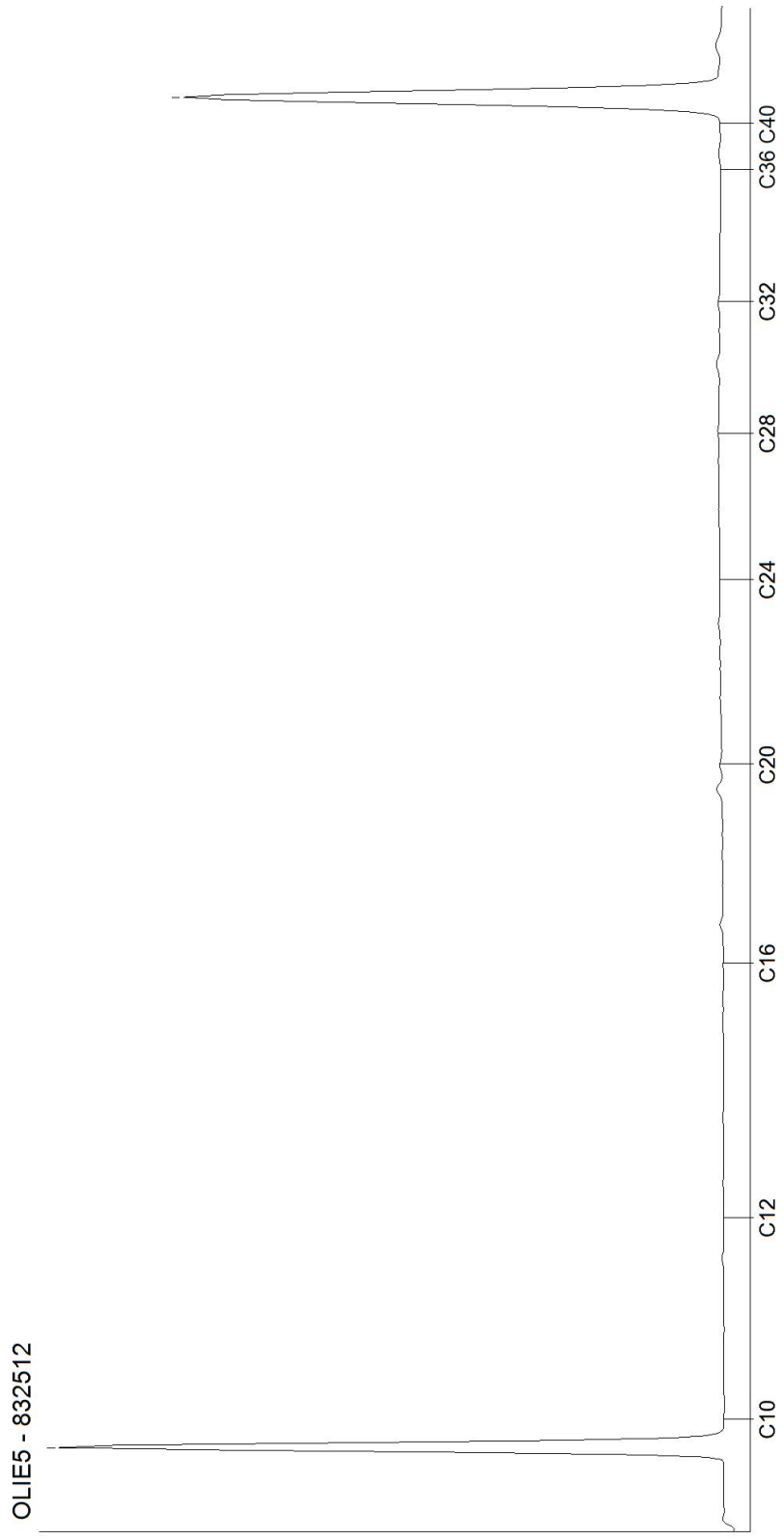


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832512, created at Apr 28, 2026 8:26:29 AM

Nom de l"échantillon: Ea6 (0,13-1)

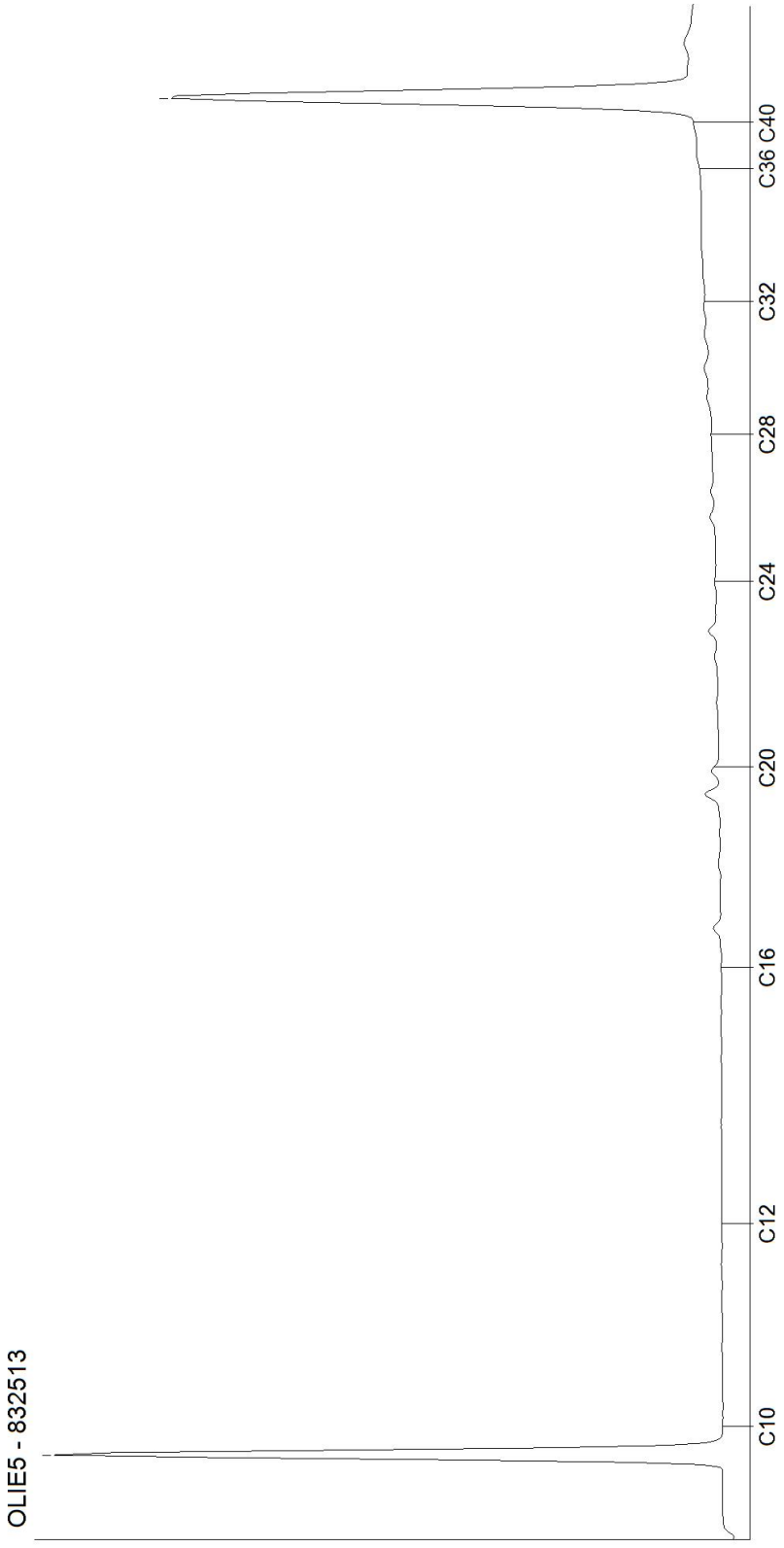


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832513, created at Apr 28, 2026 8:26:30 AM

Nom de l"échantillon: Ea6 (1-2)

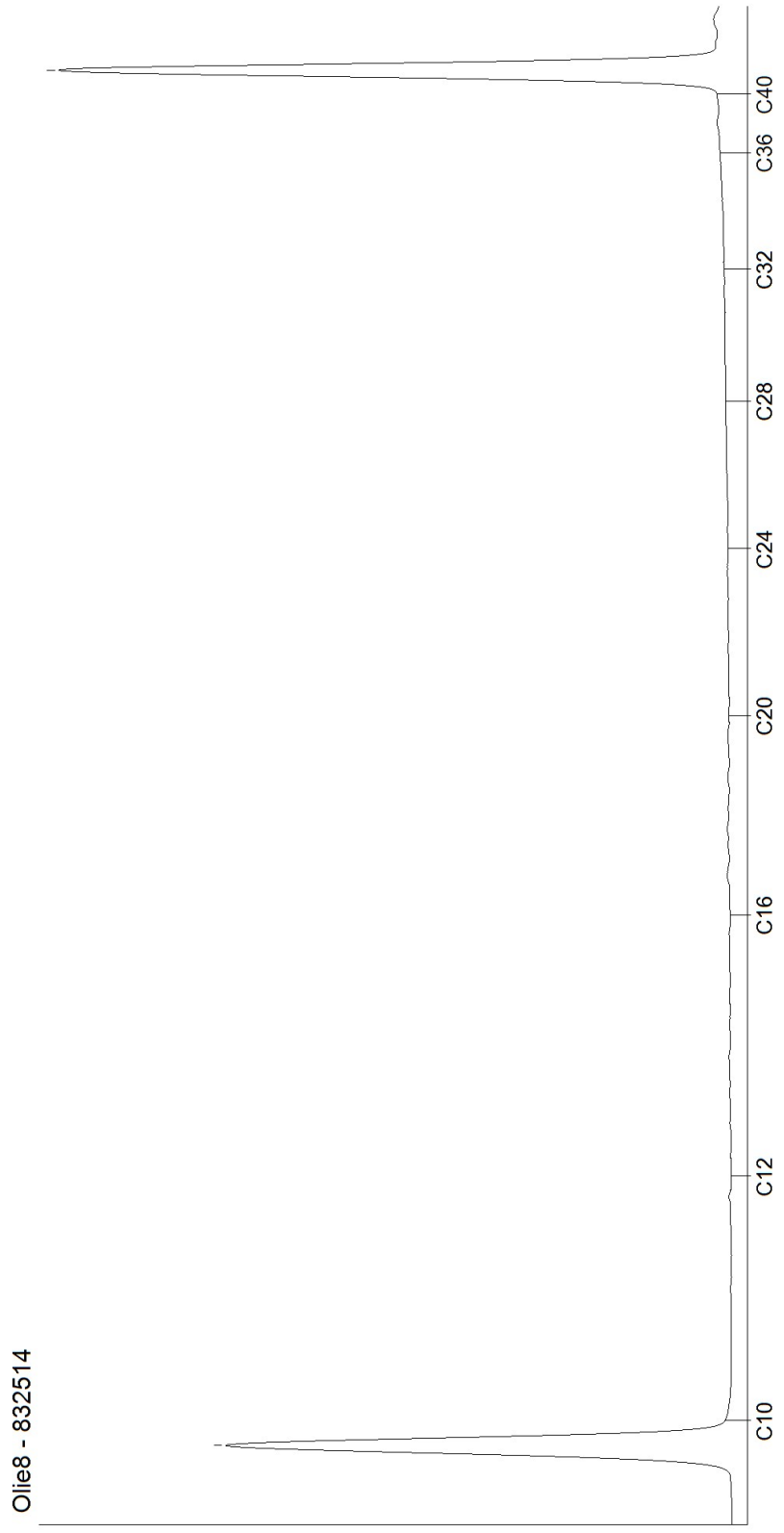


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832514, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea7 (0,2-1)

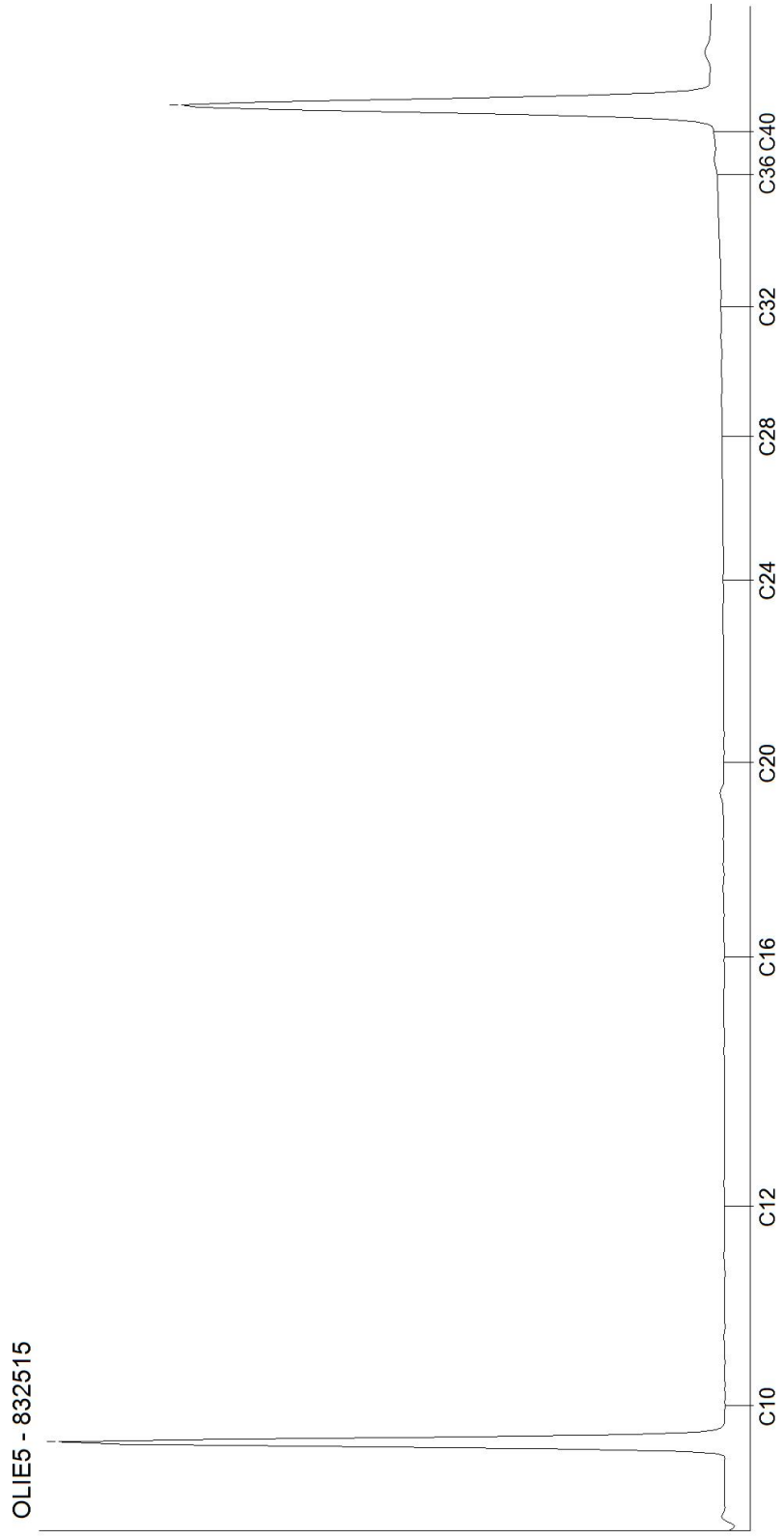


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832515, created at Apr 28, 2026 8:26:30 AM

Nom de l"échantillon: Ea7 (1-2)



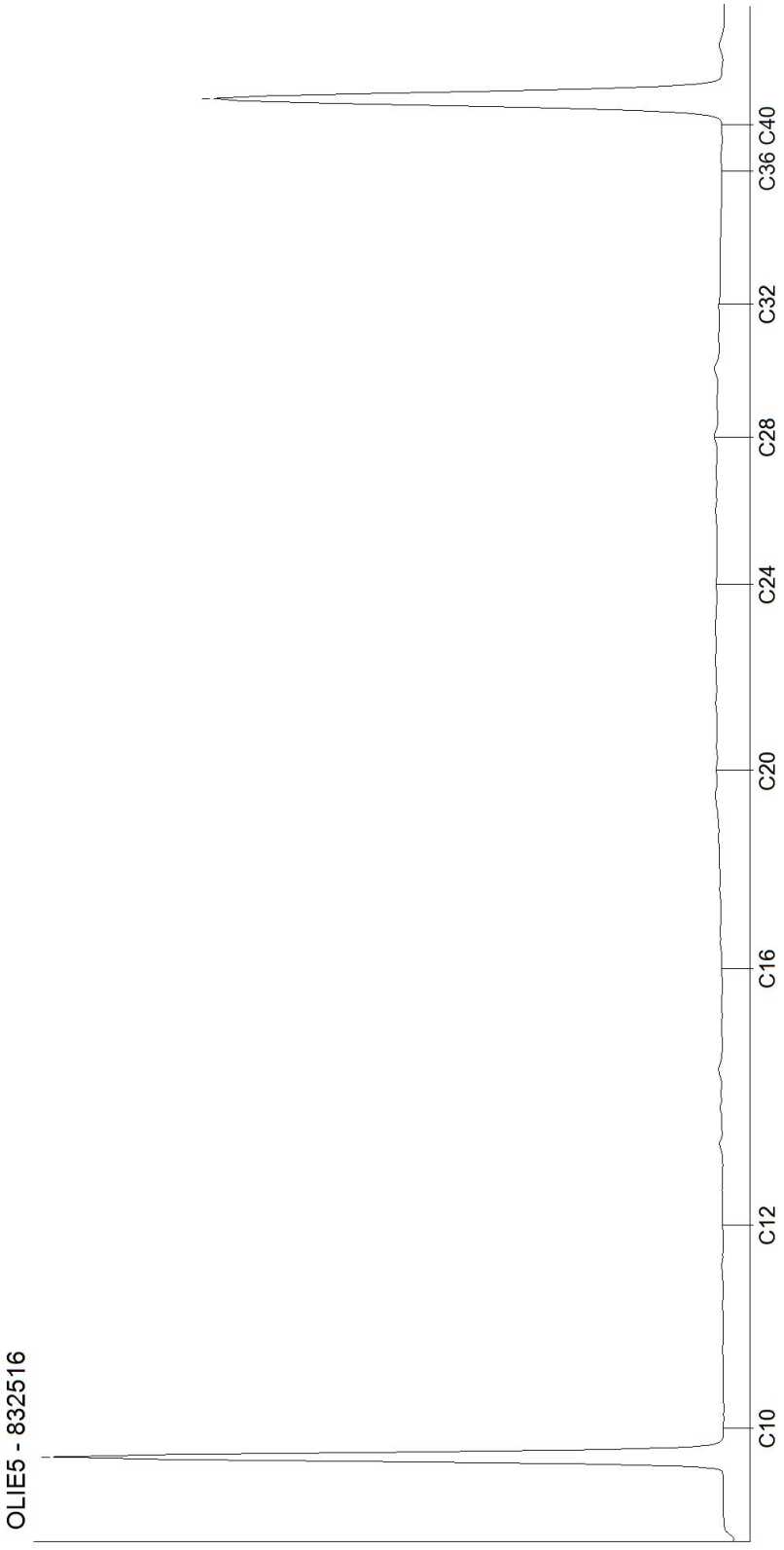
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P12

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832516, created at Apr 28, 2026 8:26:30 AM

Nom de l"échantillon: Ea8 (0-1)

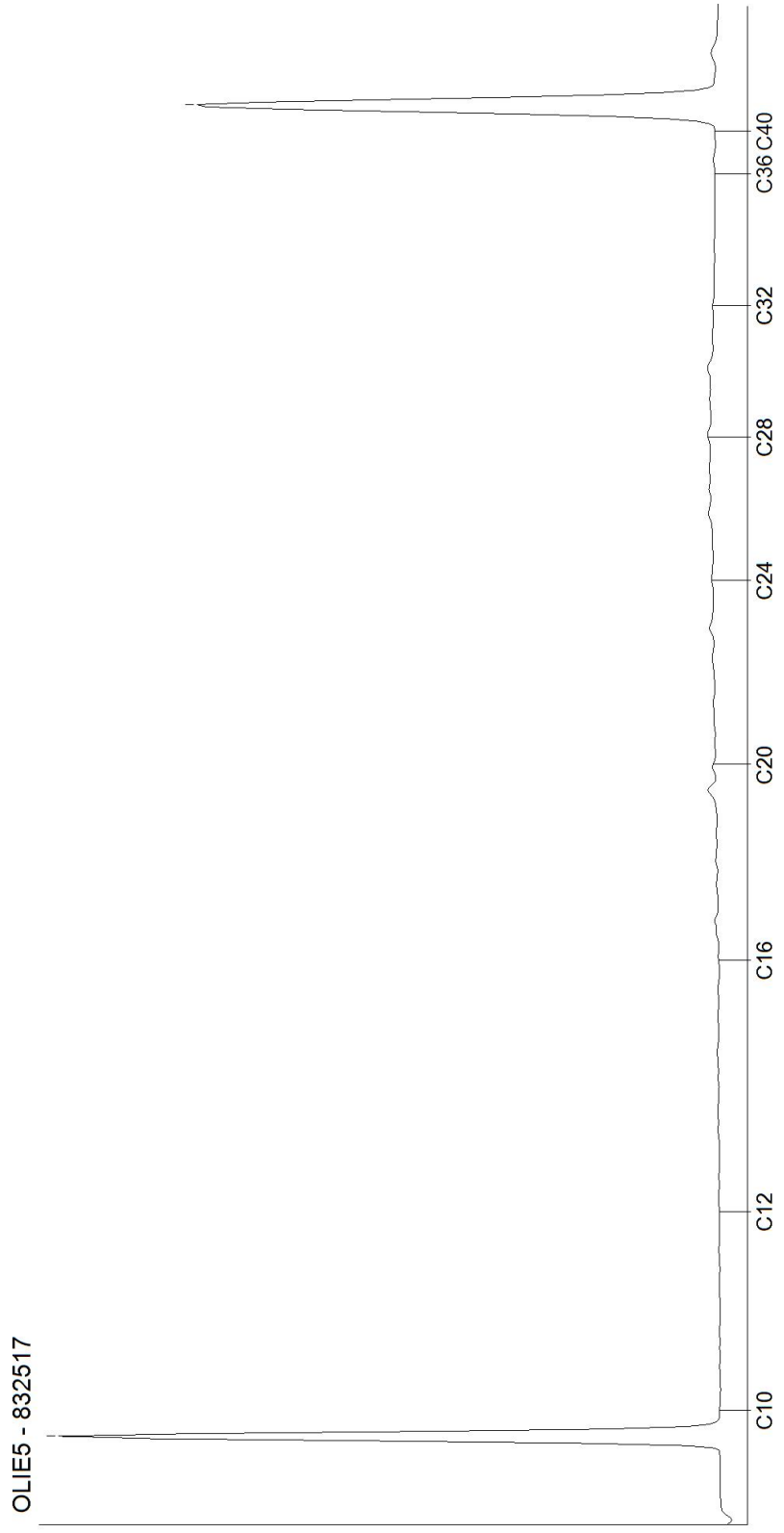


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832517, created at Apr 28, 2026 8:26:31 AM

Nom de l"échantillon: Ea8 (1-2)

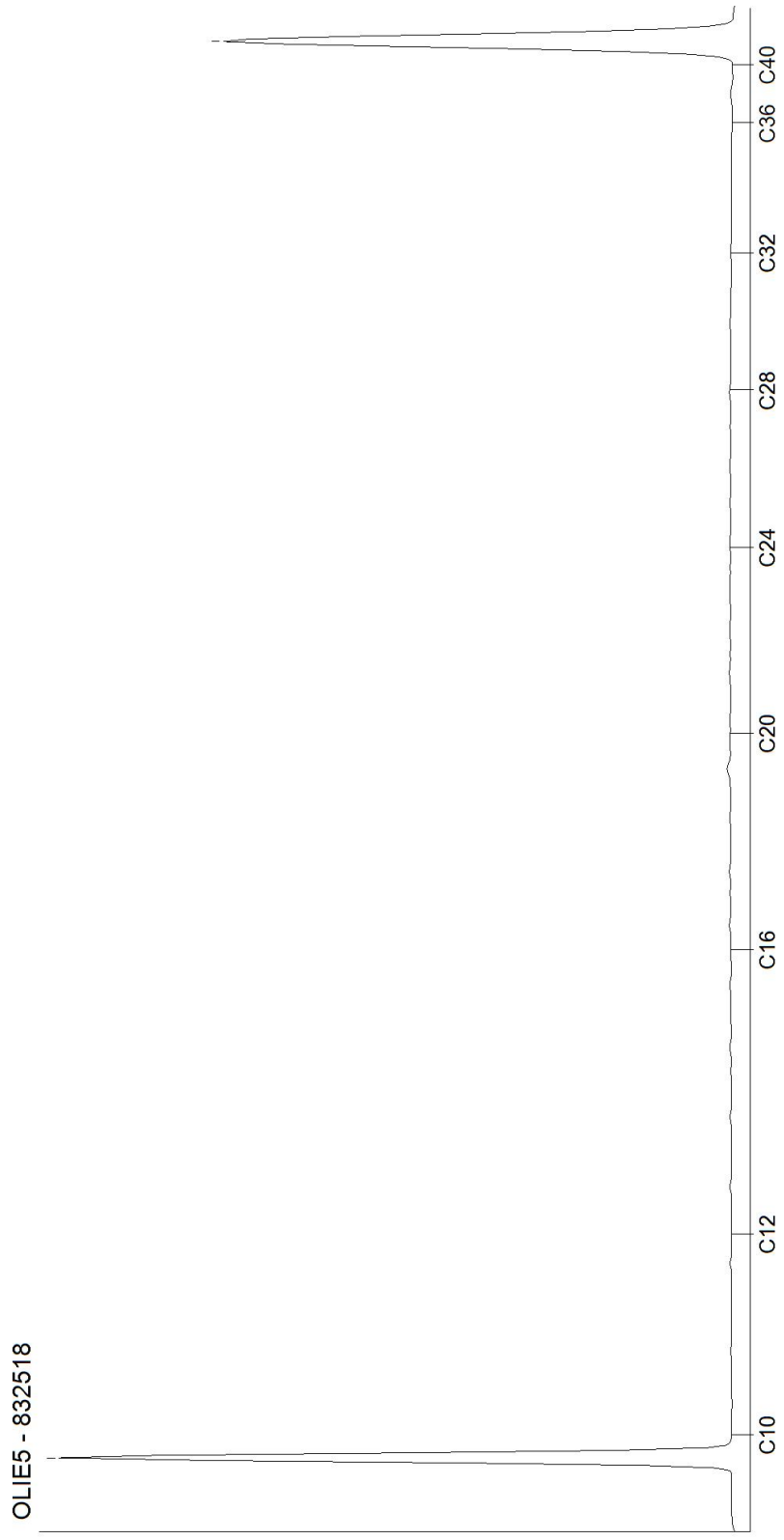


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832518, created at Apr 28, 2026 8:26:31 AM

Nom de l"échantillon: Ea9 (0-1)



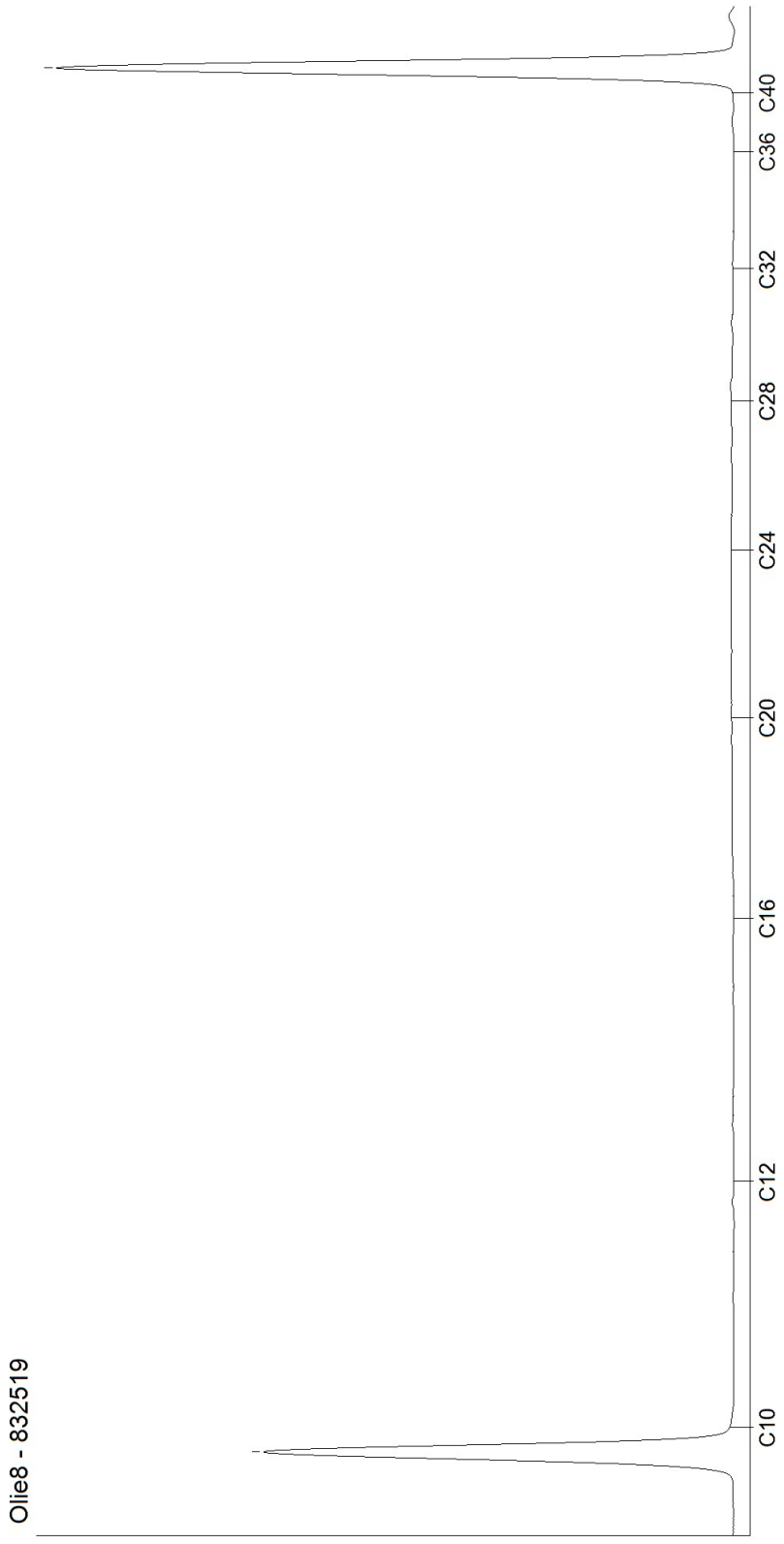
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P15

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832519, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea9 (1-2)

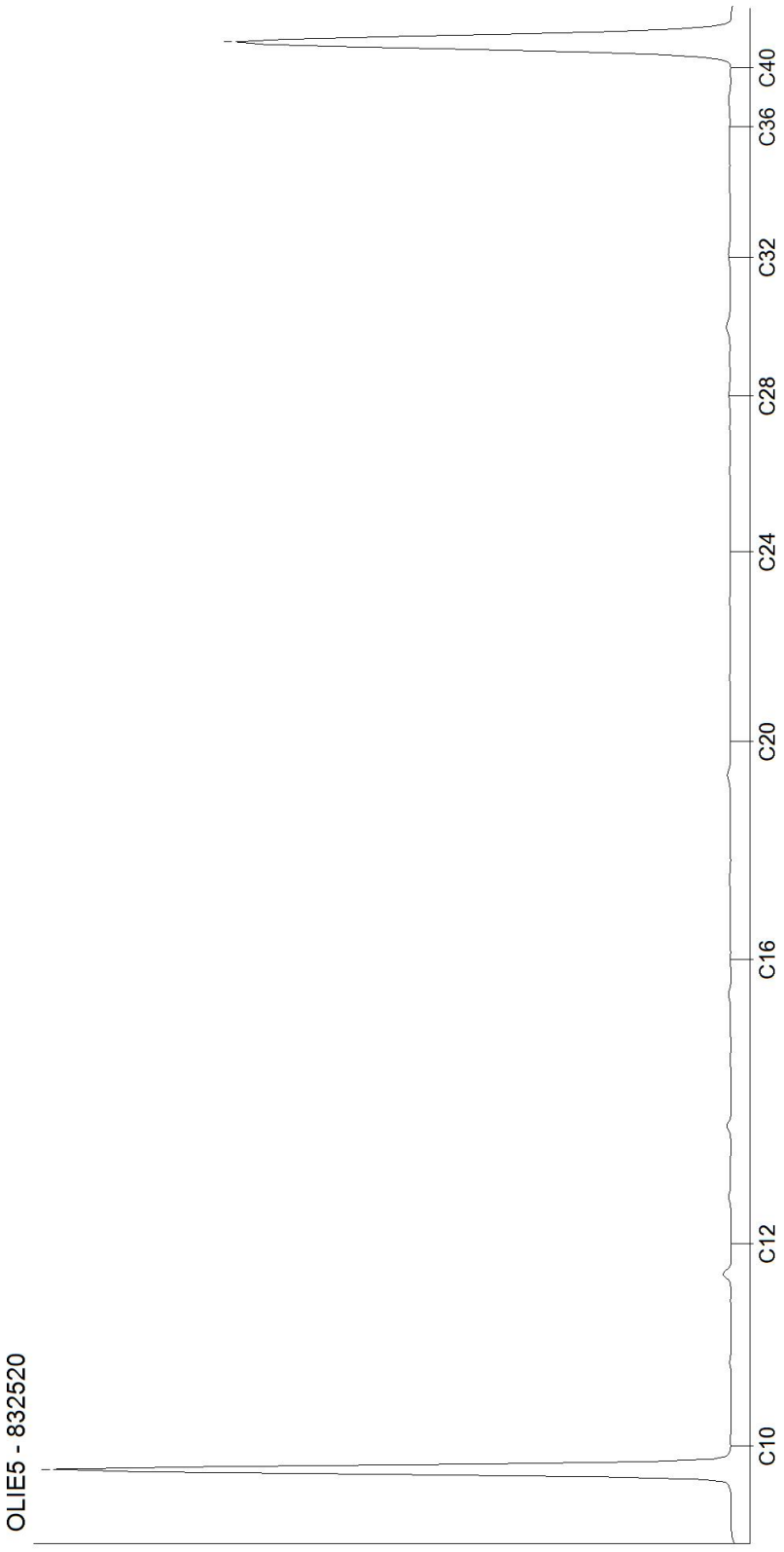


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832520, created at Apr 28, 2026 8:26:31 AM

Nom de l"échantillon: Ea10 (0,1-1)



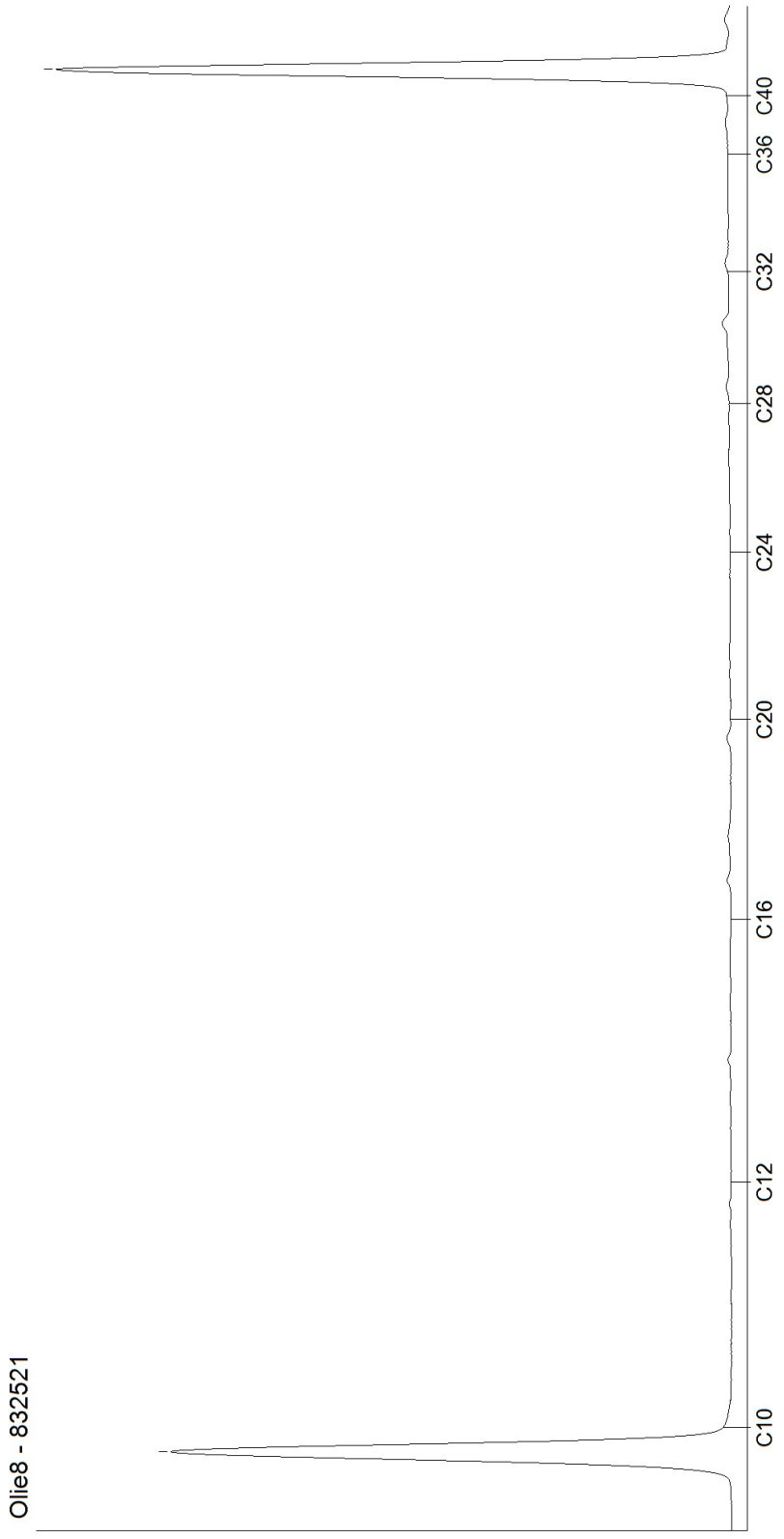
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P17

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832521, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea10 (1-2)

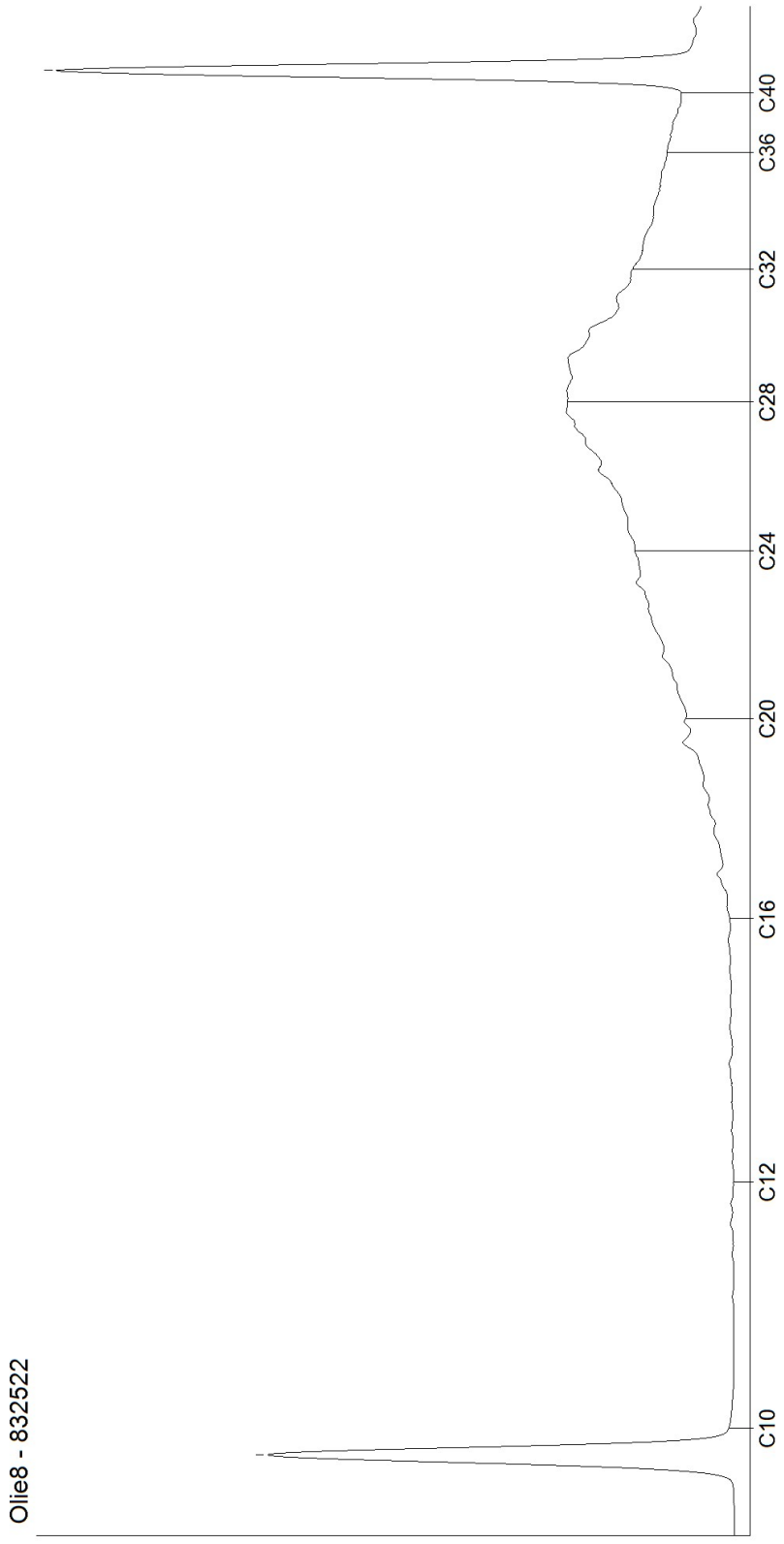


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832522, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

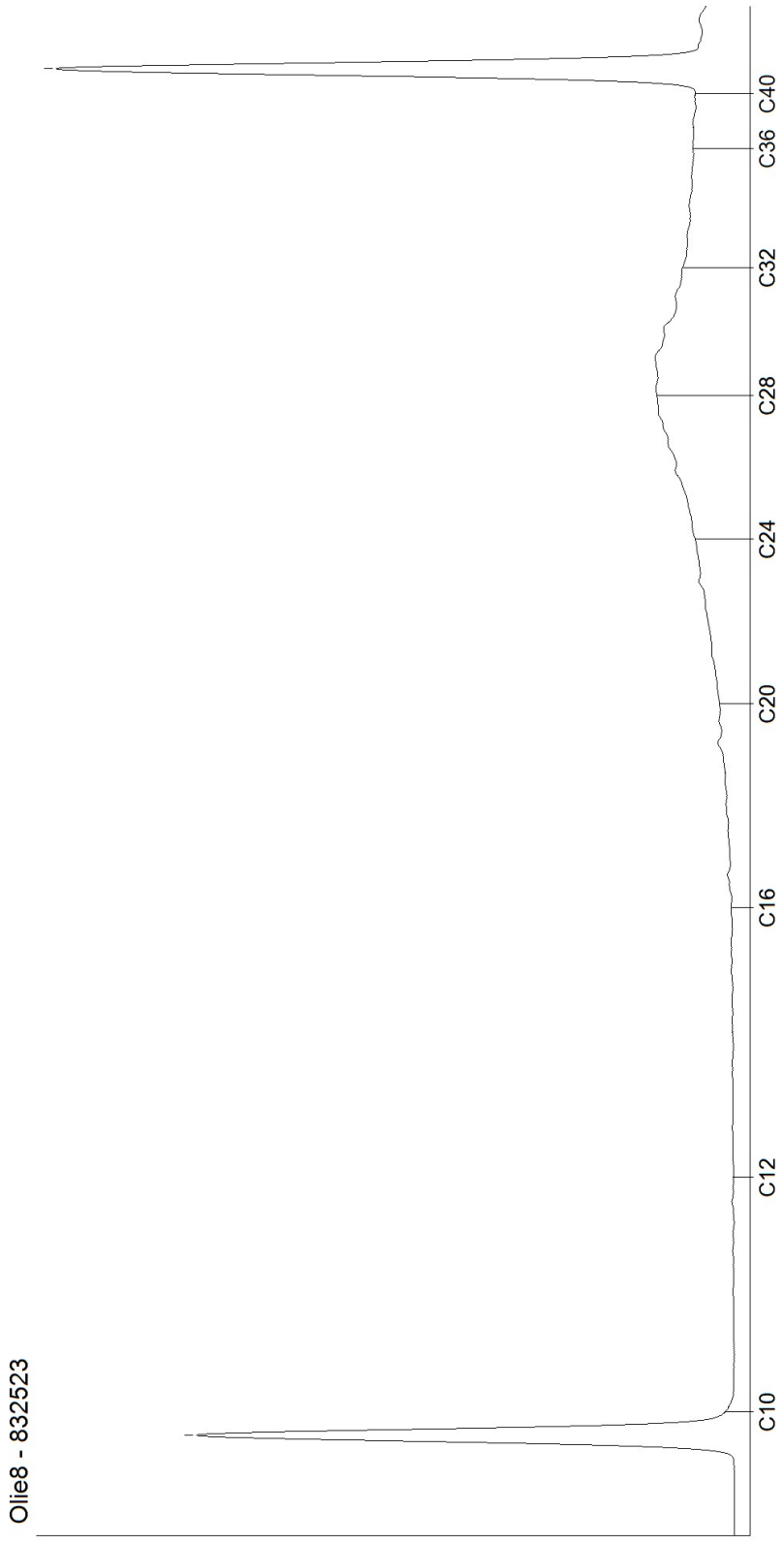
Nom de l"échantillon: Ea11 (0,05-1)



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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832523, created at Apr 23, 2026 11:46:29 AM

Nom de l"échantillon: Ea11 (1-2)

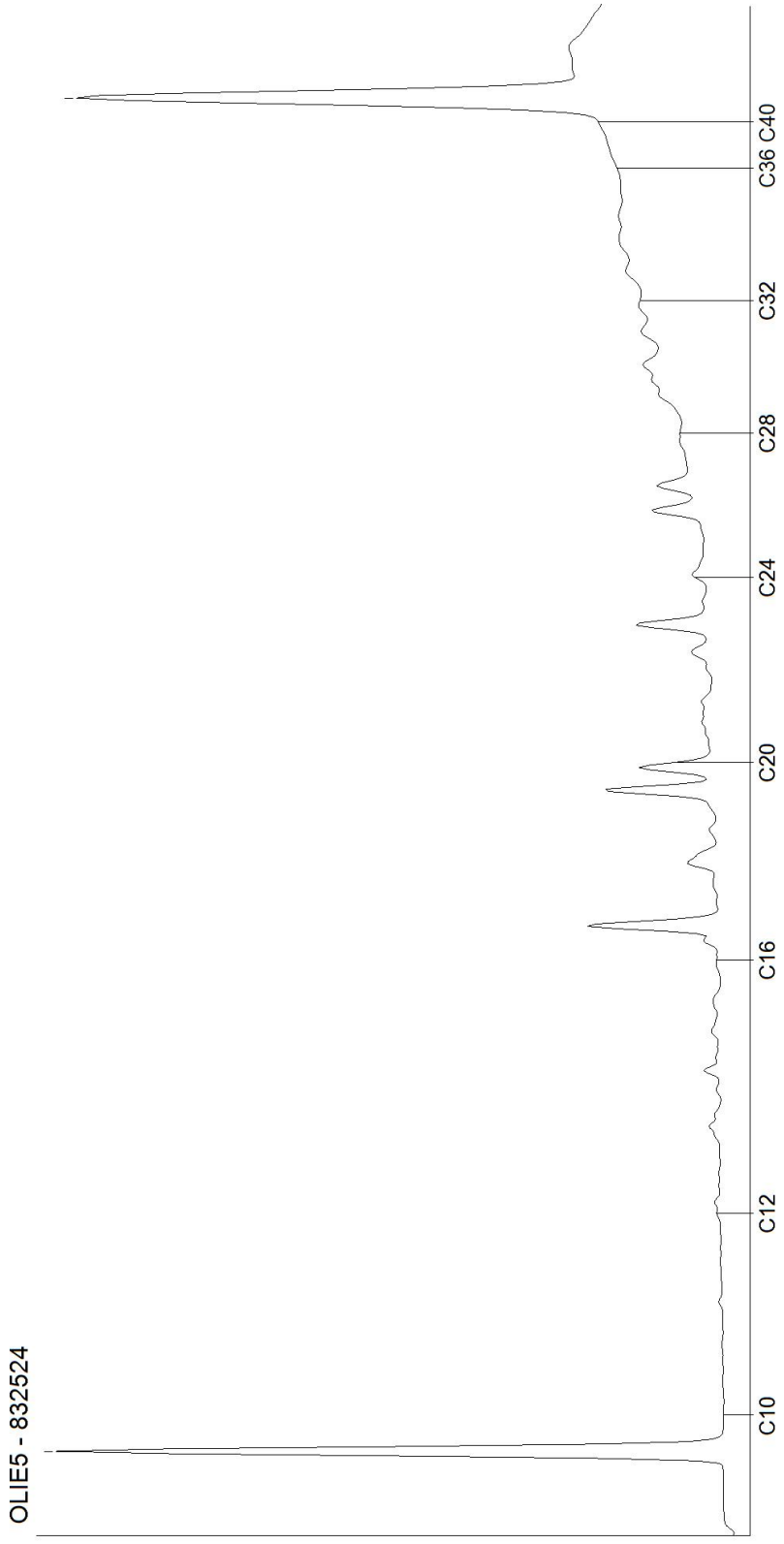


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832524, created at Apr 28, 2026 8:26:32 AM

Nom de l"échantillon: Ea12 (0,1-1)



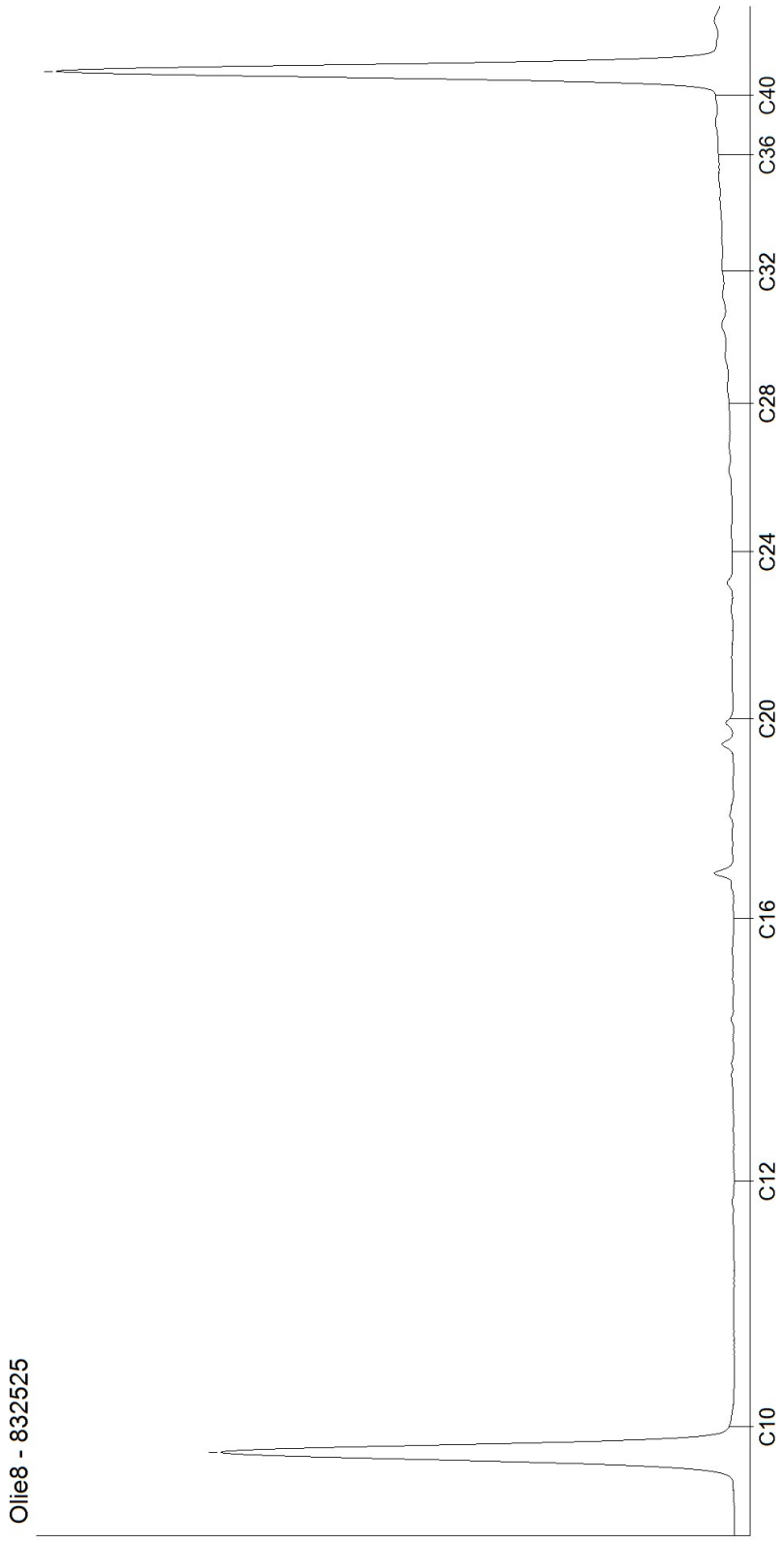
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P21

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832525, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea12 (1-2)



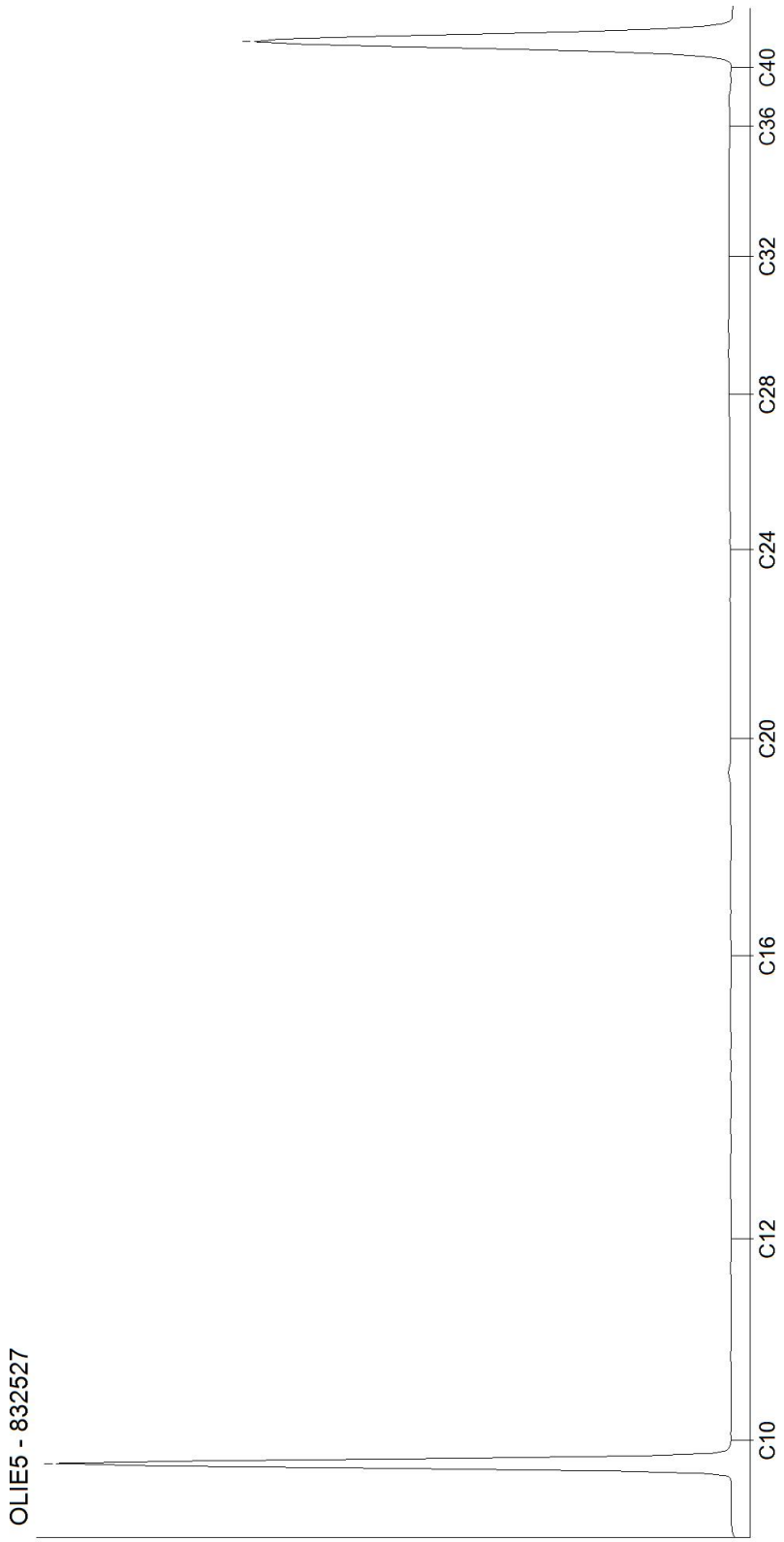
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P22

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832527, created at Apr 28, 2026 8:26:32 AM

Nom de l"échantillon: Ea13 (0,4-1)

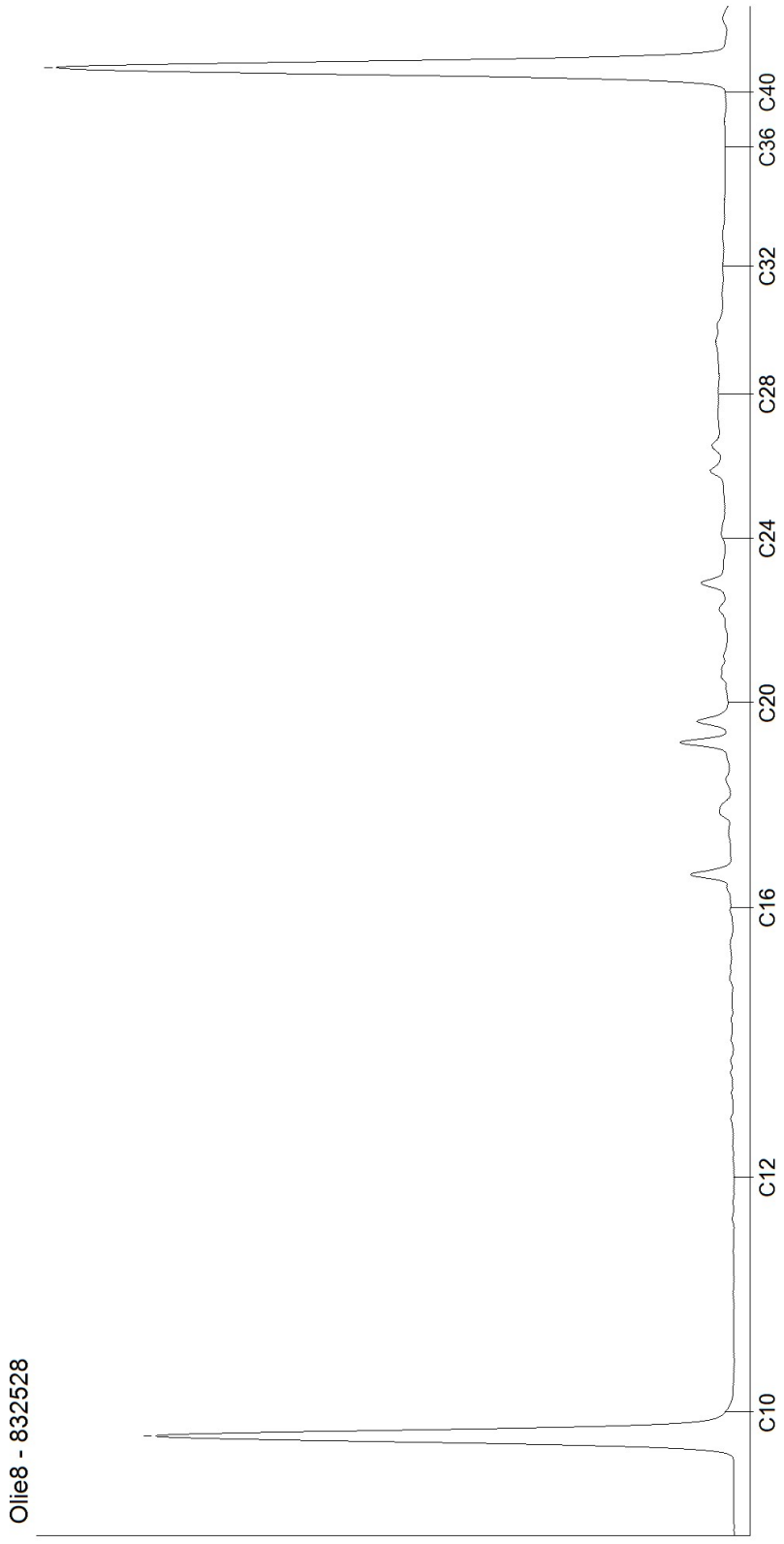


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832528, created at Apr 23, 2026 11:46:30 AM

Nom de l"échantillon: Ea14 (0,05-1)

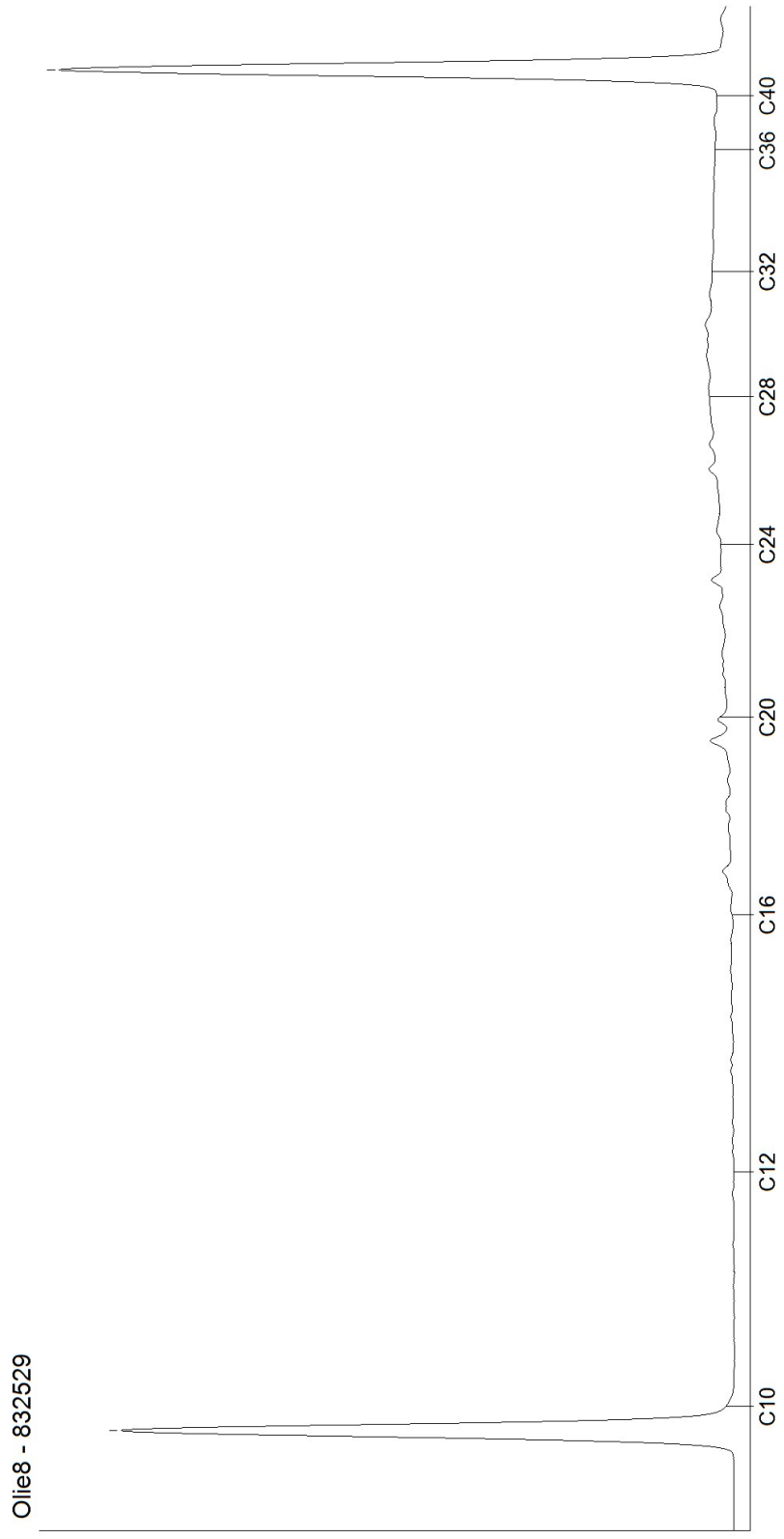


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832529, created at Apr 24, 2026 7:53:54 AM

Nom de l"échantillon: Ea14 (1-2)

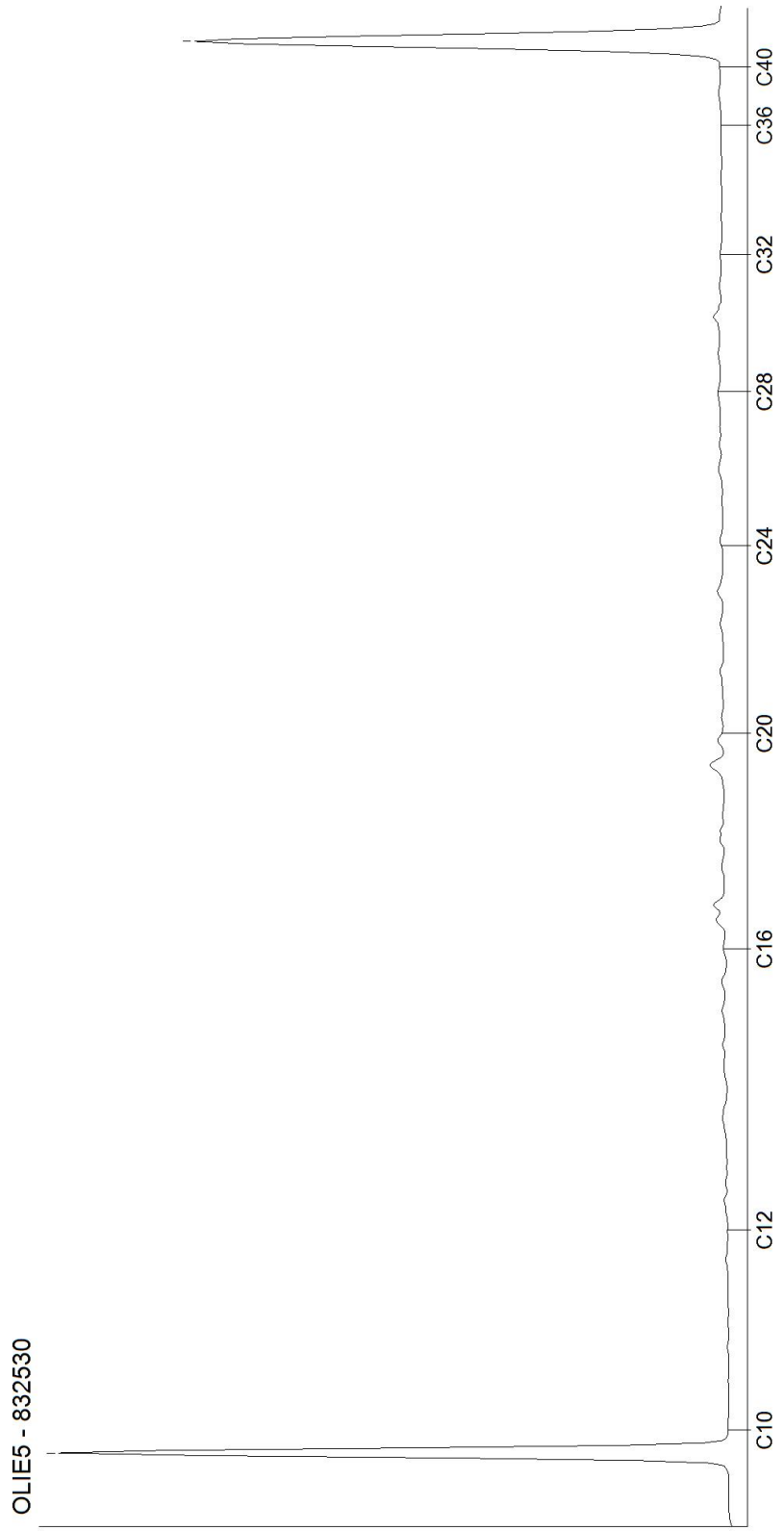


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832530, created at Apr 28, 2026 8:26:32 AM

Nom de l"échantillon: Ea15 (0,15-1)



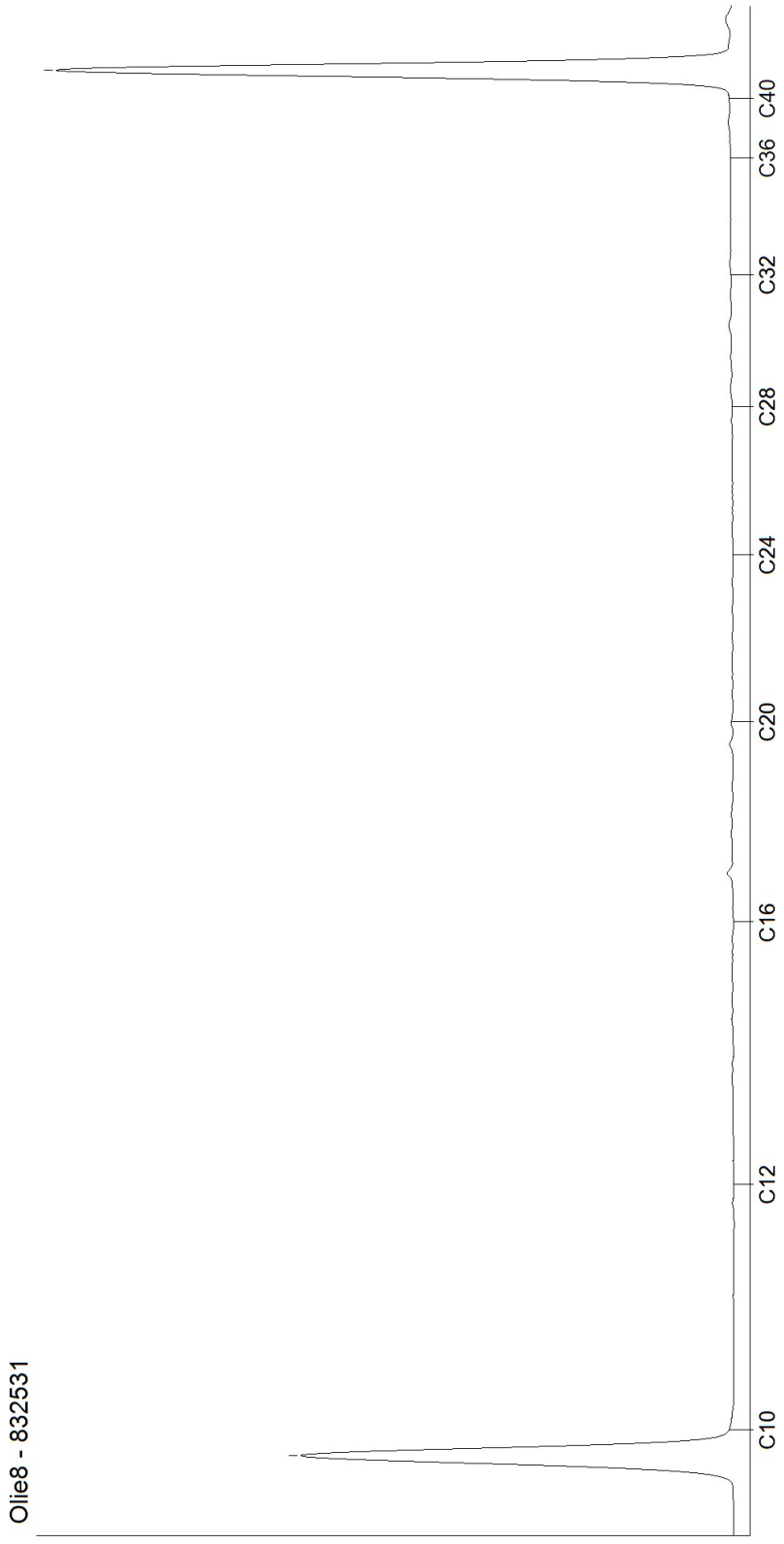
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P26

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832531, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea15 (1-2)

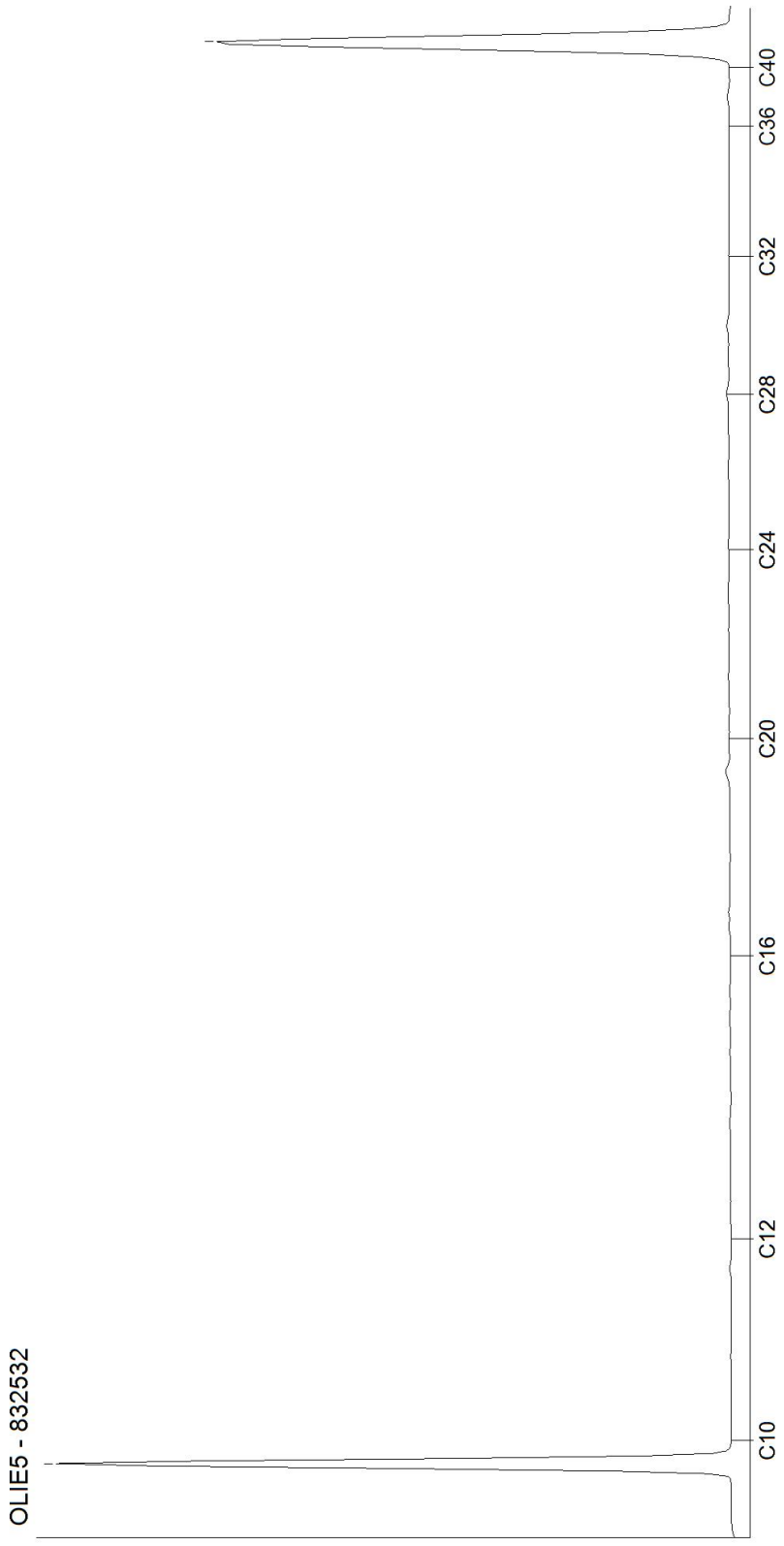


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832532, created at Apr 28, 2026 8:26:32 AM

Nom de l"échantillon: Ea16 (0,13-1)

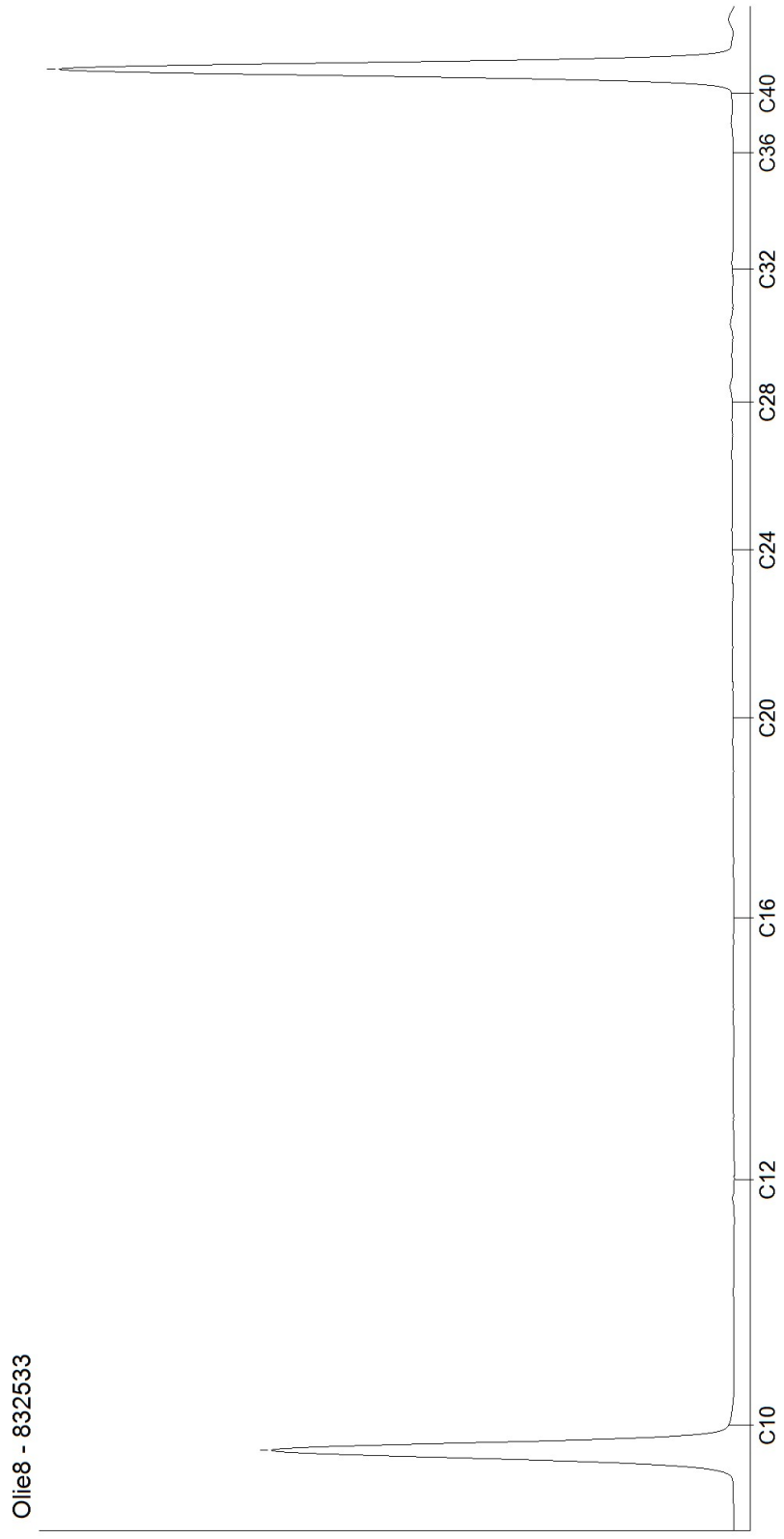


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832533, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea16 (1-2)

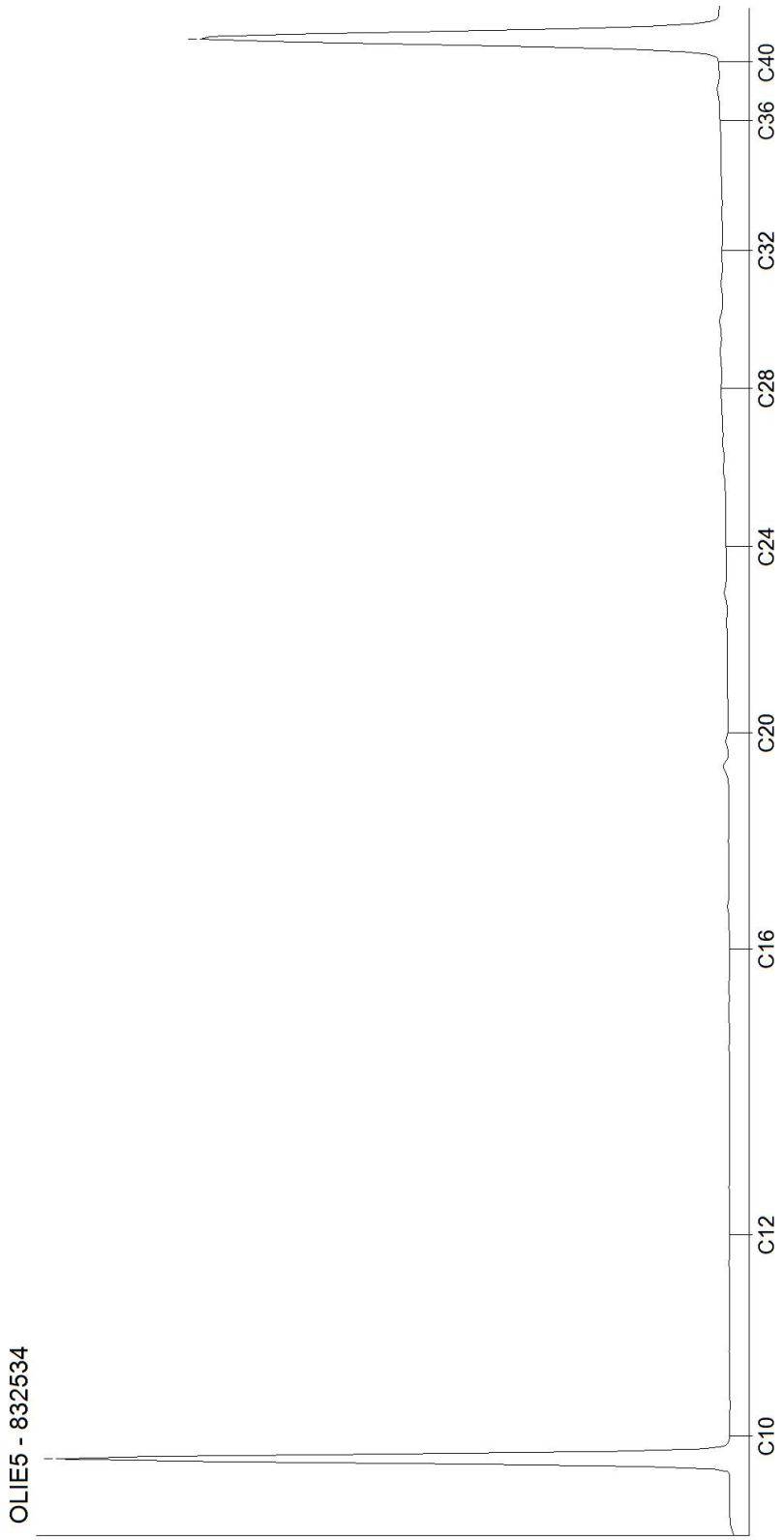


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832534, created at Apr 28, 2026 8:26:33 AM

Nom de l"échantillon: Ea17 (0-1)



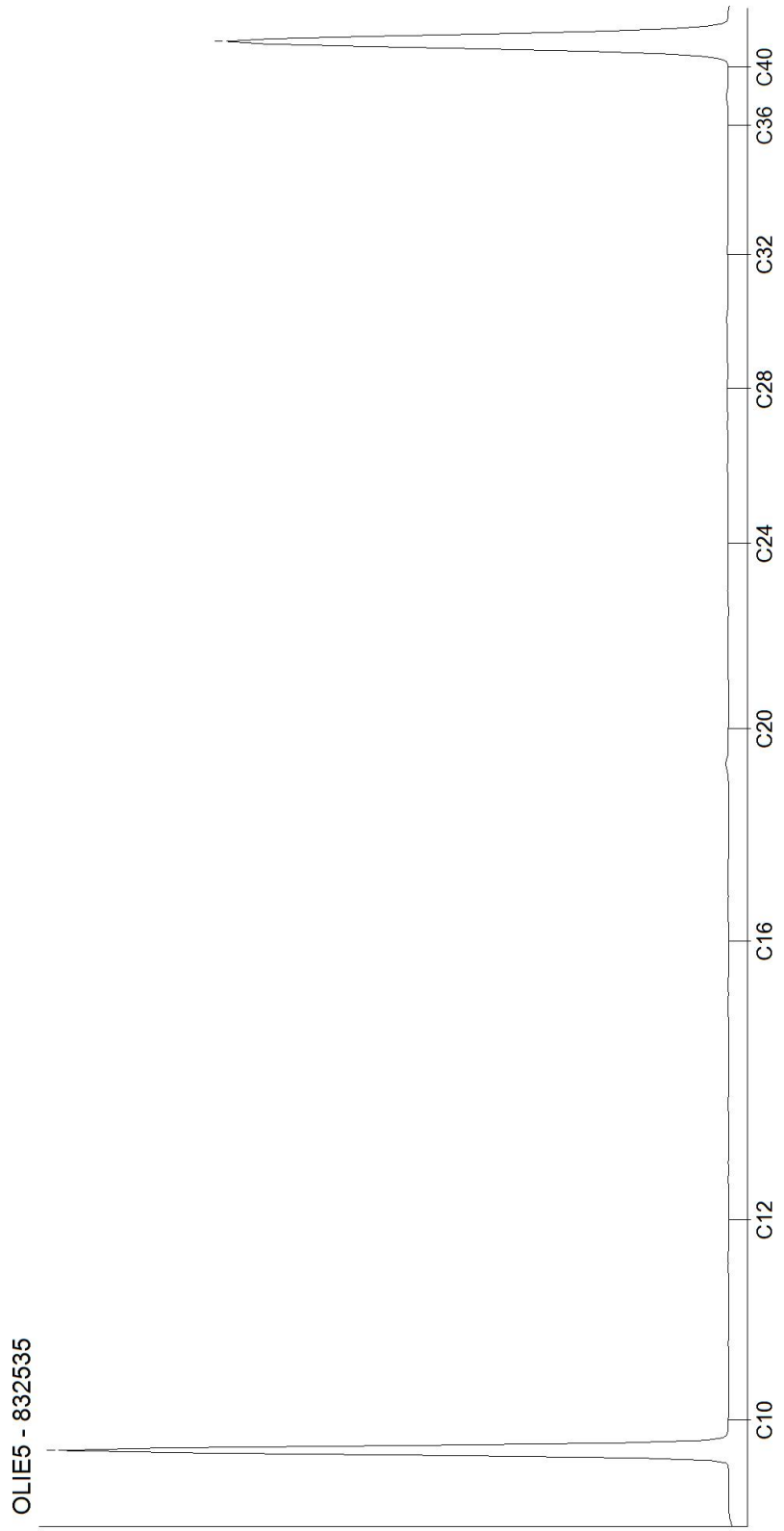
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P30

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832535, created at Apr 28, 2026 8:26:33 AM

Nom de l"échantillon: Ea17 (1-2)

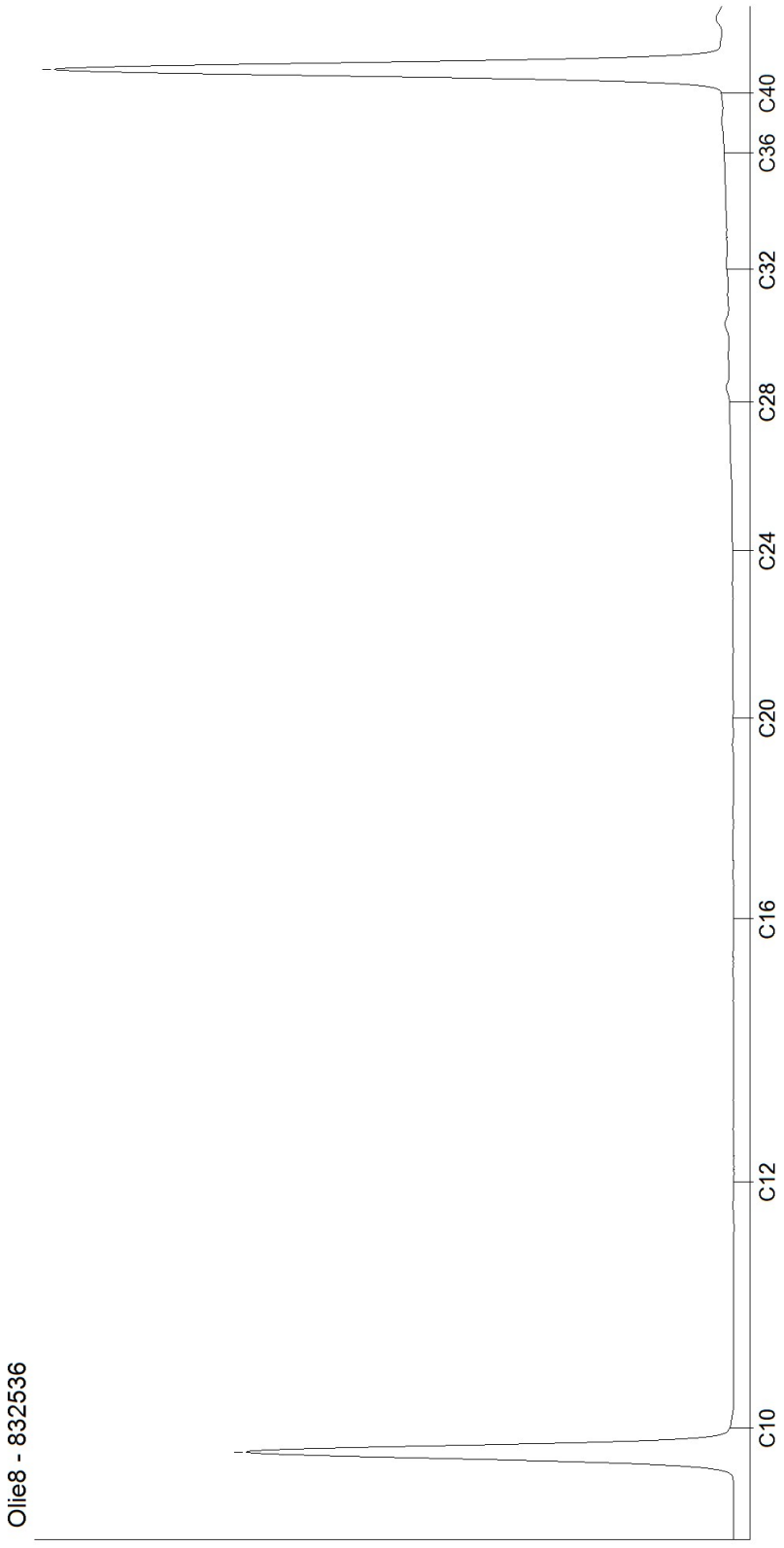


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832536, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea18 (0,05-1)

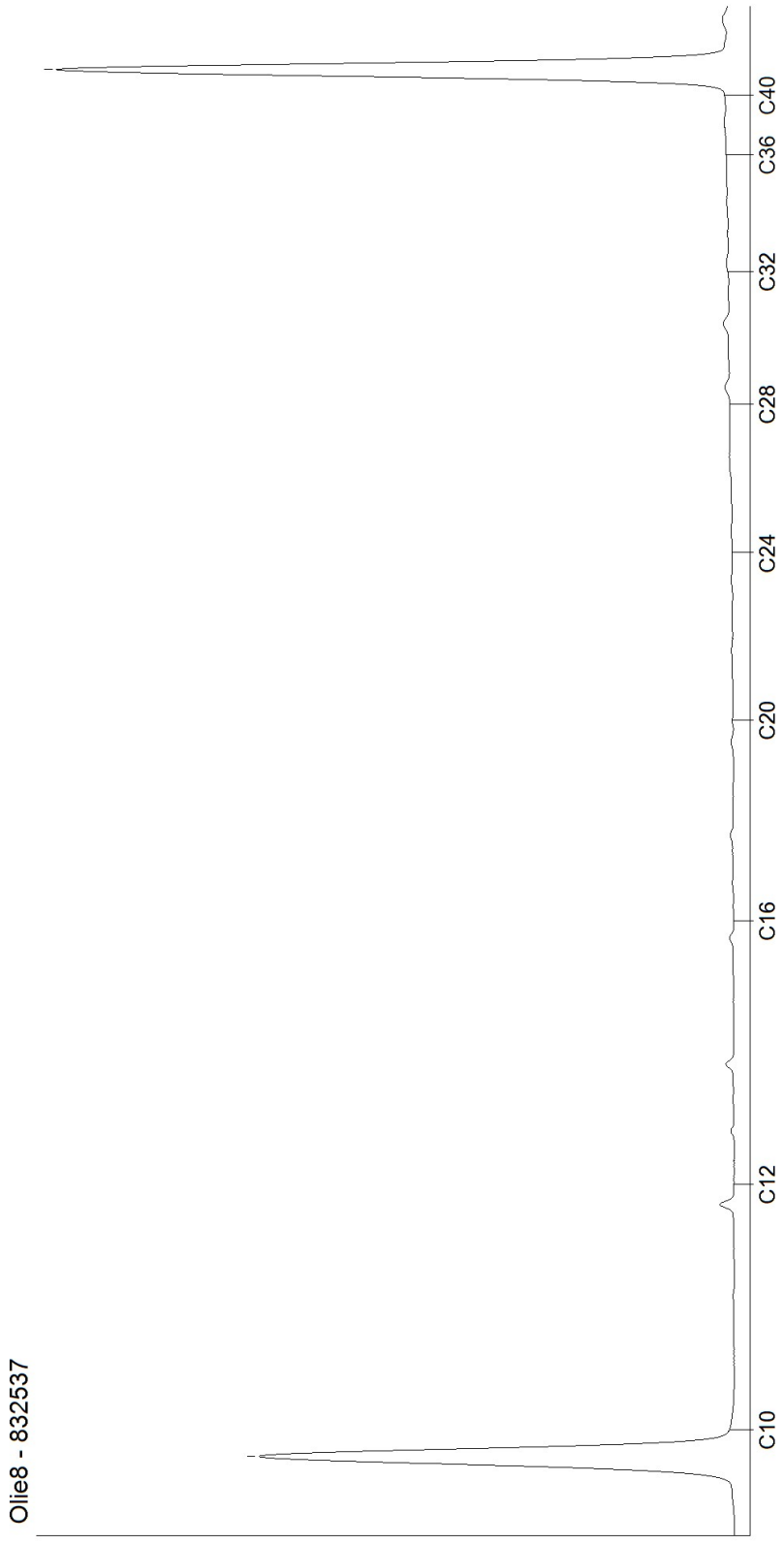


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832537, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea18 (1-2)

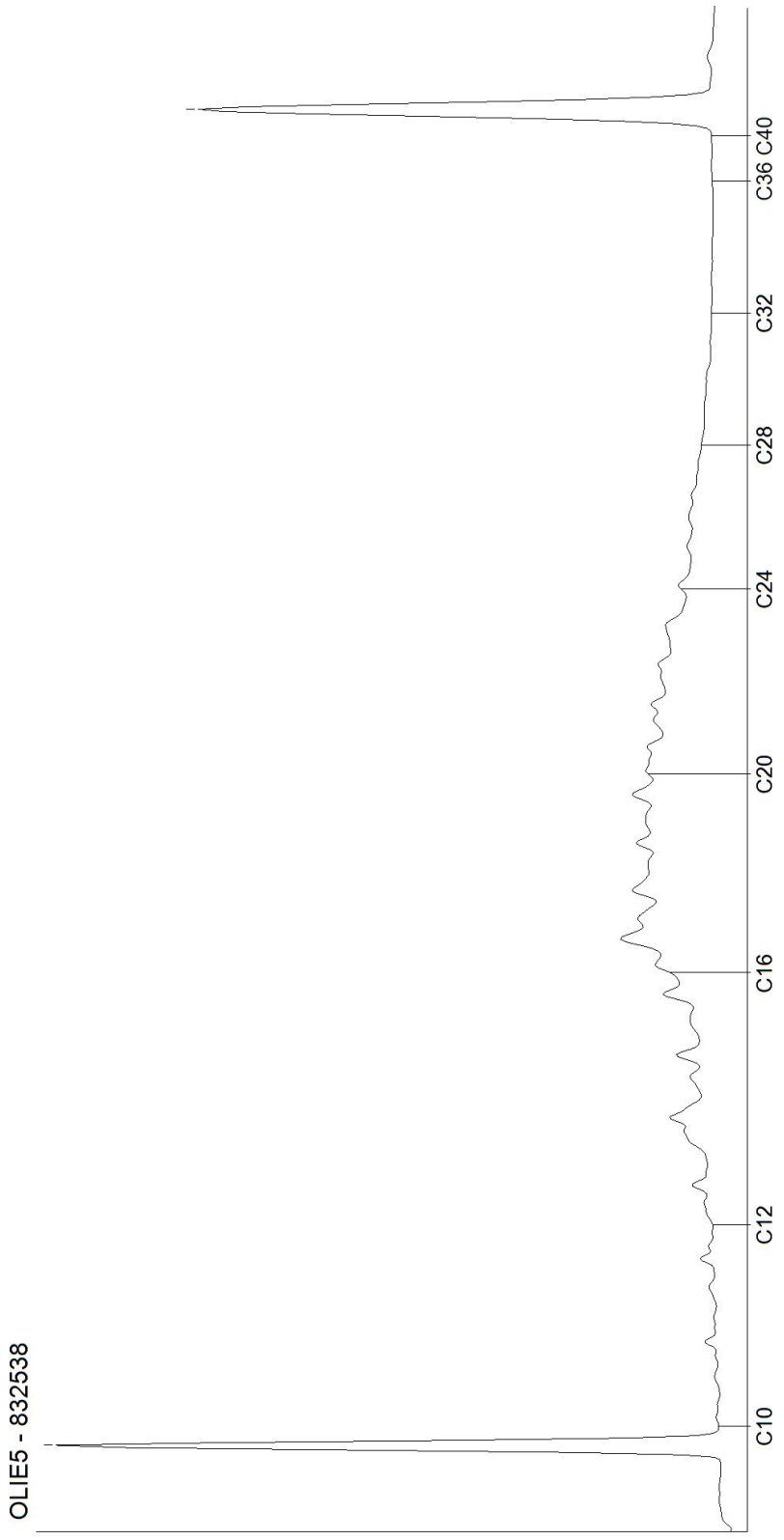


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832538, created at Apr 28, 2026 8:26:33 AM

Nom de l"échantillon: Ea19 (0,05-1)

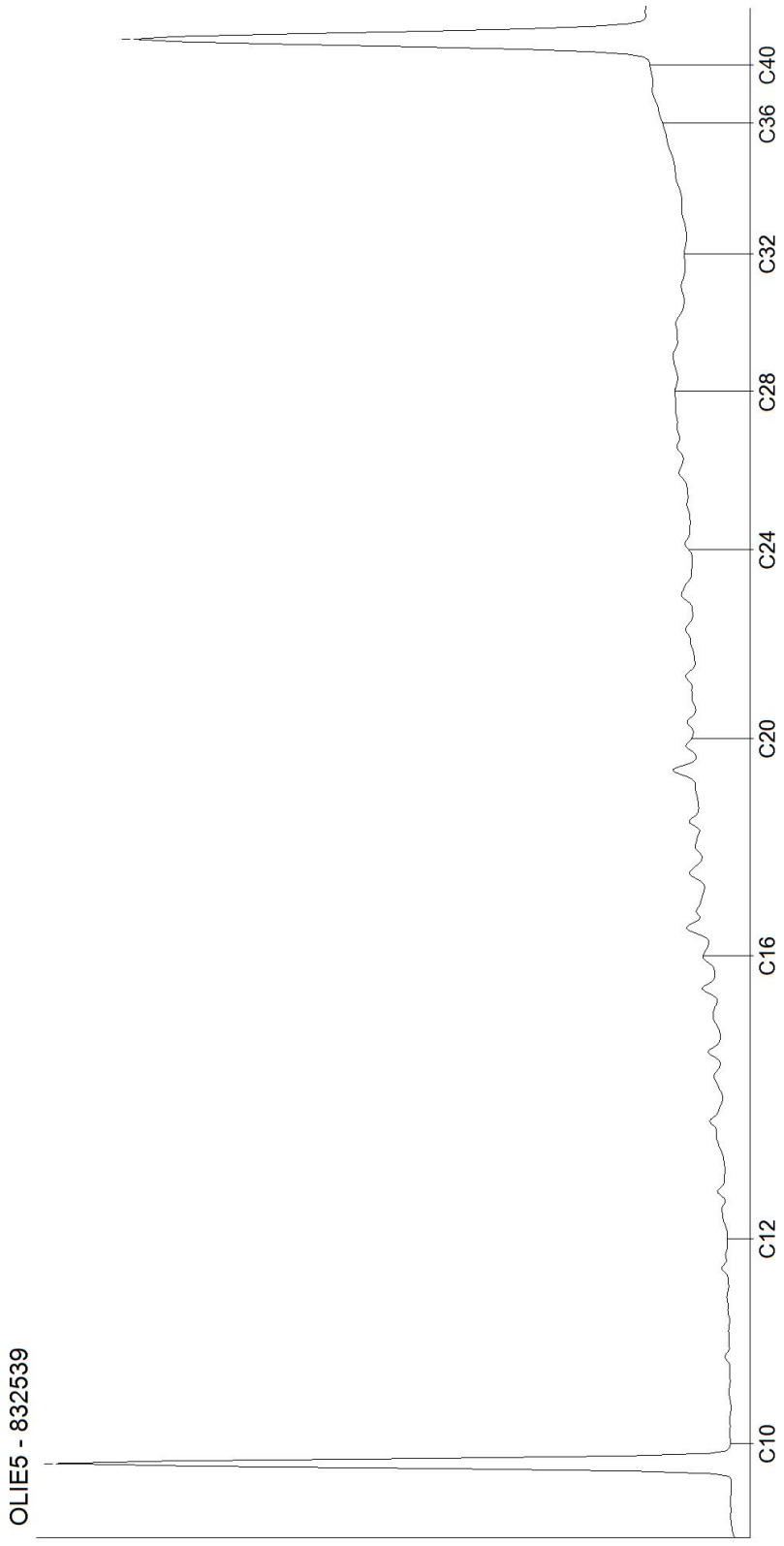


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832539, created at Apr 28, 2026 8:26:33 AM

Nom de l"échantillon: Ea19 (1-2)



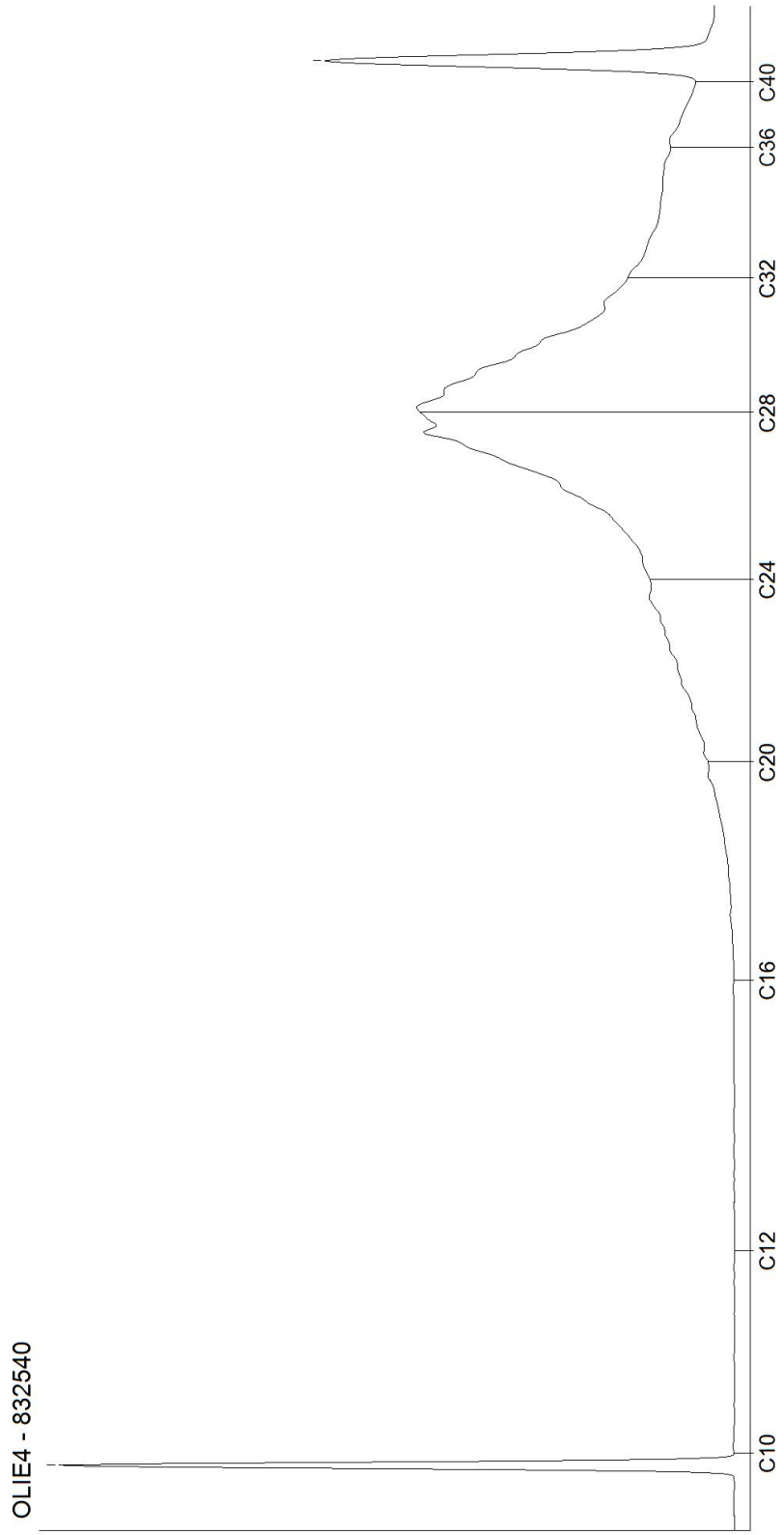
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P35

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832540, created at Apr 23, 2026 7:28:01 AM

Nom de l"échantillon: Ea20 (0,05-1)

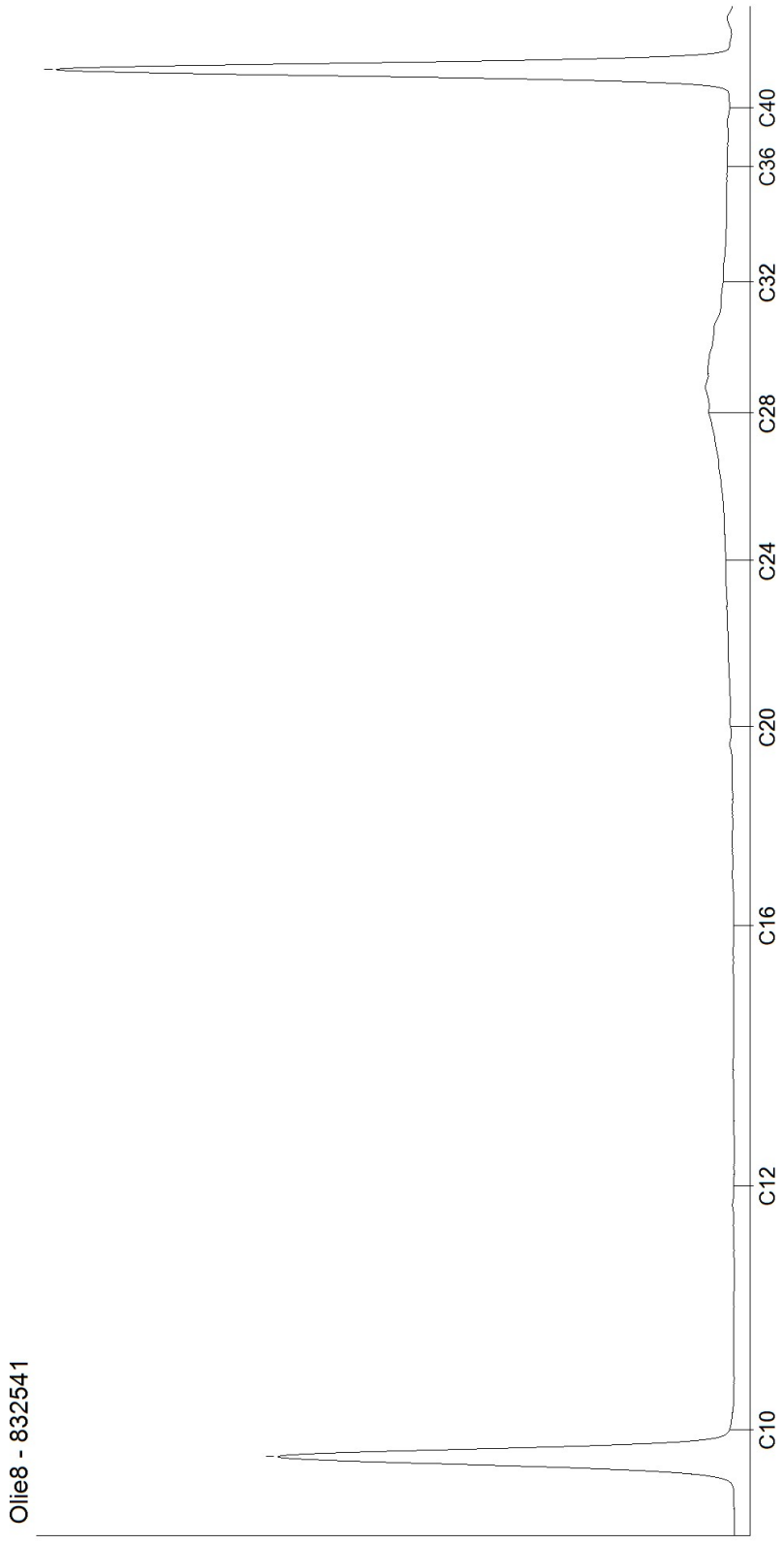


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832541, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea20 (1-2)



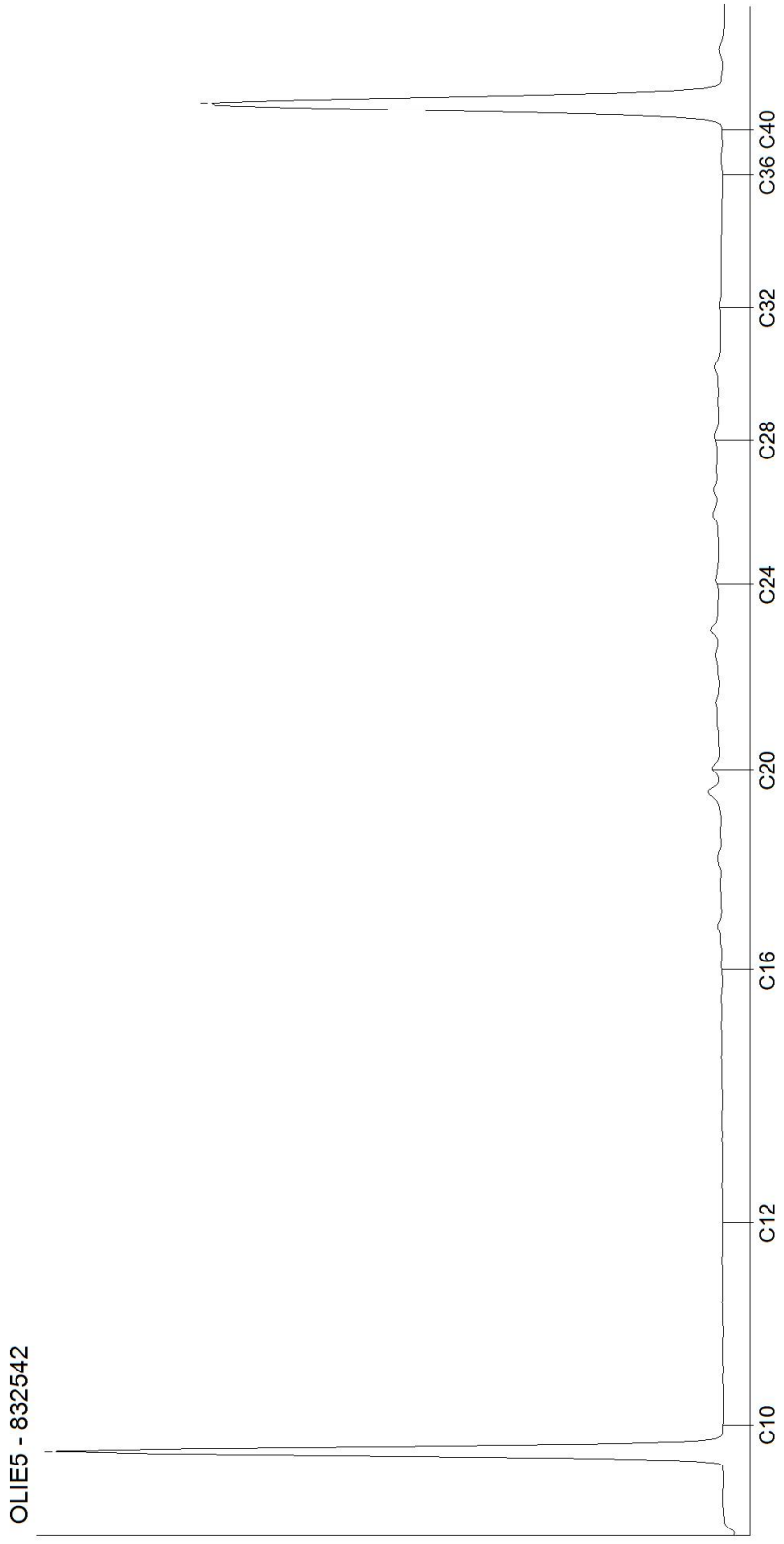
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832542, created at Apr 28, 2026 8:26:33 AM

Nom de l"échantillon: Ea21 (0-1)

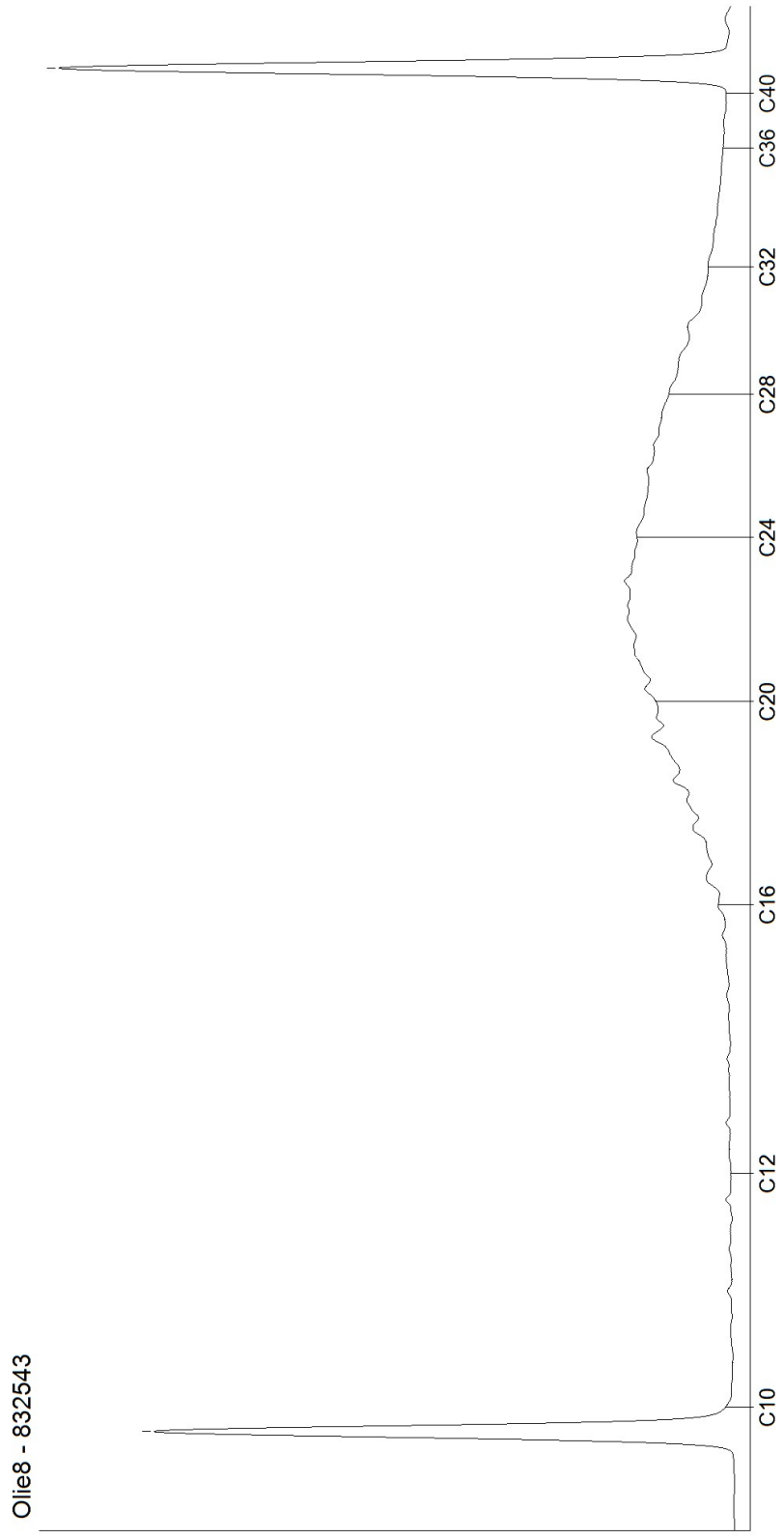


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832543, created at Apr 23, 2026 11:46:30 AM

Nom de l"échantillon: Ea21 (1-2)



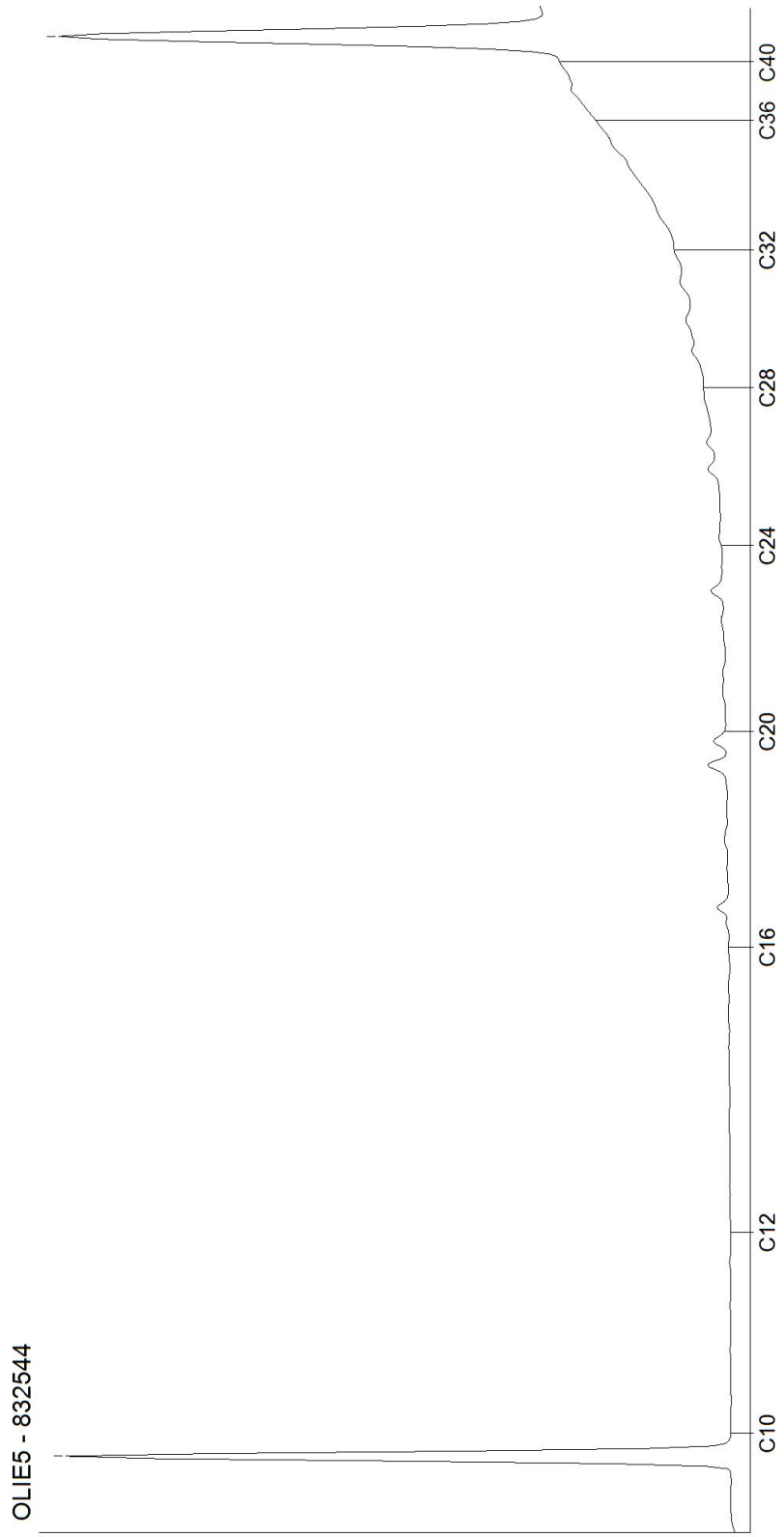
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P39

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832544, created at Apr 28, 2026 8:26:34 AM

Nom de l"échantillon: Ea22 (0,1-0,4)

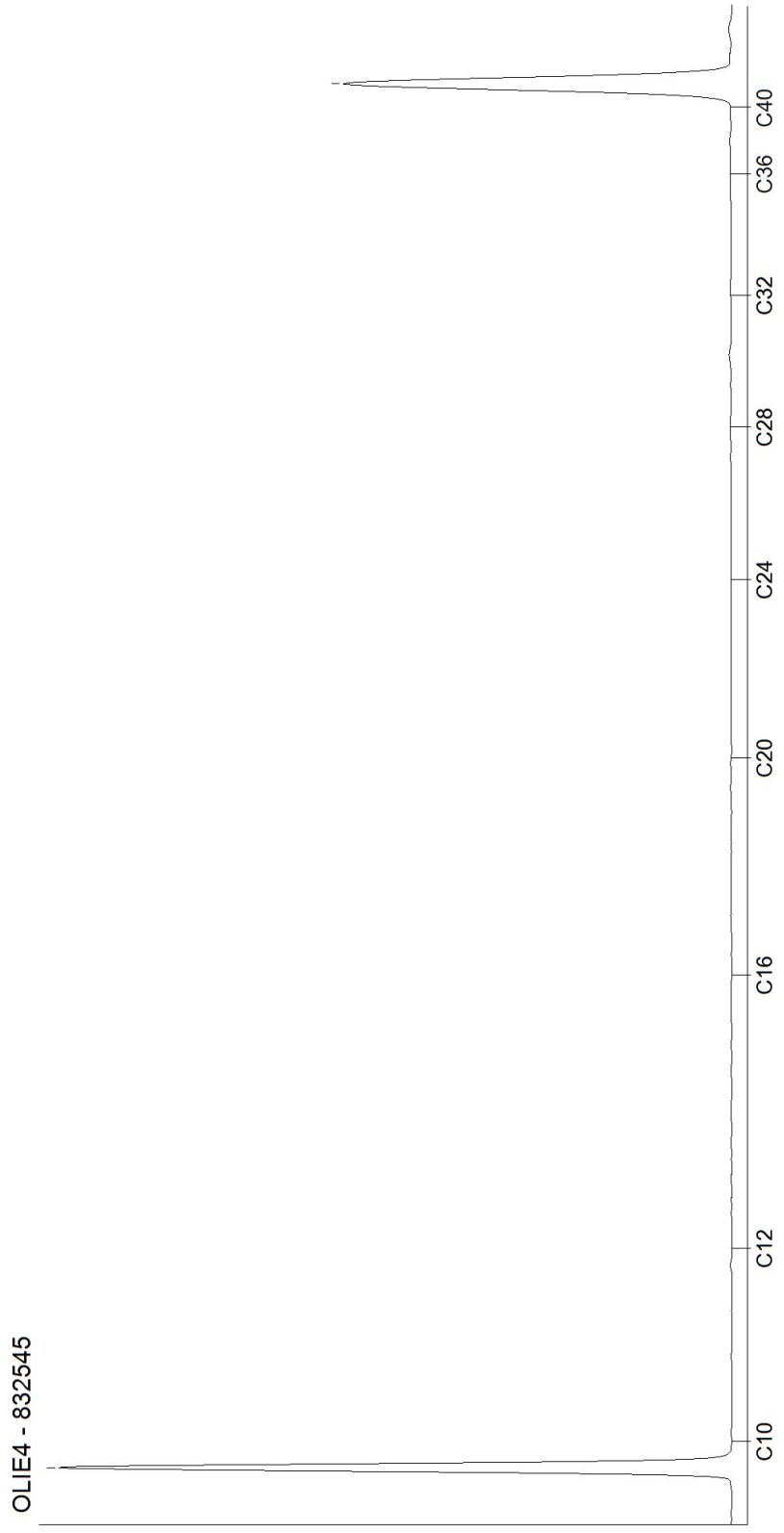


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832545, created at Apr 23, 2026 7:28:01 AM

Nom de l"échantillon: Ea22 (0,4-1)



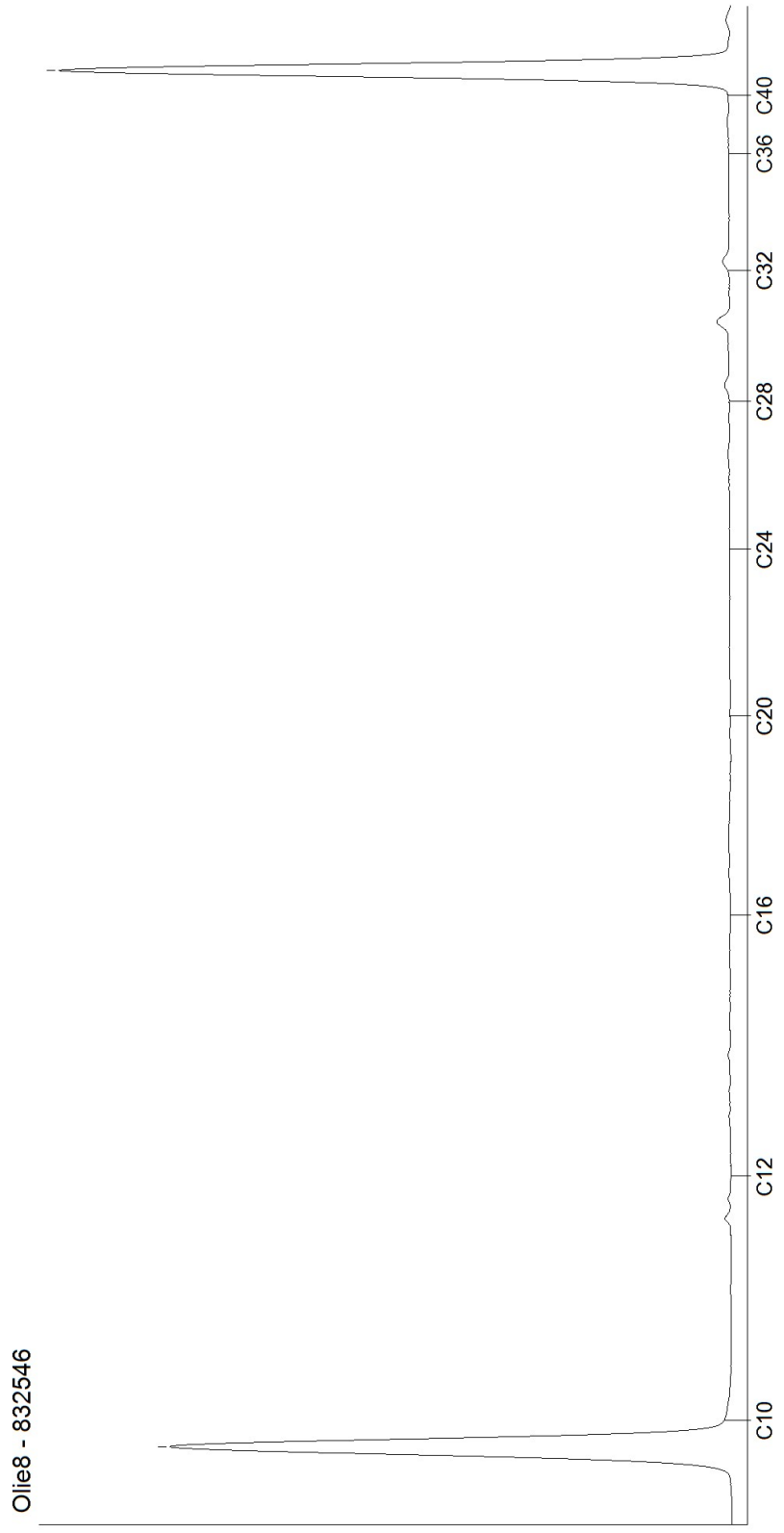
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-2772018O-FR-P41

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832546, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea22 (1-2)



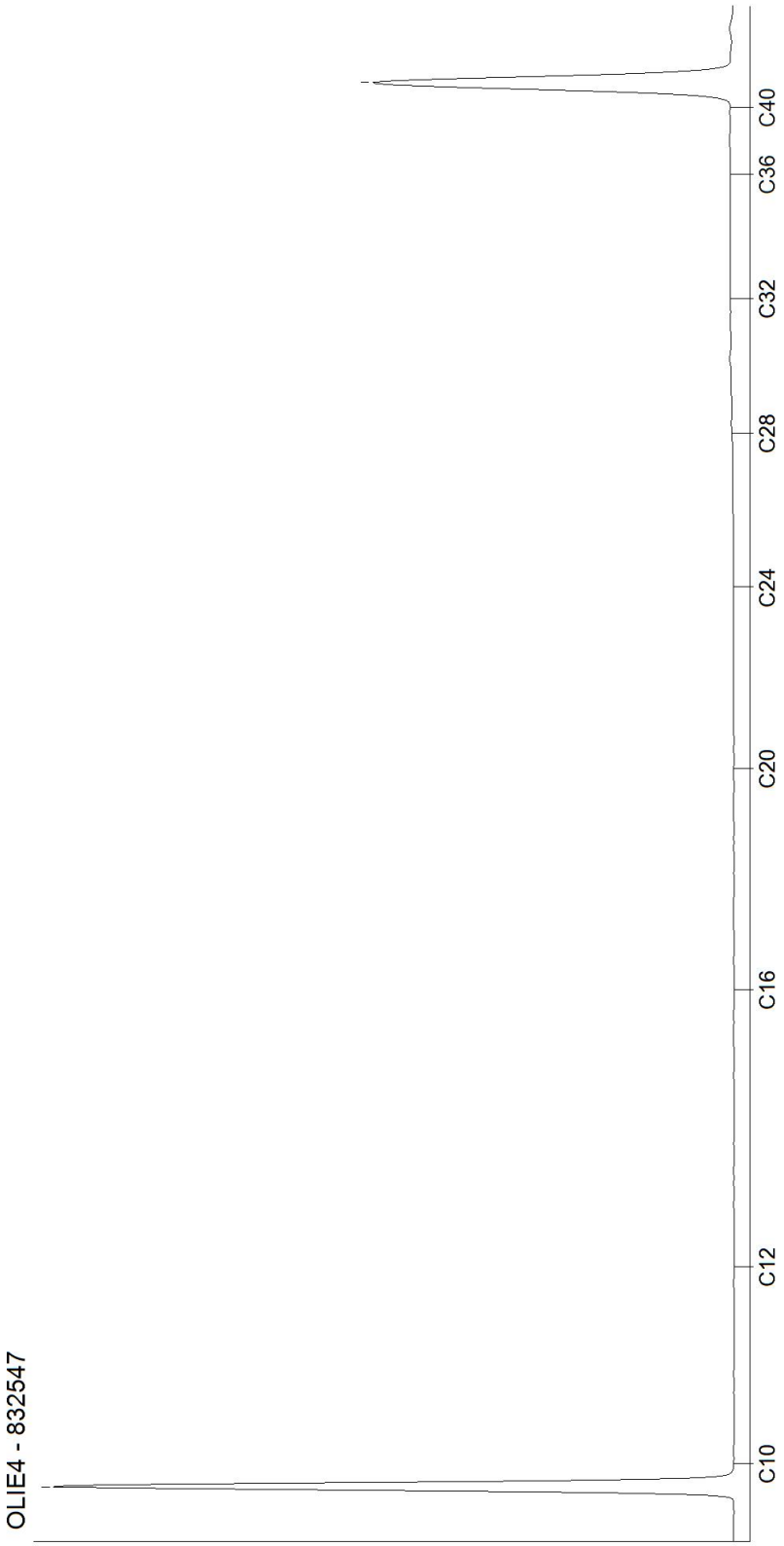
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P42

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832547, created at Apr 23, 2026 7:28:01 AM

Nom de l"échantillon: Ea23 (0,05-1)

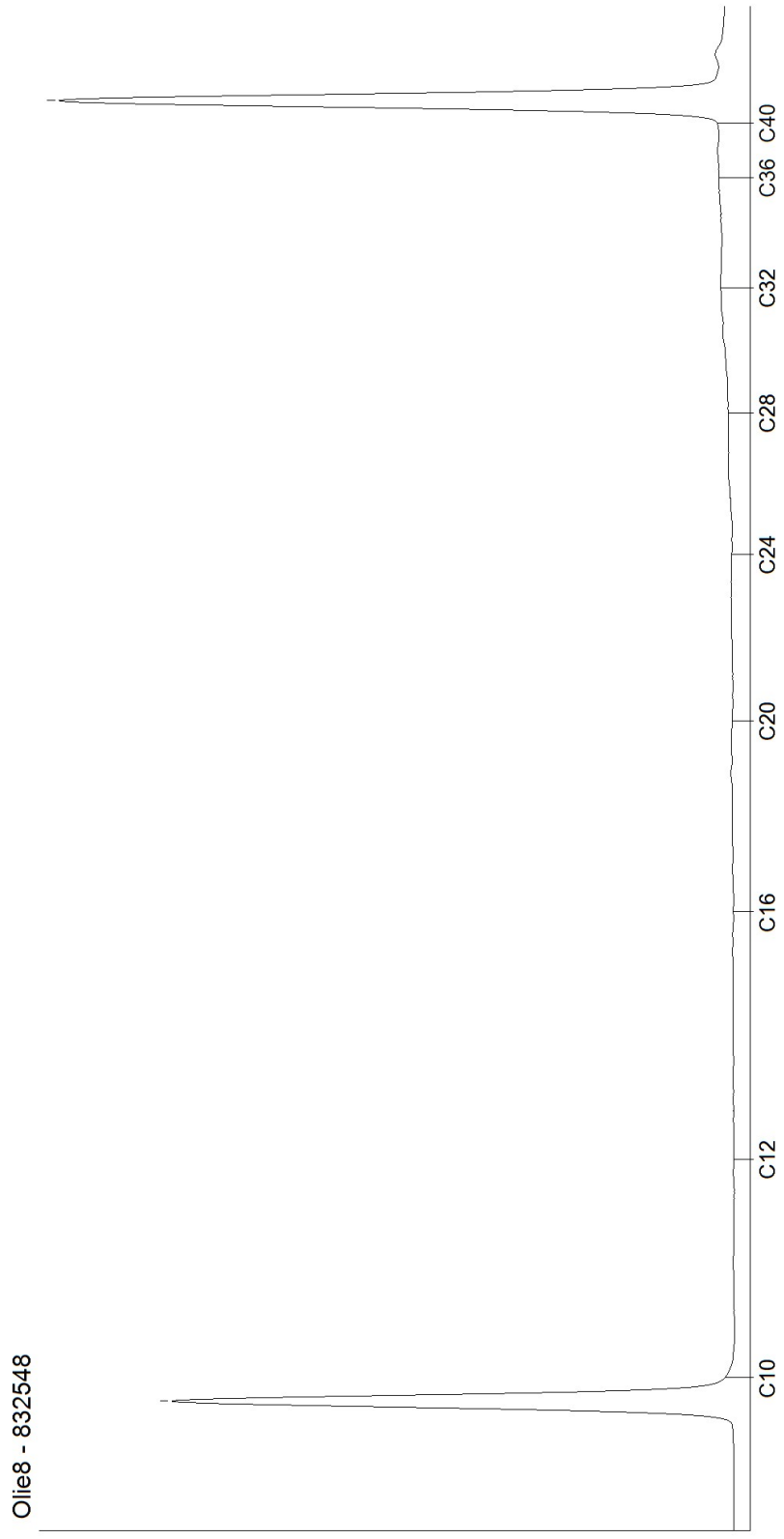


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832548, created at Apr 24, 2026 7:53:54 AM

Nom de l"échantillon: Ea23 (1-2)

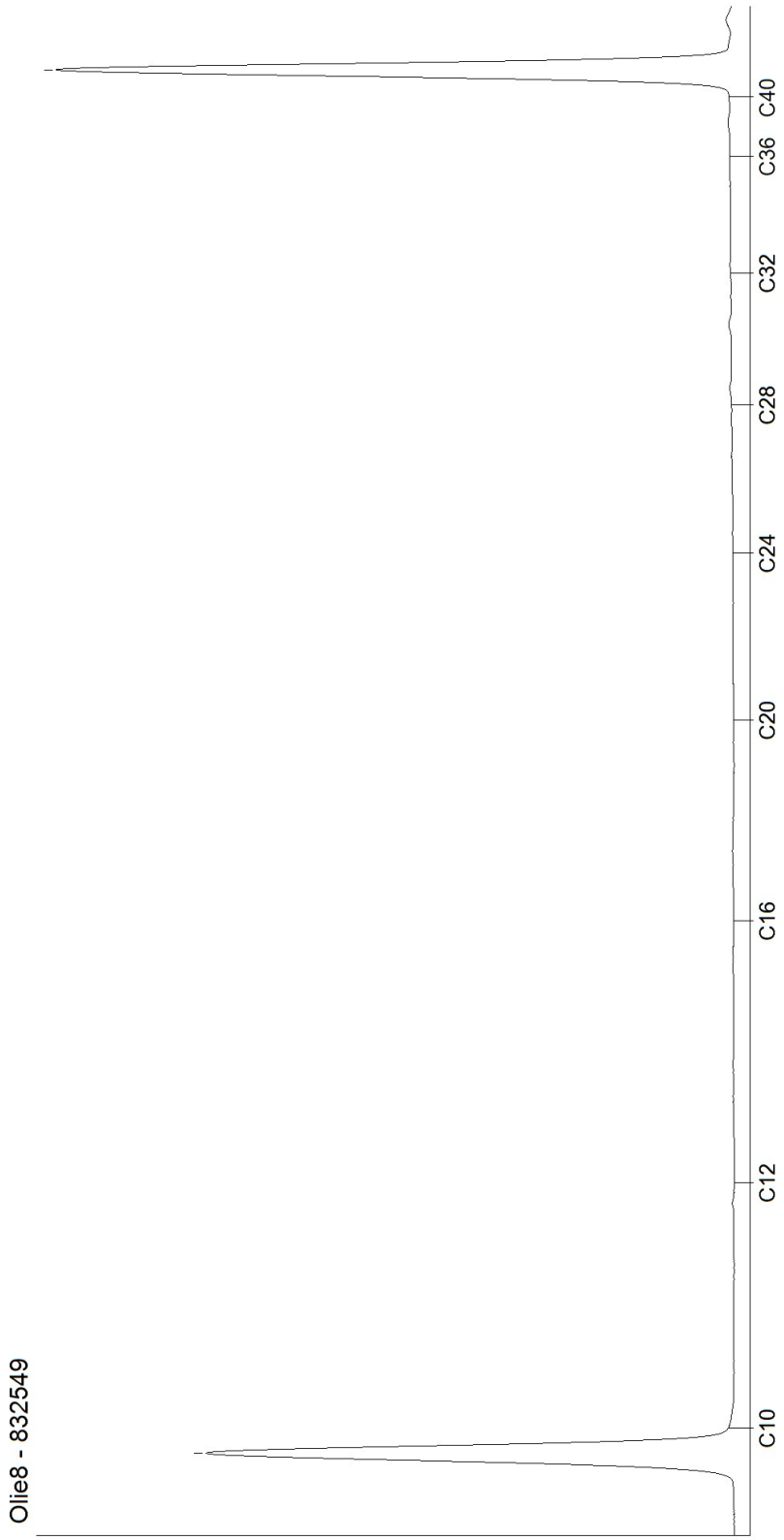


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832549, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea24 (0,05-1)

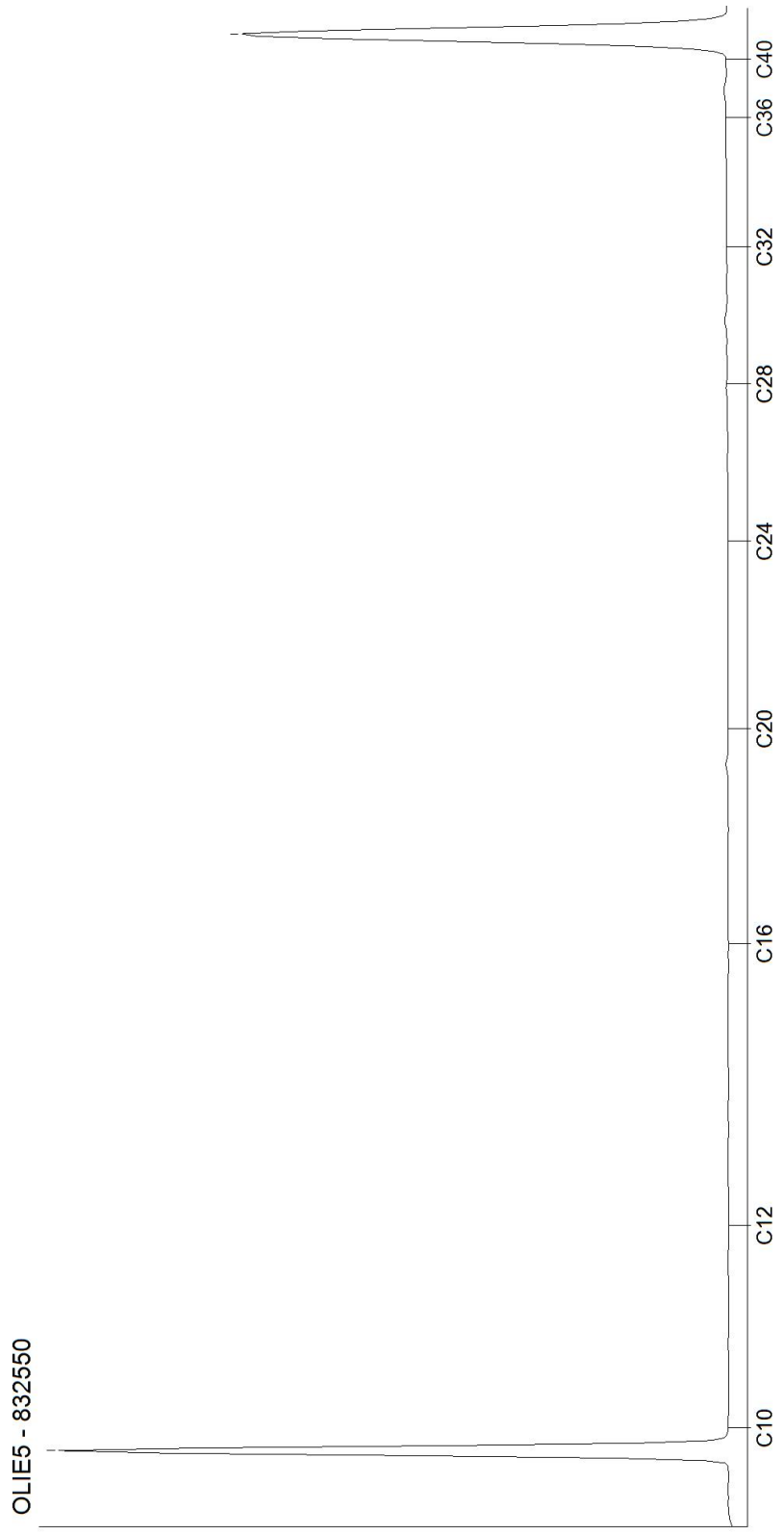


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832550, created at Apr 28, 2026 8:26:34 AM

Nom de l"échantillon: Ea24 (1-2)

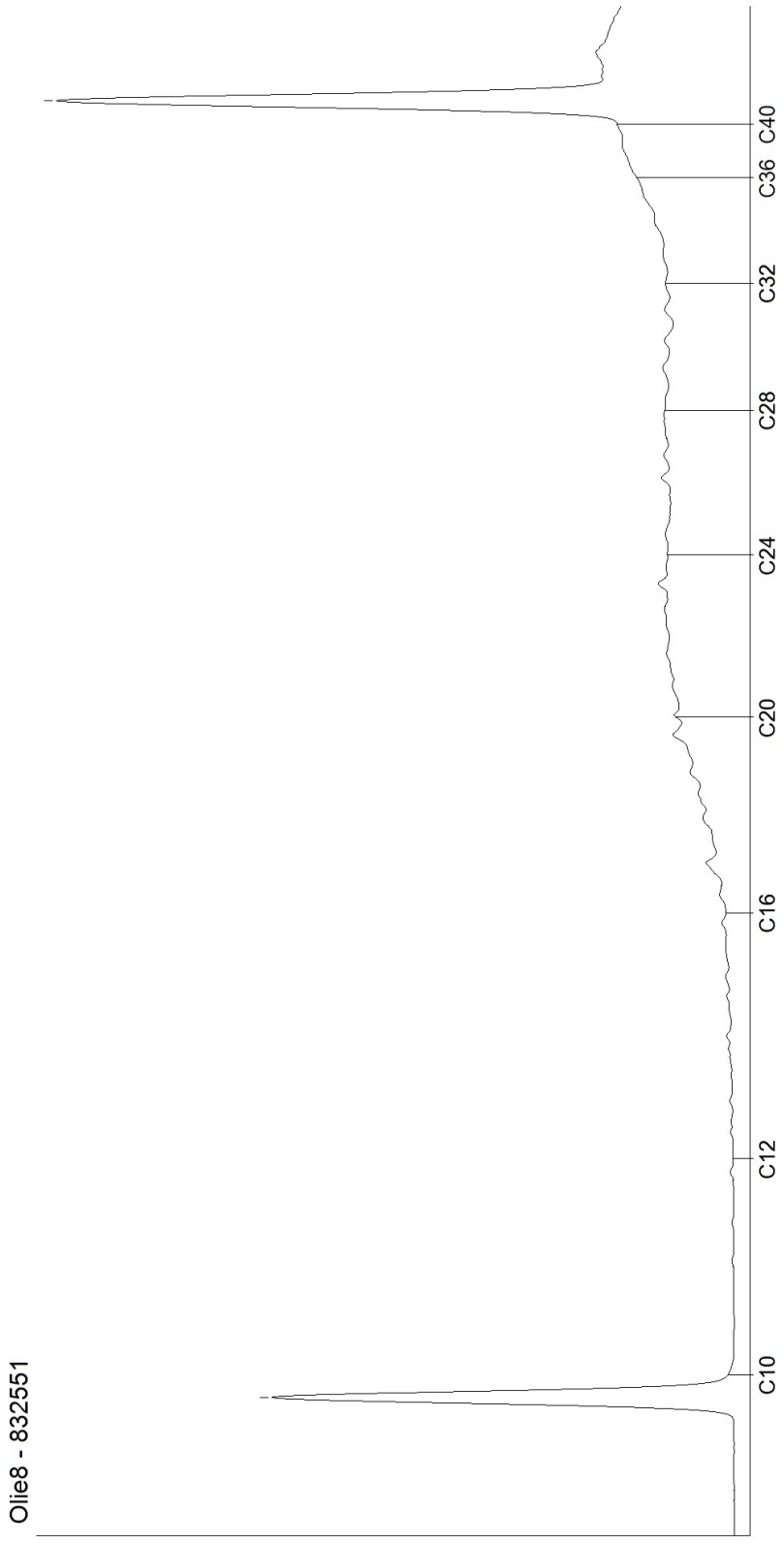


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832551, created at Apr 23, 2026 10:15:47 AM

Nom de l"échantillon: Ea25 (0,05-0,5)

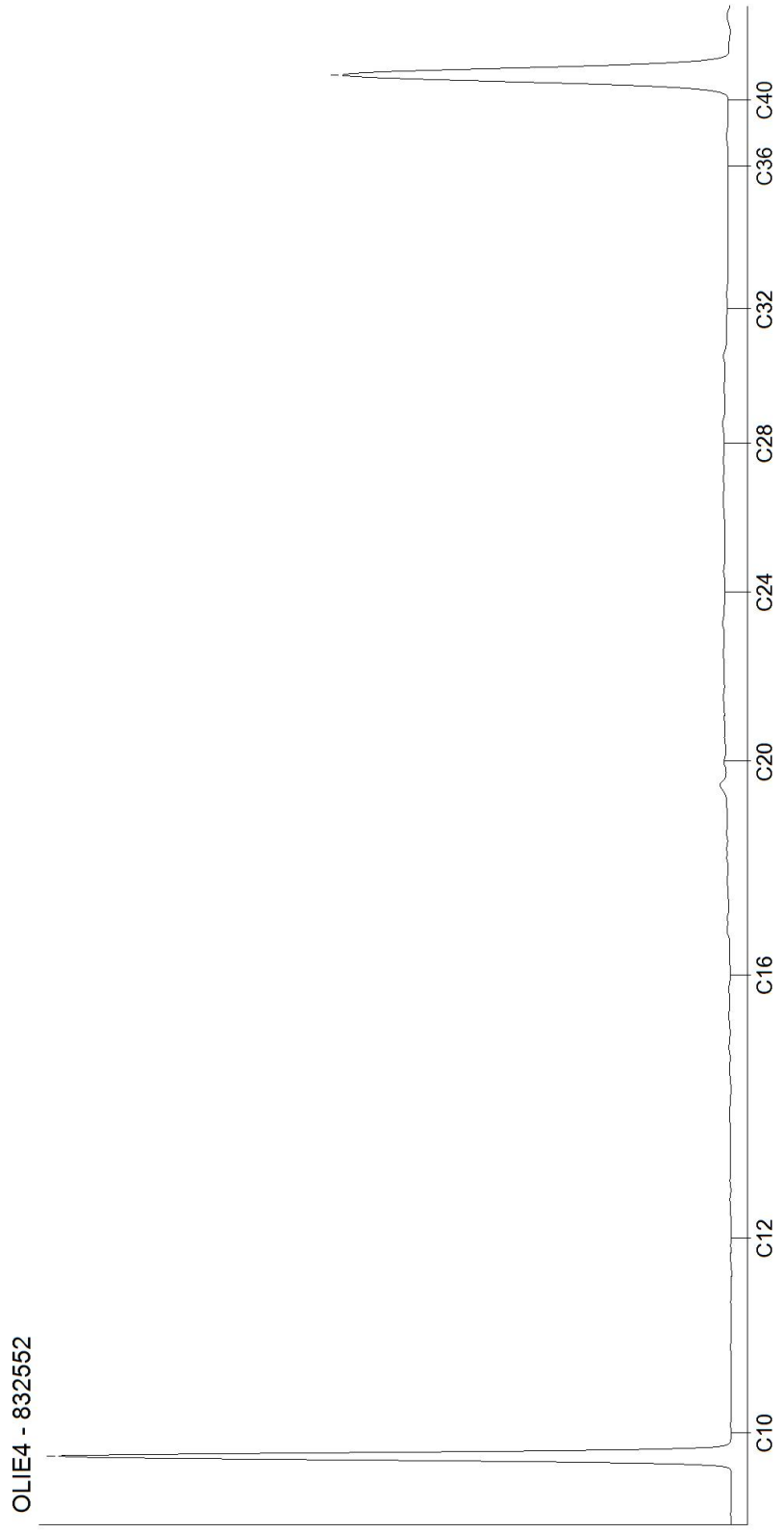


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832552, created at Apr 28, 2026 10:05:22 AM

Nom de l"échantillon: Ea25 (0,5-1,5)

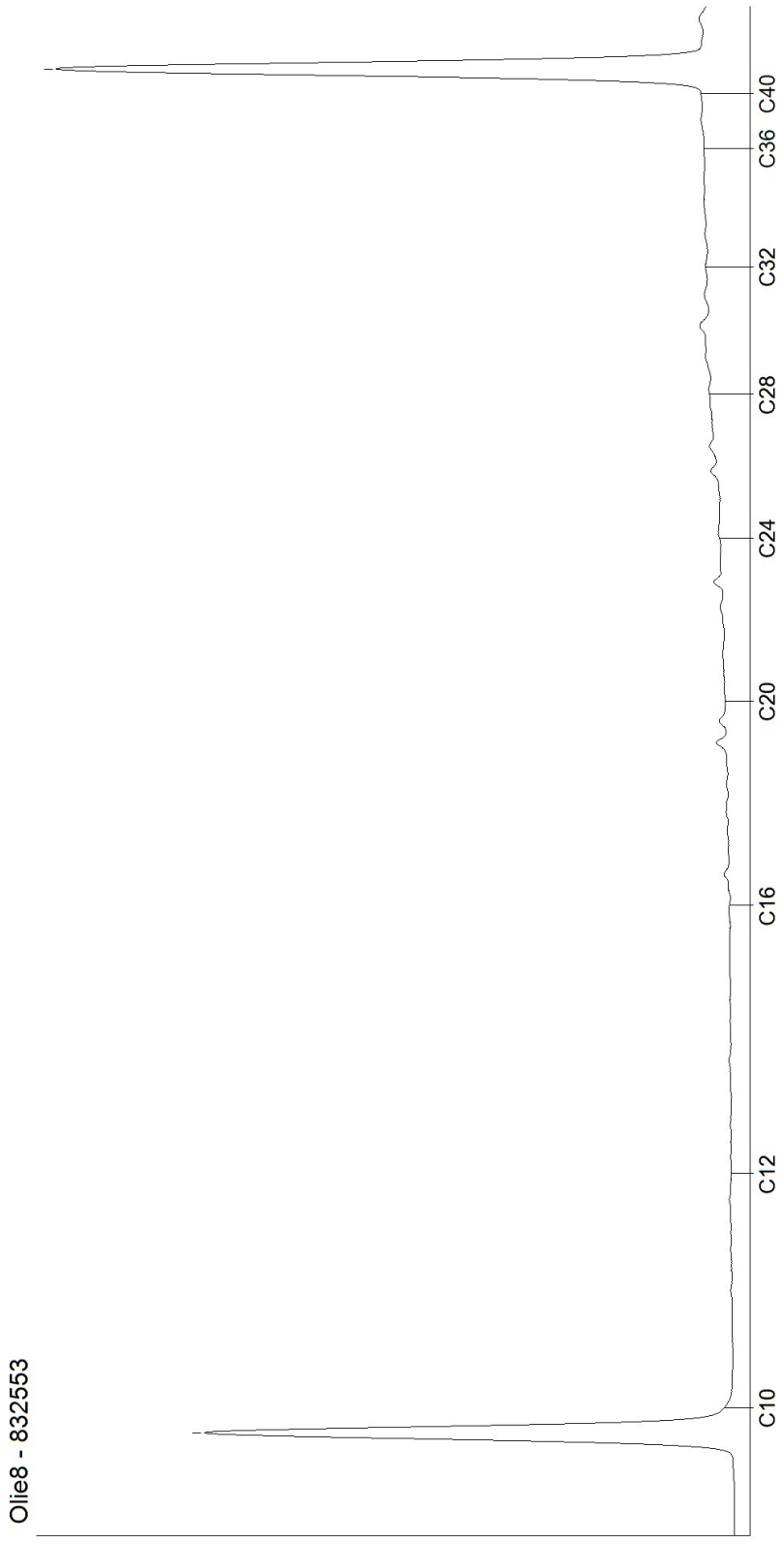


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832553, created at Apr 23, 2026 12:32:28 PM

Nom de l"échantillon: Ea26 (0-1)

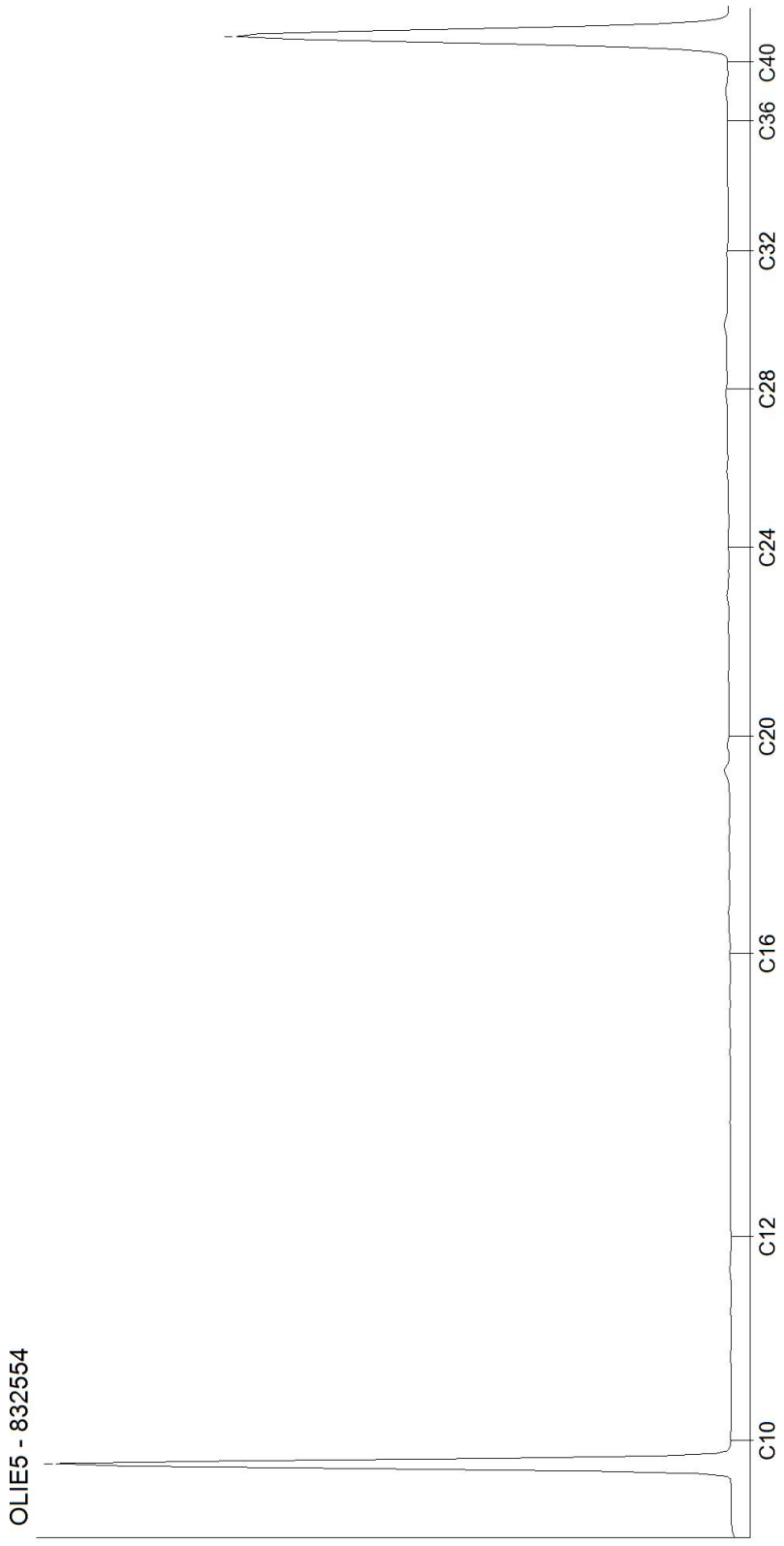


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832554, created at Apr 28, 2026 8:26:34 AM

Nom de l"échantillon: Ea26 (1-2)



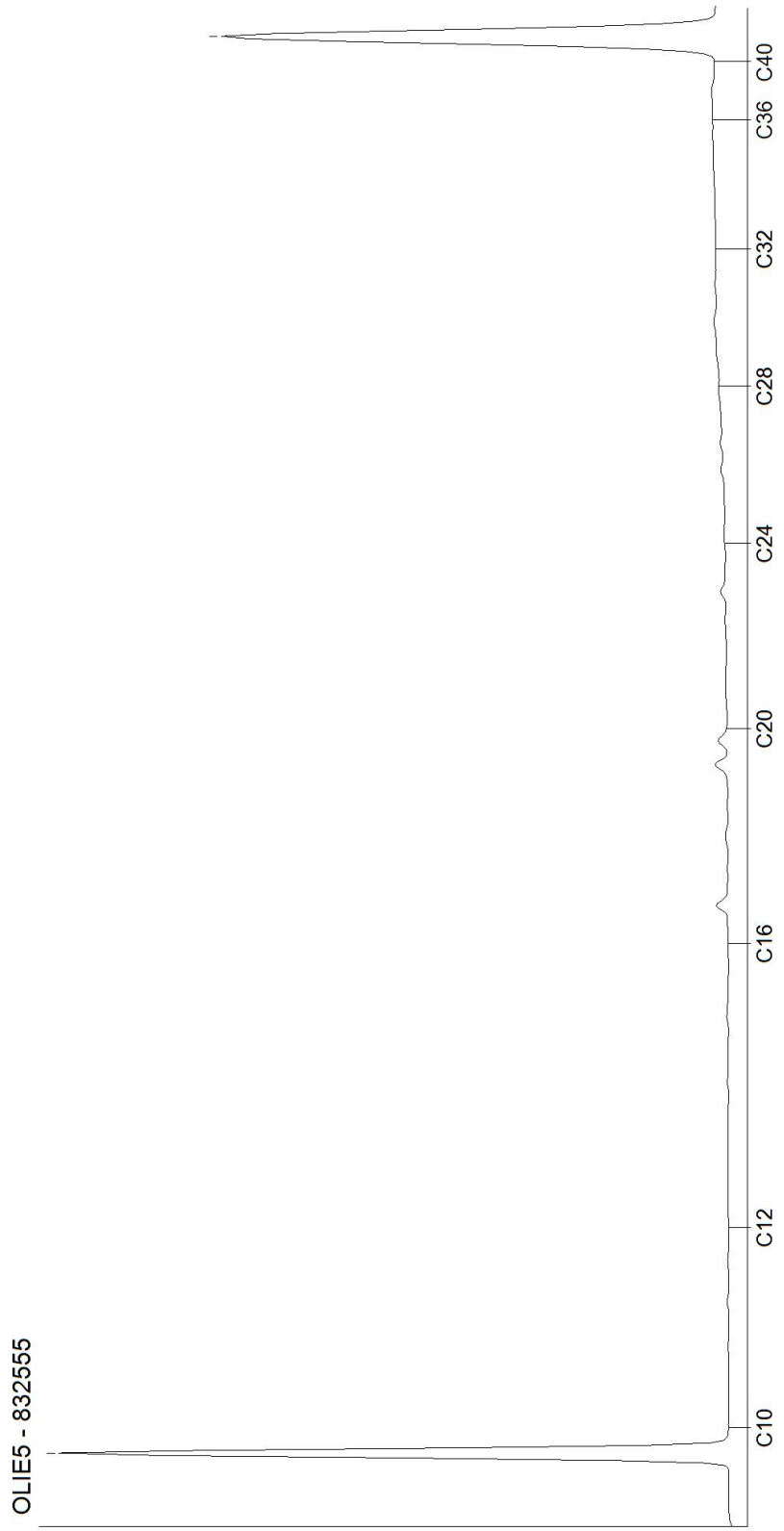
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P50

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832555, created at Apr 28, 2026 8:26:35 AM

Nom de l"échantillon: Ea27 (0-1)



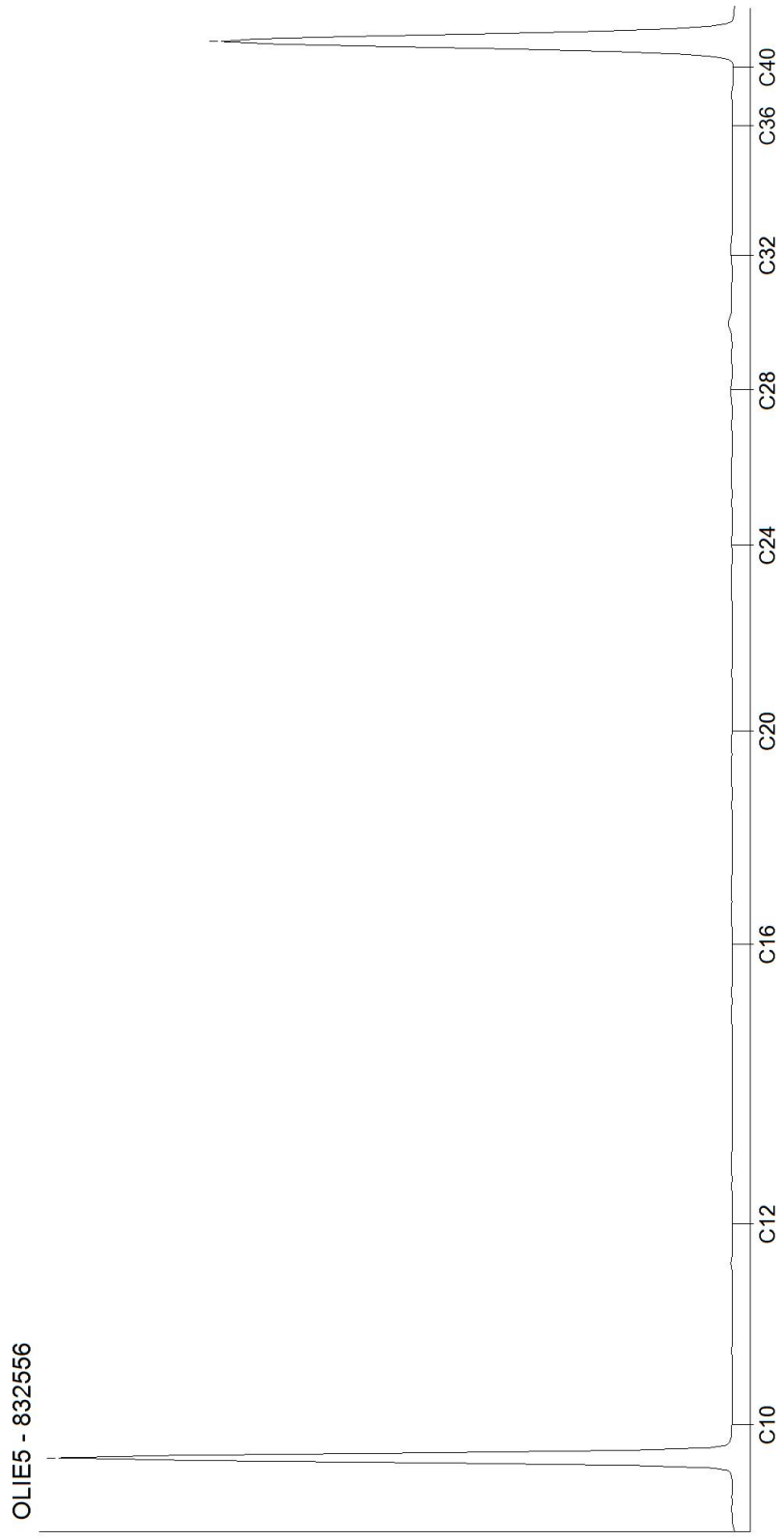
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P51

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832556, created at Apr 28, 2026 8:26:35 AM

Nom de l"échantillon: Ea27 (1-2)

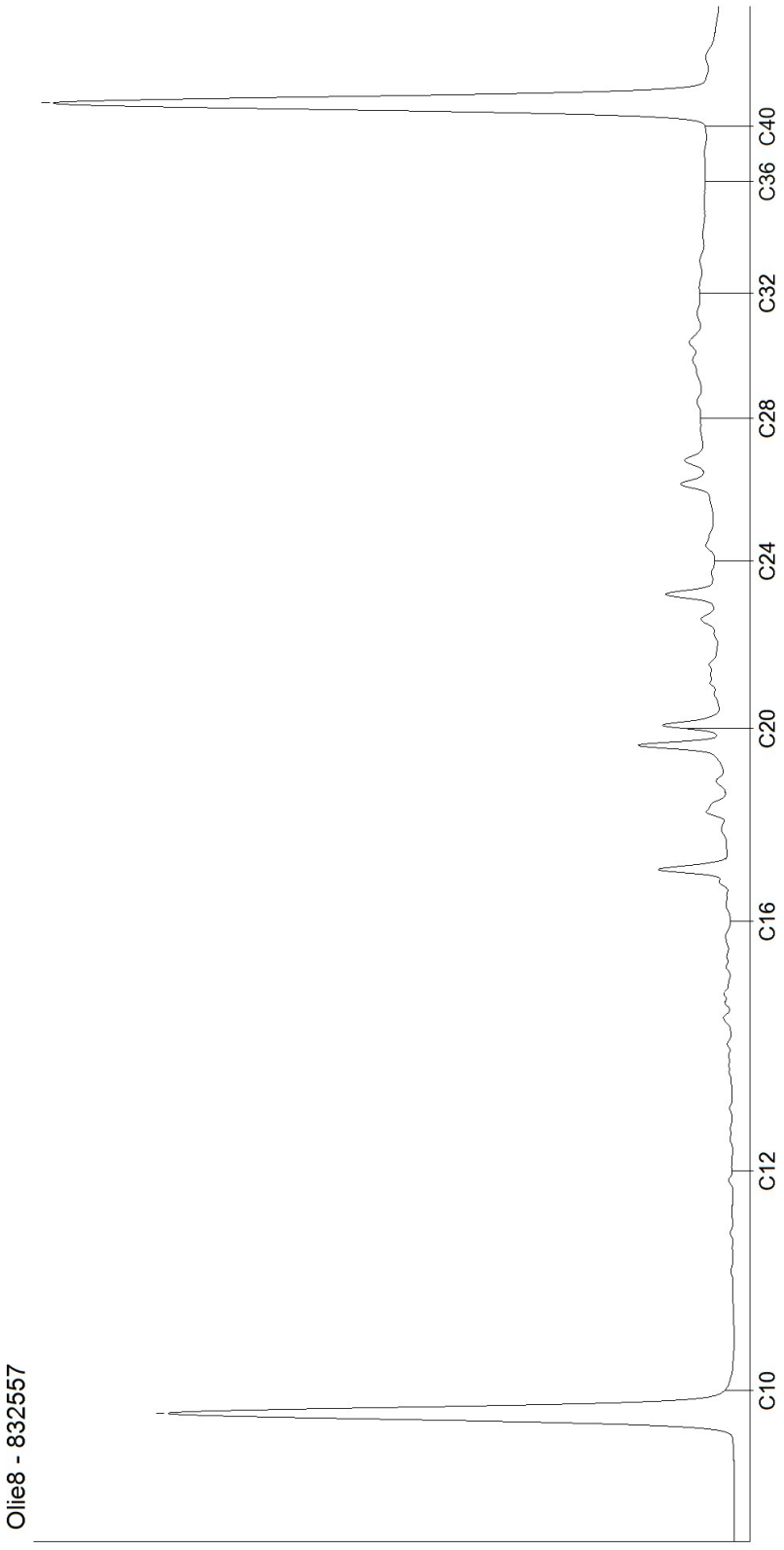


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832557, created at Apr 24, 2026 7:53:54 AM

Nom de l"échantillon: Ea28 (0-1)

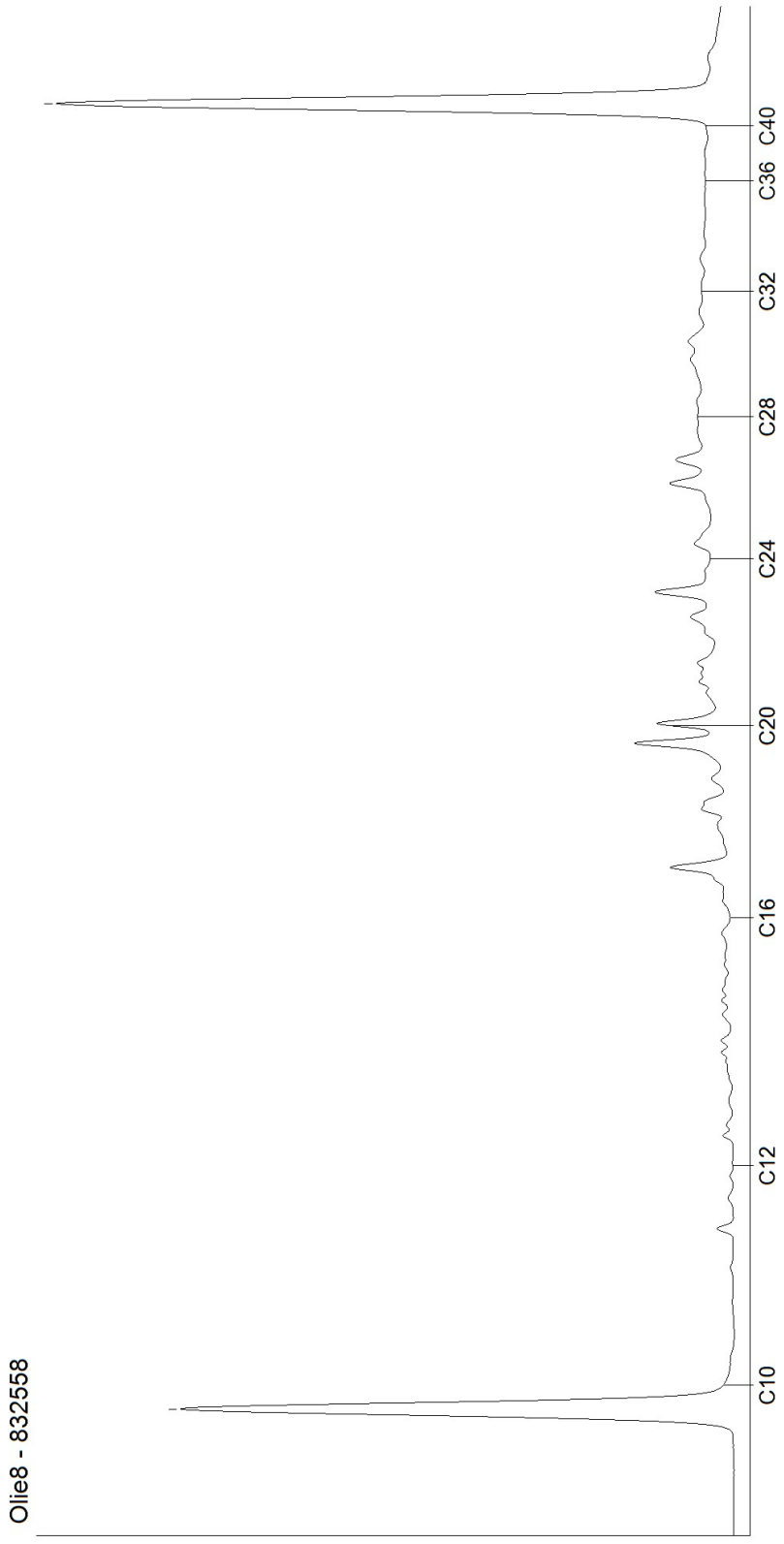


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832558, created at Apr 24, 2026 7:53:54 AM

Nom de l"échantillon: Ea28 (1-2)

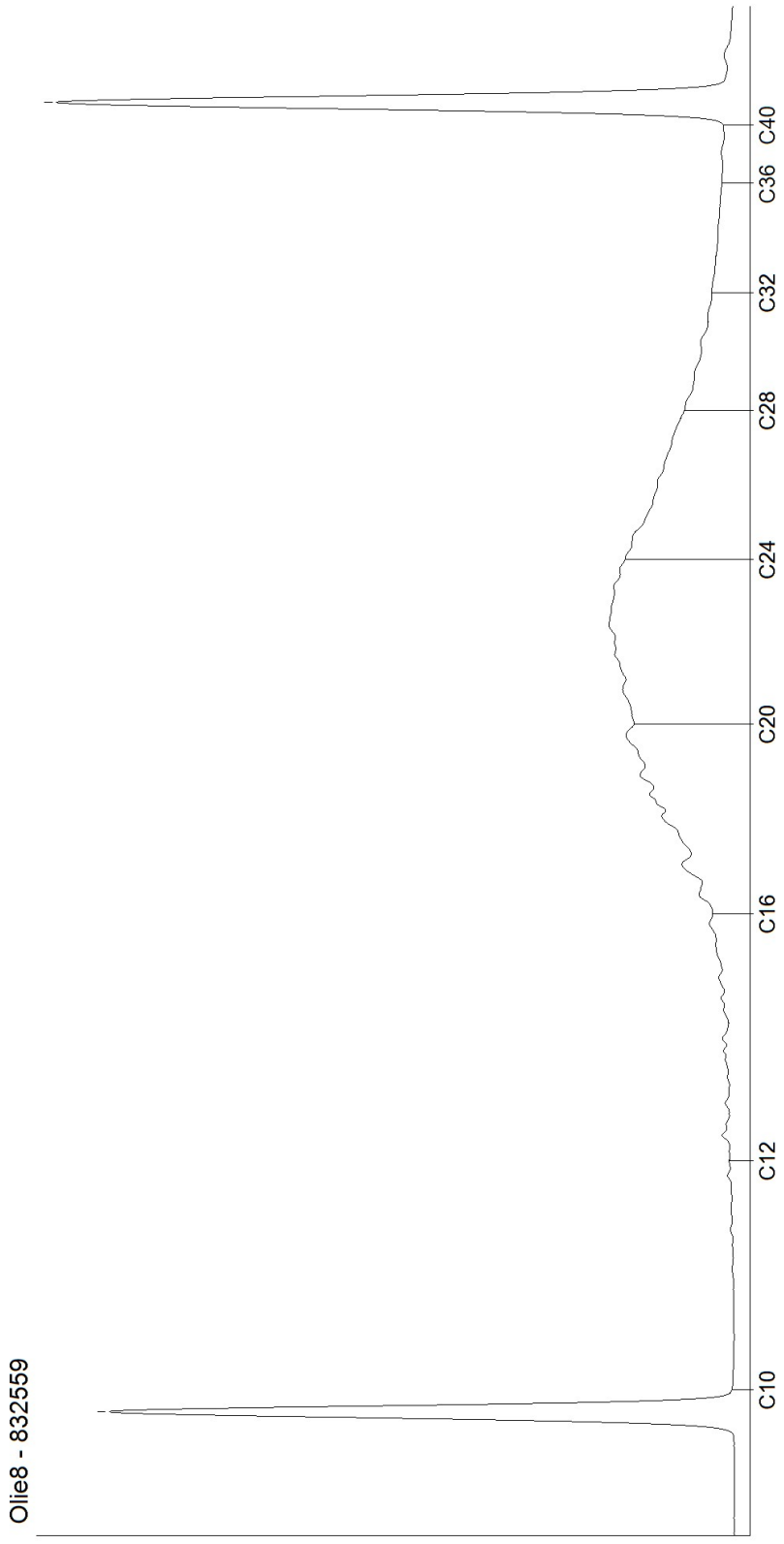


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832559, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea29 (1-2)



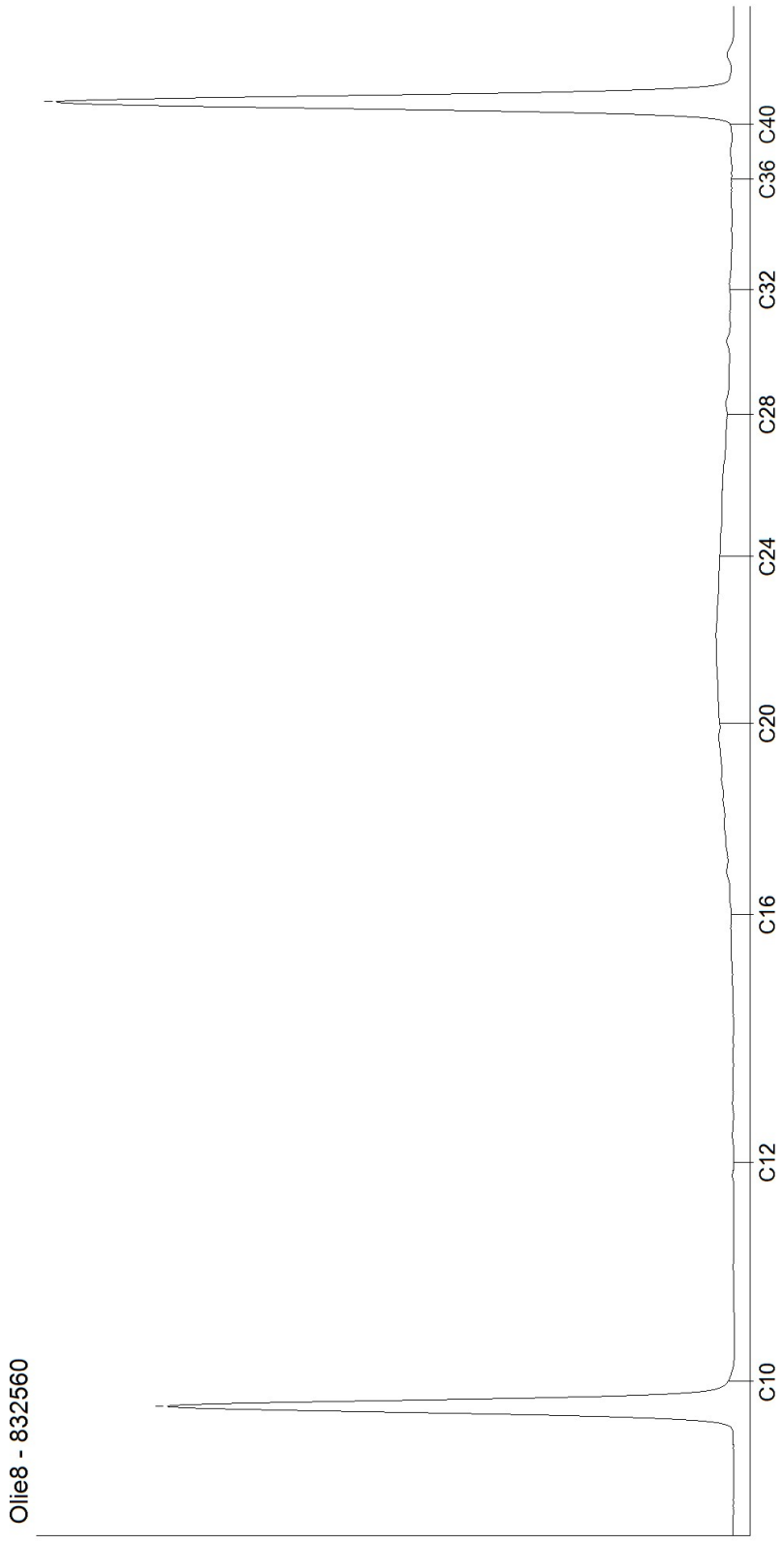
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P55

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832560, created at Apr 24, 2026 7:53:54 AM

Nom de l"échantillon: Ea29 (2-3)

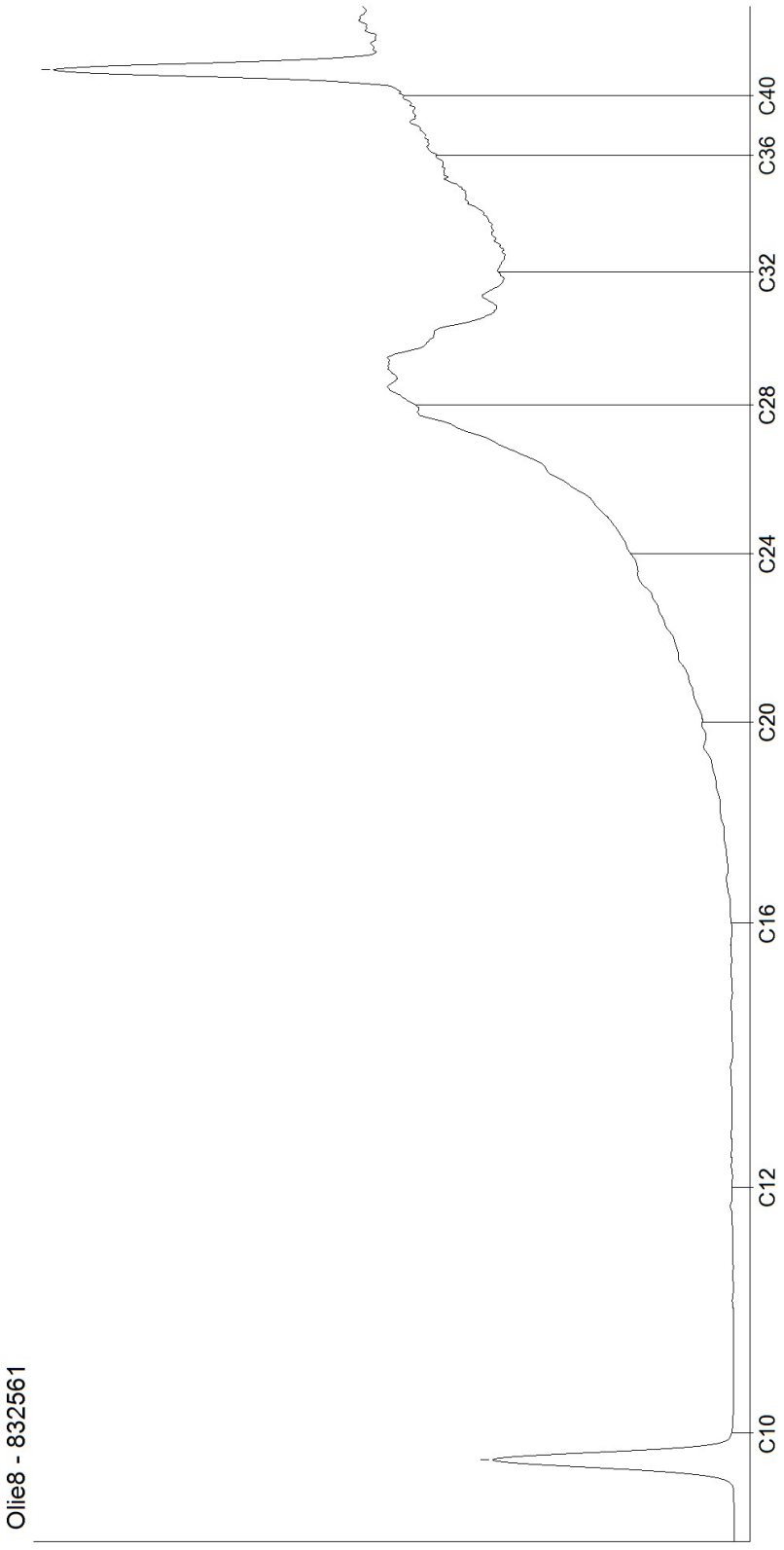


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832561, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea30 (0,1-1)



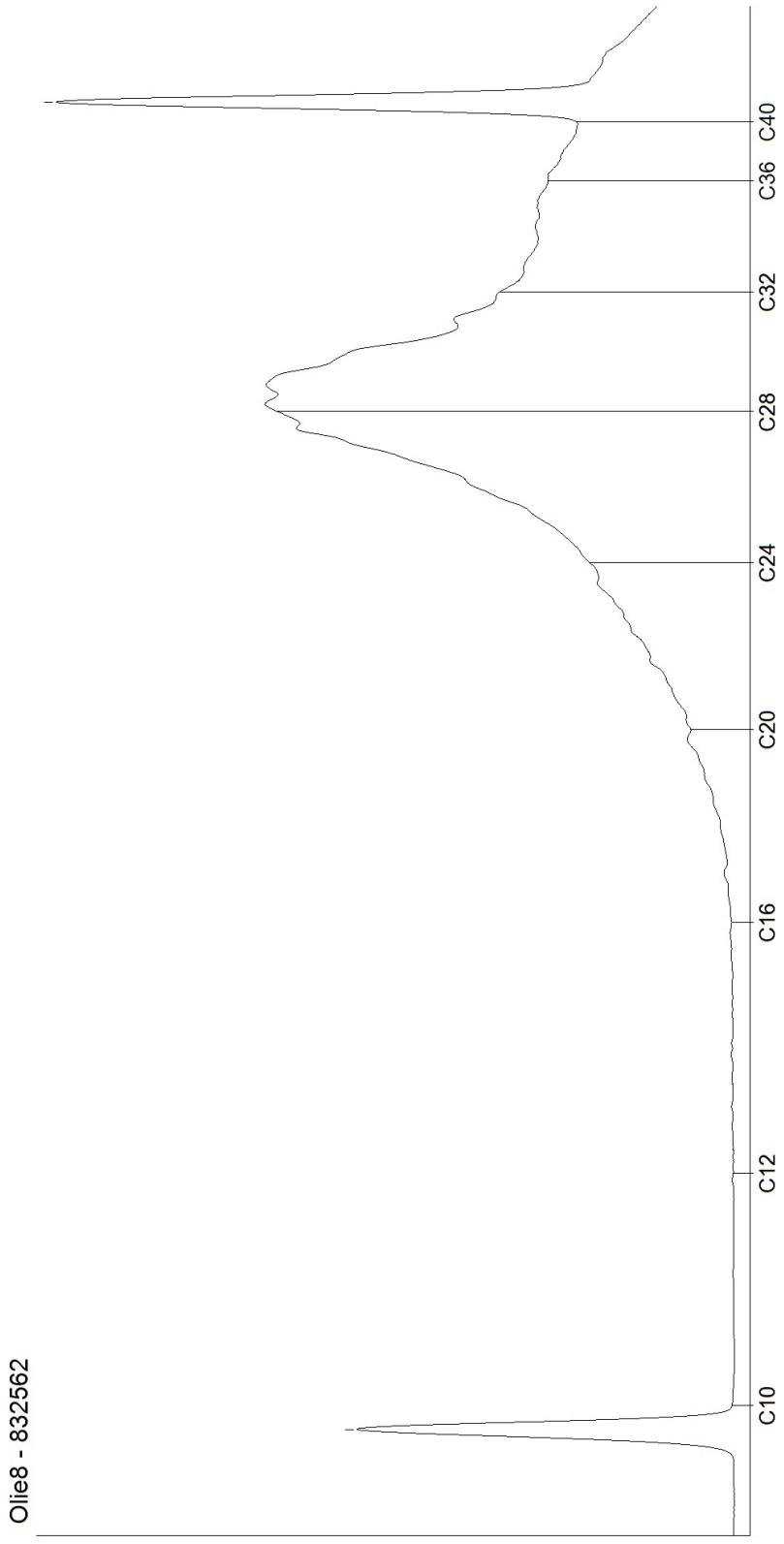
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P57

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832562, created at Apr 28, 2026 12:20:50 PM

Nom de l"échantillon: Ea30 (1-2)

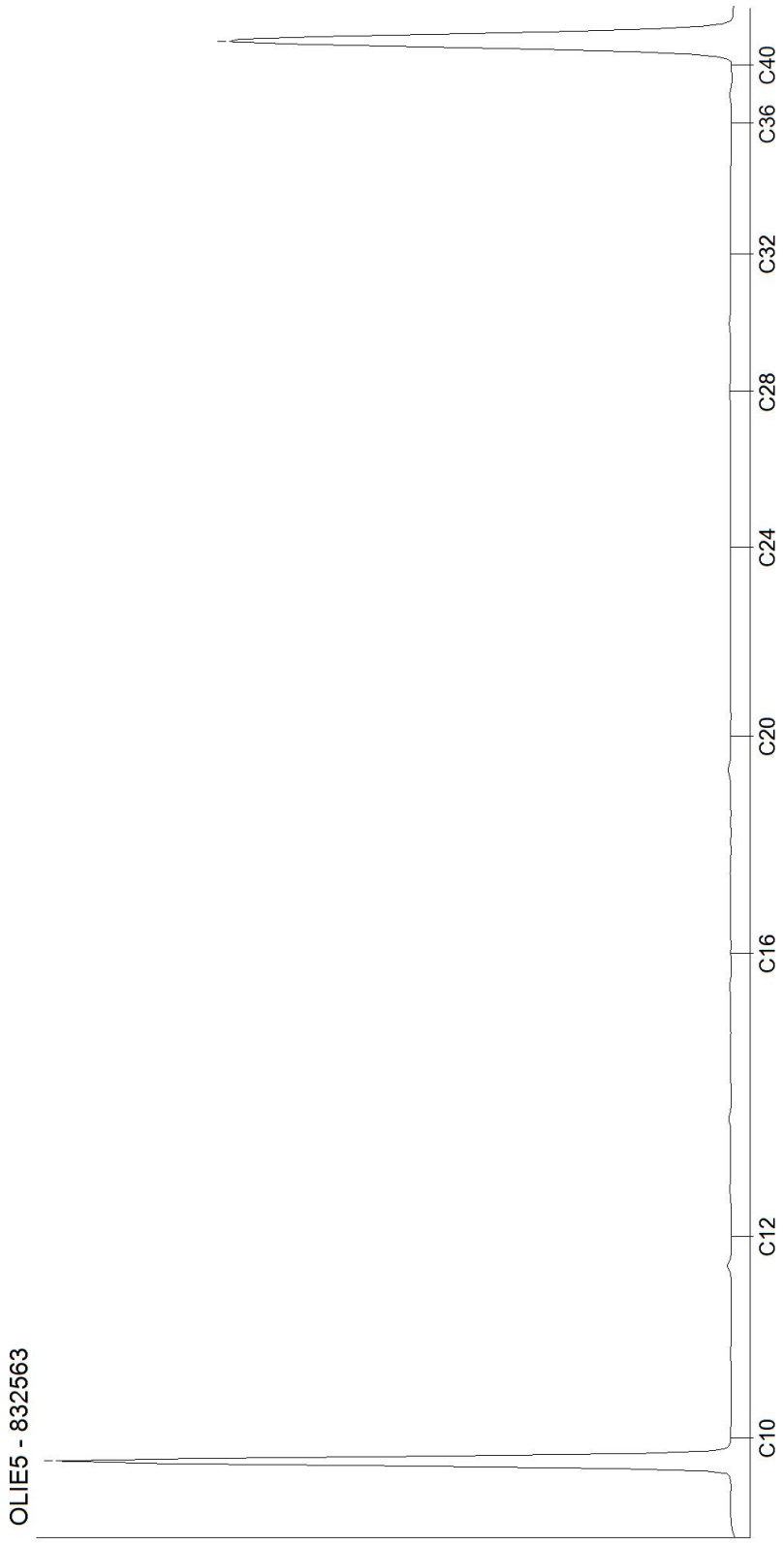


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832563, created at Apr 28, 2026 8:26:35 AM

Nom de l"échantillon: Ea31 (0-1)



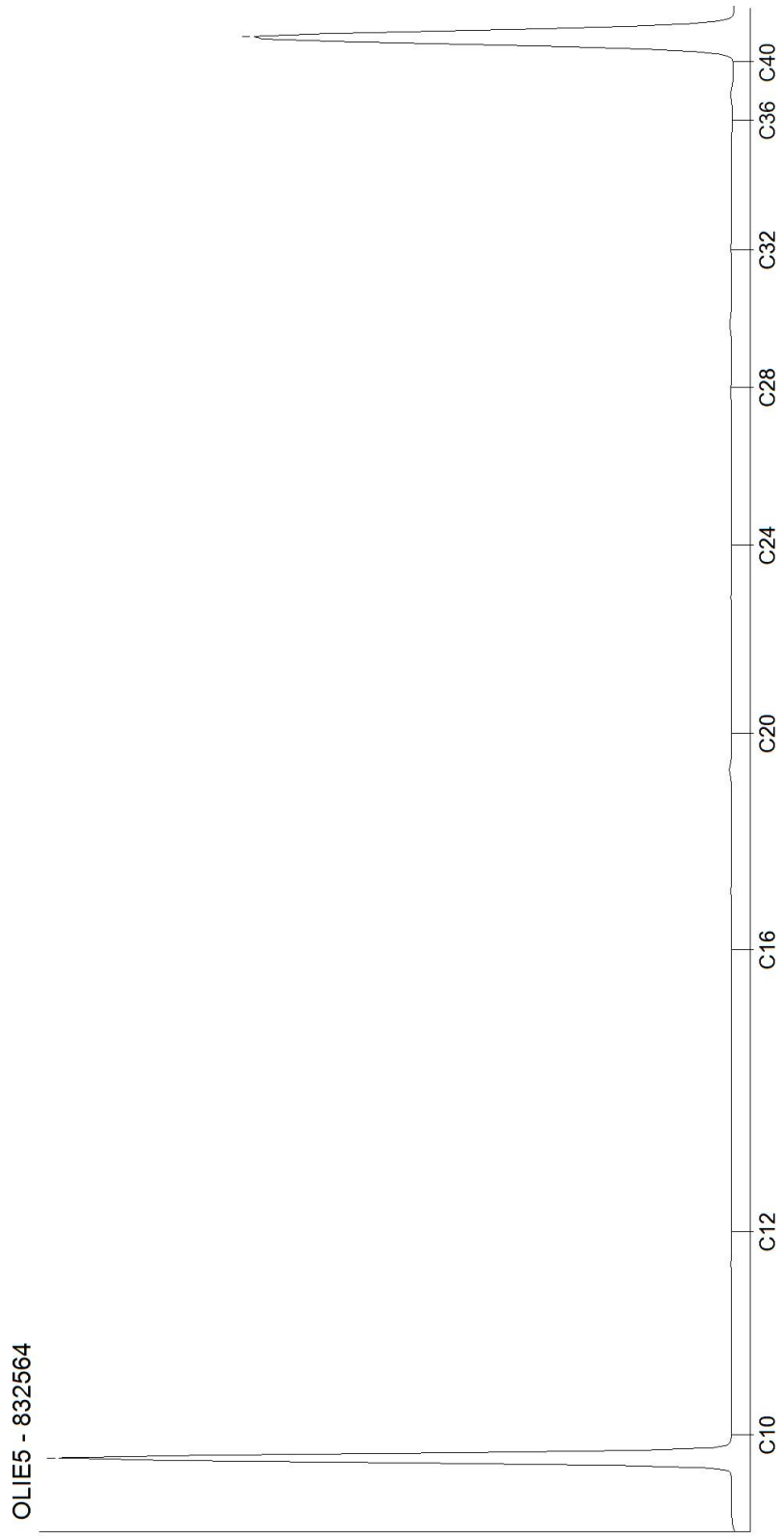
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P59

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832564, created at Apr 28, 2026 8:26:36 AM

Nom de l"échantillon: Ea31 (1-2)

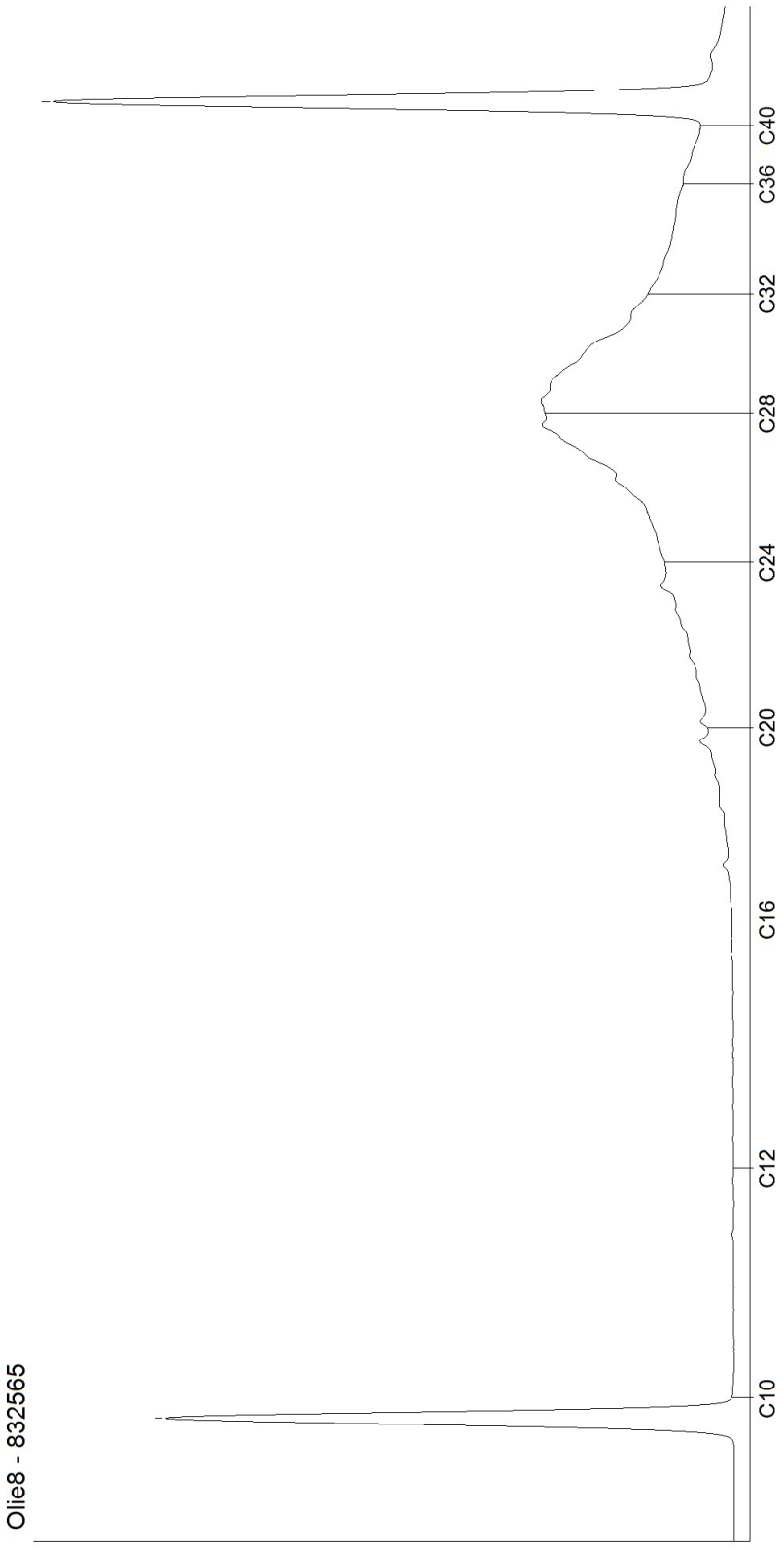


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832565, created at Apr 24, 2026 2:41:02 PM

Nom de l"échantillon: Ea32 (0,04-1)



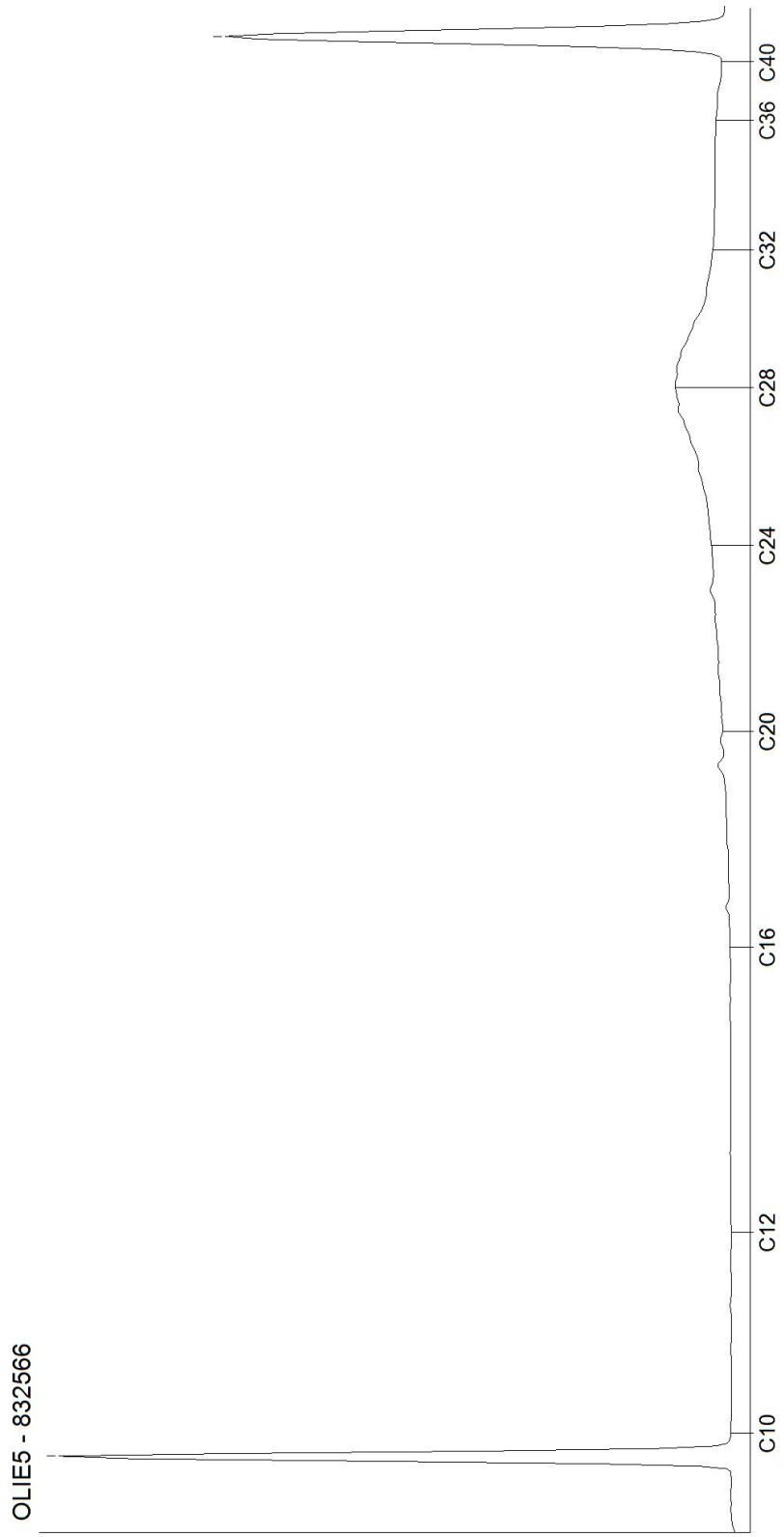
Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

DOC-13-27720180-FR-P61

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832566, created at Apr 28, 2026 8:26:36 AM

Nom de l"échantillon: Ea32 (1-2)

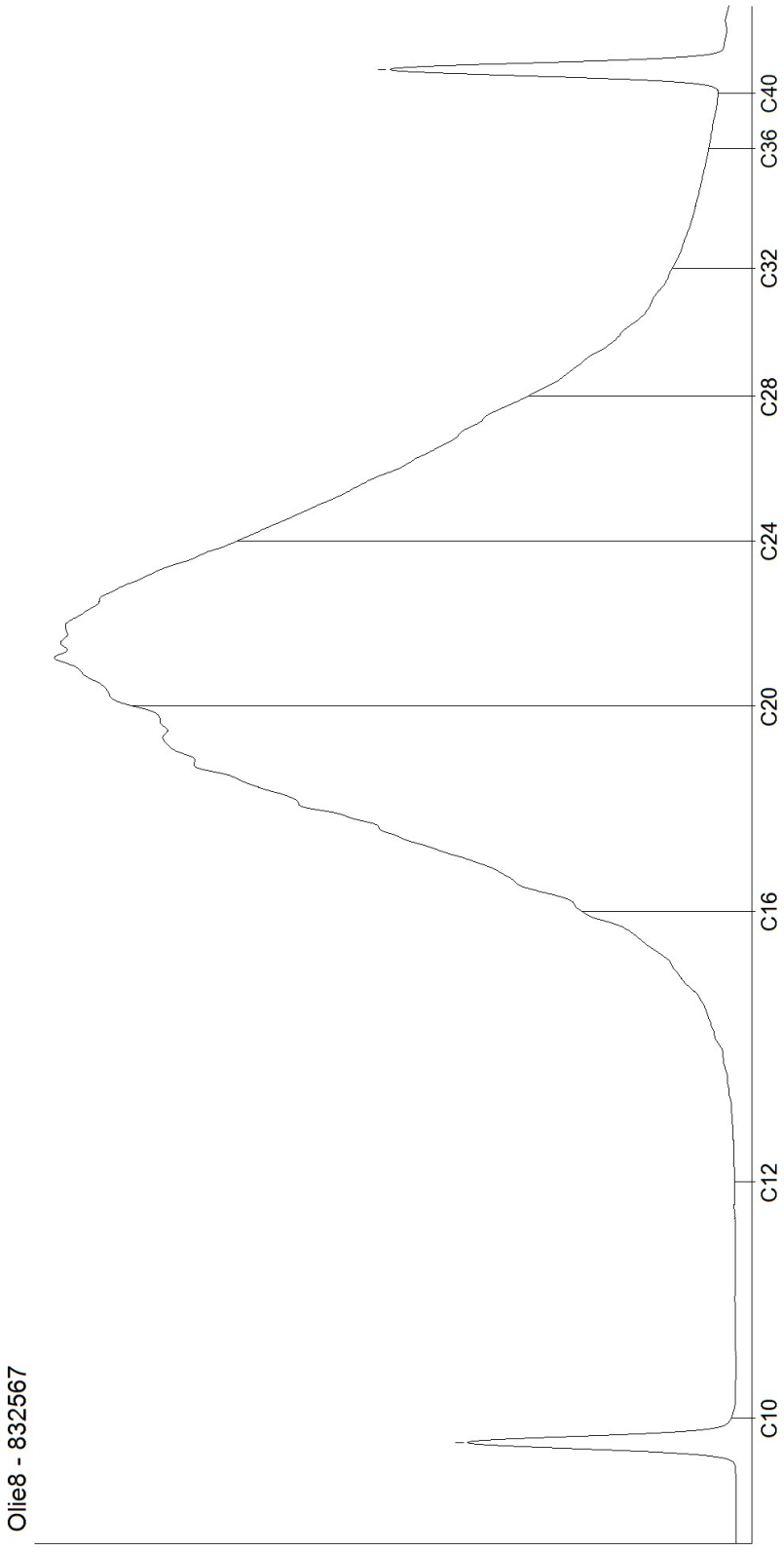


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832567, created at Apr 23, 2026 12:32:28 PM

Nom de l"échantillon: Ea33 (0,1-1)

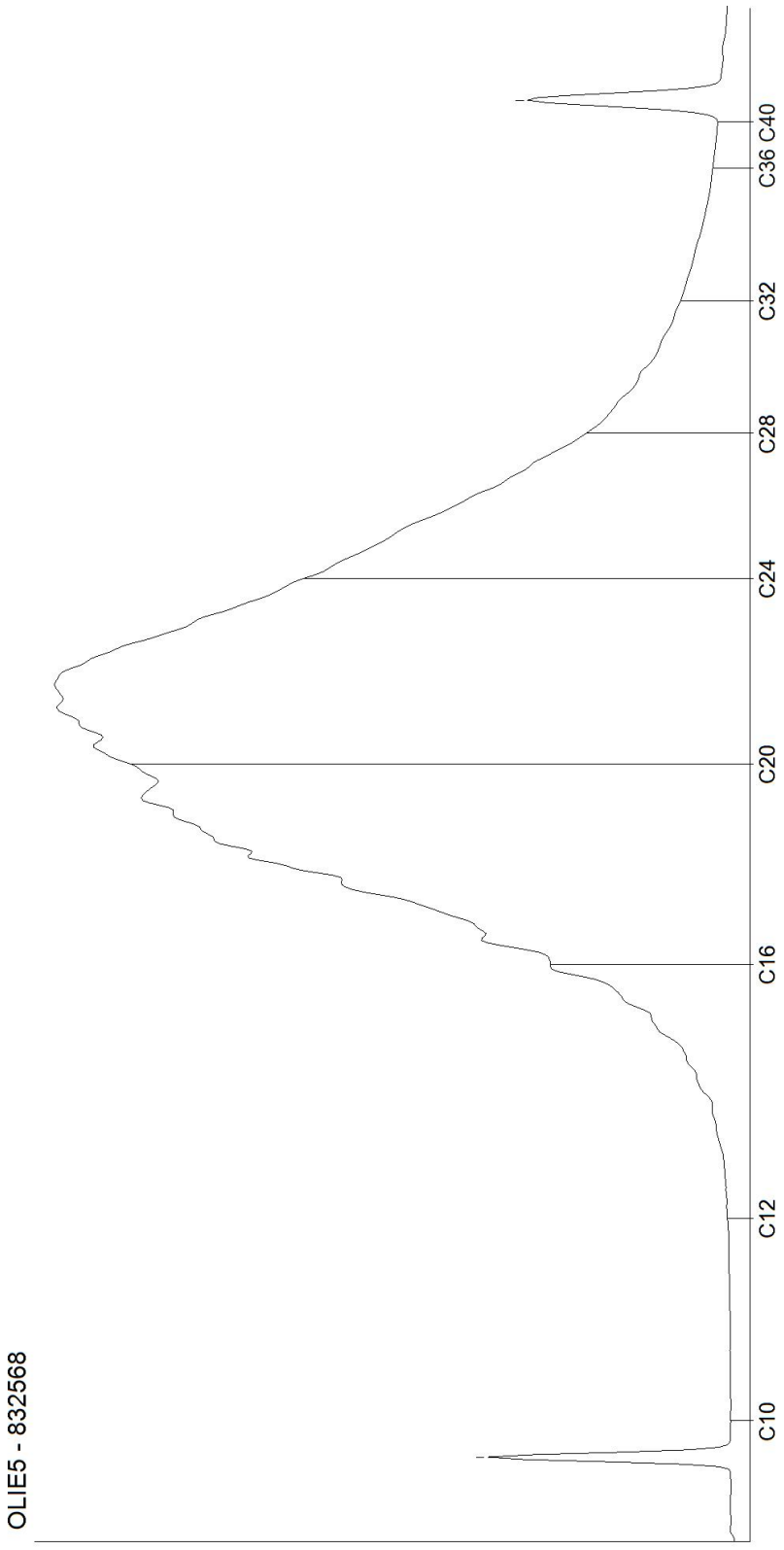


Kamer van Koophandel Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1696767, Analysis No. 832568, created at Apr 28, 2026 8:26:36 AM

Nom de l"échantillon: Ea33 (1-2)



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

DOC-13-27720180-FR-P64

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1696767

Date de prise en charge: 17.04.2026
Fin des analyses: 28.04.2026

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
832504	A80201042269	Ea2 (0,17-1)	15.04.26	17.04.26
832505	A80201042260	Ea2 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832506	A80201042463	Ea3 (0,1-1)	14.04.26	17.04.26
832507	A80201042461	Ea3 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832508	A80201042488	Ea4 (0,05-1)	14.04.26	17.04.26
832509	A80201042474	Ea4 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832510	A80201042487	Ea5 (0,37-1)	14.04.26	17.04.26
832511	A80201042292	Ea5 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832512	A80201042291	Ea6 (0,13-1)	14.04.26	17.04.26
832513	A80201042483	Ea6 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832514	A80201042258	Ea7 (0,2-1)	14.04.26	17.04.26
832515	A80201042234	Ea7 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832516	A80201041995	Ea8 (0-1)	14.04.26	17.04.26
832517	A80201042009	Ea8 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832518	A80201042008	Ea9 (0-1)	14.04.26	17.04.26
832519	A80201041984	Ea9 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832520	A80201042007	Ea10 (0,1-1)	14.04.26	17.04.26
832521	A80201042014	Ea10 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832522	A80201041937	Ea11 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832523	A80201041931	Ea11 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832524	A80201041991	Ea12 (0,1-1)	15.04.26	17.04.26
832525	A80201041976	Ea12 (1-2)	15.04.26	17.04.26

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

DOC-13-27720177-FR-P1

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1696767

Date de prise en charge: 17.04.2026
Fin des analyses: 28.04.2026

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
832526	A80201041945	Ea13 (0,1-0,4)	15.04.26	17.04.26
832527	A80201041978	Ea13 (0,4-1)	15.04.26	17.04.26
832528	A80201041962	Ea14 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832529	A80201041972	Ea14 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832530	A80201042493	Ea15 (0,15-1)	14.04.26	17.04.26
832531	A80201042485	Ea15 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832532	A80201042479	Ea16 (0,13-1)	14.04.26	17.04.26
832533	A80201042494	Ea16 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832534	A80201042468	Ea17 (0-1)	14.04.26	17.04.26
832535	A80201042462	Ea17 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832536	A80201041950	Ea18 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832537	A80201041949	Ea18 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832538	A80201041966	Ea19 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832539	A80201041970	Ea19 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832540	A80201042273	Ea20 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832541	A80201041923	Ea20 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832542	A80201041967	Ea21 (0-1)	14.04.26	17.04.26
832543	A80201041987	Ea21 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832544	A80201042490	Ea22 (0,1-0,4)	14.04.26	17.04.26
832545	A80201042484	Ea22 (0,4-1)	14.04.26	17.04.26
832546	A80201042469	Ea22 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832547	A80201041925	Ea23 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26

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

DOC-13-27720177-FR-P2

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1696767

Date de prise en charge: 17.04.2026
Fin des analyses: 28.04.2026

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
832548	A80201041952	Ea23 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832549	A80201041960	Ea24 (0,05-1)	15.04.26	17.04.26
832550	A80201041942	Ea24 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832551	A80201041941	Ea25 (0,05-0,5)	15.04.26	17.04.26
832552	A80201041935	Ea25 (0,5-1,5)	15.04.26	17.04.26
832553	A80201041968	Ea26 (0-1)	15.04.26	17.04.26
832554	A80201041957	Ea26 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832555	A80201041959	Ea27 (0-1)	15.04.26	17.04.26
832556	A80201041993	Ea27 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832557	A80201041992	Ea28 (0-1)	15.04.26	17.04.26
832558	A80201041996	Ea28 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832559	A80201041929	Ea29 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832560	A80201041975	Ea29 (2-3)	14.04.26	17.04.26
832561	A80201042465	Ea30 (0,1-1)	14.04.26	17.04.26
832562	A80201042471	Ea30 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832563	A80201042466	Ea31 (0-1)	14.04.26	17.04.26
832564	A80201042467	Ea31 (1-2)	14.04.26	17.04.26
832565	A80201041948	Ea32 (0,04-1)	15.04.26	17.04.26
832566	A80201041940	Ea32 (1-2)	15.04.26	17.04.26
832567	A80201042460	Ea33 (0,1-1)	14.04.26	17.04.26
832568	A80201041999	Ea33 (1-2)	14.04.26	17.04.26

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

DOC-13-27720177-FR-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Commande	1701488 Solide / Eluat
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	29.04.2026
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

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

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

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

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

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1701488 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 859851.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
859851	27.04.2026 00:00	Ea1 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Masse échantillon total inférieure à 2 kg[4)]	kg	0,74[1)]
Matière sèche	%	82,5[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]

Lixiviation

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1[1),3)]
Masse brute Mh pour lixiviation*)	g	110[1)]
Lixiviation (EN 12457-2)		++[1),2)]
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900[1)]

Analyses Physico-chimiques

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
pH-H2O		8,0[1)]
COT Carbone Organique Total	mg/kg MS	1800

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	30
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,2
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[3)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	24
Plomb (Pb)	mg/kg MS	9,6
Zinc (Zn)	mg/kg MS	35

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Fluorène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,050[3)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-FR-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
859851	27.04.2026 00:00	Ea1 (1-2)

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Anthracène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Pyrène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Chrysène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,050[3)]
HAP (6 Borneff) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**
Somme HAP (VROM)	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**
HAP (EPA) - somme	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Benzène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Toluène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,050[3)]
m,p-Xylène	mg/kg MS	<0,10[3)]
o-Xylène	mg/kg MS	<0,050[3)]
Naphtalène	mg/kg MS	<0,10[3)]
Somme Xylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**
BTEX total*)	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**

COHV

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	<0,02[3)]
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[3)]
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,05[3)]
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,05[3)]
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[3)]
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,05[3)]
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[3)]
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[3)]
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,10[3)]
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,05[3)]
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,10[3)]
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[3)]

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-FR-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
859851	27.04.2026 00:00	Ea1 (1-2)

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,0250[3)]
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**

Hydrocarbures totaux (ISO)

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20,0[3)]
Fraction C10-C12*)	mg/kg MS	<4,0[3)]
Fraction C12-C16*)	mg/kg MS	<4,0[3)]
Fraction C16-C20*)	mg/kg MS	<2,0[3)]
Fraction C20-C24*)	mg/kg MS	<2,0[3)]
Fraction C24-C28*)	mg/kg MS	<2,0[3)]
Fraction C28-C32*)	mg/kg MS	<2,0[3)]
Fraction C32-C36*)	mg/kg MS	<2,0[3)]
Fraction C36-C40*)	mg/kg MS	<2,0[3)]

Polychlorobiphényles

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
PCB (28)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (52)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (101)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (118)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (138)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (153)	mg/kg MS	<0,001[3)]
PCB (180)	mg/kg MS	<0,001[3)]
Somme 6 PCB	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	**mg/kg MS**	**n.d.[3)]**

Analyses sur éluat après lixiviation

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
L/S cumulé	ml/g	10,0[1)]
pH		8,0[1)]
Conductivité électrique	µS/cm	160[1)]
Température	°C	20,1[1)]

Calcul des Fractions solubles

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,1

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

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

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
859851	27.04.2026 00:00	Ea1 (1-2)

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 100
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	25
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0,03
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	6,0
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	1300
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	110
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg MS	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Résidu à sec	mg/l	126[1)]
Indice phénol	mg/l	<0,020[1),3)]
Chlorures (Cl)	mg/l	2,5[1)]
Fluorures (F)	mg/l	0,6[1)]
Sulfates (SO4)	mg/l	11[1)]
COT	mg/l	<10[1),3)]

Métaux sur éluat

Paramètres	Unité	859851 Ea1 (1-2)
Baryum (Ba)	µg/l	<10[1),3)]
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0[1),3)]
Mercure	µg/l	<0,03[1),3)]
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0[1),3)]
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0[1),3)]
Cuivre (Cu)	µg/l	2,6[1)]
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0[1),3)]
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0[1),3)]
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0[1),3)]
Arsenic (As)	µg/l	<5,0[1),3)]
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1[1)]
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0[1),3)]

[1)] Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-FR-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

marqués du signe [1] qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).
[2] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[3] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
[4] Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés
Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Date de prise en charge: 29.04.2026
Fin des analyses: 07.05.2026

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

Liste des méthodes

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)	pH-H2O
conforme EN 16192 (2011)	COT
conforme ISO 10694 (2008)	COT Carbone Organique Total
conforme NEN-EN 16192 (2011)	Indice phénol
Conforme à EN-ISO 17294-2	Baryum (Ba) • Chrome (Cr) [µg/l] • Molybdène (Mo) • Sélénium (Se) • Cuivre (Cu) [µg/l] • Nickel (Ni) [µg/l] • Antimoine (Sb) • Zinc (Zn) [µg/l] • Arsenic (As) [µg/l] • Cadmium (Cd) [µg/l] • Plomb (Pb) [µg/l]
Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192	Fluorures (F)
conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)
Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192	Chlorures (Cl) • Sulfates (SO4)
Equivalent à NF EN 15216	Résidu à sec
ISO 16703	Hydrocarbures totaux C10-C40
ISO 16703*)	Fraction C10-C12*) • Fraction C12-C16*) • Fraction C16-C20*) • Fraction C20-C24*) • Fraction C24-C28*) • Fraction C28-C32*) • Fraction C32-C36*) • Fraction C36-C40*)
ISO 22155	Benzène • Toluène • Ethylbenzène • m,p-Xylène • o-Xylène • Naphtalène [859851] • Somme Xylènes • Chlorure de Vinyle • Dichlorométhane • Trichlorométhane • Tétrachlorométhane • Trichloroéthylène • Tétrachloroéthylène • 1,1,1-Trichloroéthane • 1,1,2-Trichloroéthane • 1,1-Dichloroéthane • 1,2-Dichloroéthane • 1,1-Dichloroéthylène • Trans-1,2-Dichloroéthylène • cis-1,2-Dichloroéthylène • Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes
ISO 22155*)	BTEX total*)
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) [mg/kg MS] • Cadmium (Cd) [mg/kg MS] • Chrome (Cr) [mg/kg MS] • Cuivre (Cu) [mg/kg MS] • Nickel (Ni) [mg/kg MS] • Plomb (Pb) [mg/kg MS] • Zinc (Zn) [mg/kg MS]
Méthode interne	Masse échantillon total inférieure à 2 kg[4]
méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)	Mercure
NEN-EN 15527/NEN-EN 17503	Naphtalène [859851] • Acénaphtylène • Acénaphtène • Fluorène • Phénanthrène • Anthracène • Fluoranthène • Pyrène • Benzo(a) anthracène • Chrysène • Benzo(b)fluoranthène • Benzo(k)fluoranthène • Benzo(a)pyrène • Dibenzo(a,h)anthracène • Benzo(g,h,i) périylène • Indéno(1,2,3-cd)pyrène • HAP (6 Borneff) - somme • Somme HAP (VROM) • HAP (EPA) - somme
NEN-EN 15934	Matière sèche
NEN-EN 16167	PCB (28) • PCB (52) • PCB (101) • PCB (118) • PCB (138) • PCB (153) • PCB (180) • Somme 6 PCB • Somme 7 PCB (Ballschmiter)
NF EN 12457-2	Lixiviation (EN 12457-2)
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-2776976-FR-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1701488 - 859851 Ea5082c-P2

Date: 07.05.2026

Liste des méthodes

Selon norme lixiviation	Fraction >4mm (EN12457-2) • Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction • L/S cumulé • pH • Conductivité électrique • Température • Antimoine cumulé (var. L/S) • Arsenic cumulé (var. L/S) • Baryum cumulé (var. L/S) • COT cumulé (var. L/S) • Cadmium cumulé (var. L/S) • Chlorures cumulé (var. L/S) • Chrome cumulé (var. L/S) • Cuivre cumulé (var. L/S) • Fluorures cumulé (var. L/S) • Fraction soluble cumulé (var. L/S) • Indice phénol cumulé (var. L/S) • Mercure cumulé (var. L/S) • Molybdène cumulé (var. L/S) • Nickel cumulé (var. L/S) • Plomb cumulé (var. L/S) • Sulfates cumulé (var. L/S) • Sélénium cumulé (var. L/S) • Zinc cumulé (var. L/S)
Selon norme lixiviation*)	Masse brute Mh pour lixiviation*)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

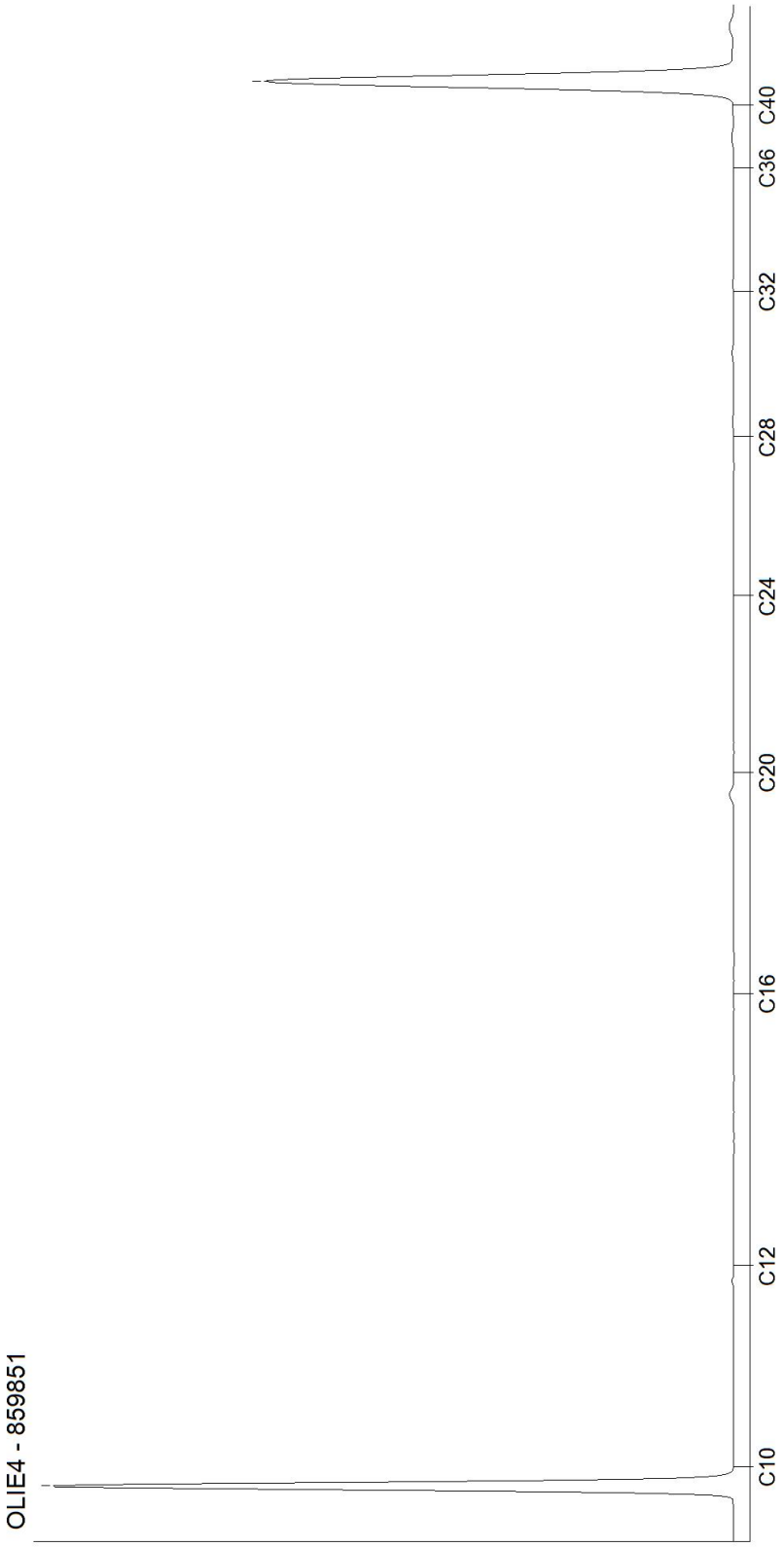
DOC-13-2776976-FR-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1701488, Analysis No. 859851, created at May 7, 2026 1:54:18 PM

Nom de l"échantillon: Ea1 (1-2)



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

DOC-13-2776708O-FR-P1

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1701488

Date de prise en charge: 29.04.2026
Fin des analyses: 07.05.2026

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
859851	A80200723077	Ea1 (1-2)	27.04.26	29.04.26

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

DOC-13-2776078-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

EACM (Marcq en Baroeul)
395 bis rue du Général de Gaulle
59700 MARCQ EN BAROEUL
FRANCE

N° de client: 35007269

RAPPORT D'ANALYSE 1710402 - 106728 Ea5082-P2-Ea13 (1-2)

Date: 26.05.2026

Commande	1710402 Solide / Eluat
Client	35007269 EACM (Marcq en Baroeul)
Date de validation	20.05.2026
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

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

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

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

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

Ce rapport d'analyse avec le numéro de commande 1710402 et la version du rapport d'analyse 1 contient l'analyse ou les analyses 106728.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27863070-FR-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1710402 - 106728 Ea5082-P2-Ea13 (1-2)

Date: 26.05.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Date de prélèvement	Nom d'échantillon
106728	15.04.2026 00:00	Ea13 (1-2)

Prétraitement des échantillons

Paramètres	Unité	106728 Ea13 (1-2)
Matière sèche	%	82,7[1)]
Prétraitement de l'échantillon		++[1),2)]

Prétraitement pour analyses des métaux

Paramètres	Unité	106728 Ea13 (1-2)
Minéralisation à l'eau régale		++[1),2)]

Métaux

Paramètres	Unité	106728 Ea13 (1-2)
Arsenic (As)	mg/kg MS	21
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	29
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	140
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,05[3)]
Nickel (Ni)	mg/kg MS	26
Plomb (Pb)	mg/kg MS	250
Zinc (Zn)	mg/kg MS	480

[1)] Tous les résultats obtenus à partir de l'analyse de la matière solide sont basés sur la matière sèche (MS), à l'exception des paramètres marqués du signe [1)] qui sont basés sur l'échantillon brut (EB).
[2)] "++" Signifie que le traitement requis a été effectué en laboratoire.
[3)] Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).
Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Date de prise en charge: 20.05.2026
Fin des analyses: 22.05.2026

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.
En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 1, Carine De Brito, Tél : +33 356870243
Email: serviceteam1.france@agrolab.fr

Liste des méthodes

conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)	Mercure (Hg)

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27863070-FR-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1710402 - 106728 Ea5082-P2-Ea13 (1-2)

Date: 26.05.2026

Liste des méthodes

Conforme à NEN-EN 16179	Prétraitement de l'échantillon
Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885	Arsenic (As) • Cadmium (Cd) • Chrome (Cr) • Cuivre (Cu) • Nickel (Ni) • Plomb (Pb) • Zinc (Zn)
NEN-EN 15934	Matière sèche
NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)	Minéralisation à l'eau régale

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1710402 - 106728 Ea5082-P2-Ea13 (1-2)

Date: 26.05.2026

Annexe de N° commande 1710402

Conservation, date de conservation et flaconnage

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

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

Matière sèche	106728

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 Dr. Paul Wimmer
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

TESTING
RvA L 005

DOC-13-27863070-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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1710402

Date de prise en charge: 20.05.2026
Fin des analyses: 22.05.2026

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
106728	A80201041994	Ea13 (1-2)	15.04.26	20.05.26

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

DOC-13-27863135-FR-P1

ANNEXE 7 – EFFETS QUALITATIFS SUR LA SANTÉ HUMAINE ET PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DES SUBSTANCES RETENUES

EFFETS QUALITATIFS SUR LA SANTE HUMAINE

1 HYDROCARBURES

Les informations relatives à la toxicité des hydrocarbures sont principalement extraites du manuel « Re-evaluation of human toxicological maximum permissible risk levels – RIVM – Mars 2001 ».

Ces composés peuvent pénétrer dans l'organisme par toutes les voies d'exposition. Néanmoins, seule la fraction C5-C16 est volatile et susceptible de pénétrer dans l'organisme par inhalation. En particulier, la fraction C5-C12 regroupe des composés particulièrement volatils.

Plusieurs études ont permis d'établir un certain nombre d'effets toxicologiques dus aux hydrocarbures en C5-C40. Parmi ceux-ci, on peut citer des troubles liés à une exposition aiguë tels que des problèmes pulmonaires et du système nerveux central en cas d'inhalation ou d'ingestion, mais aussi des irritations cutanées, une photosensibilité et une dermatose.

Une exposition chronique par inhalation peut également provoquer des effets pathologiques au niveau des reins et des poumons.

Les études épidémiologiques sur l'homme ont montré que les hydrocarbures C5-C40 peuvent être responsables d'un accroissement des cancers des os, du cerveau, de la vessie ou encore de la peau pour des personnes très exposées.

2 COMPOSÉS ORGANO-HALOGÉNÉS VOLATILS (COHV)

Comme de nombreux solvants, **la plupart des solvants halogénés sont nocifs et irritants**. A forte dose, l'inhalation ou l'ingestion de solvants chlorés provoque une dépression du système nerveux central (de la simple ébriété au coma profond) avec des atteintes pulmonaires, cardiaques, rénales, hépatiques. Des irritations cutanées peuvent être observées après un contact prolongé avec le solvant.

La toxicité chronique des solvants chlorés se manifeste par des atteintes du système nerveux dont les symptômes sont des céphalées, des troubles de la mémoire, des incoordinations motrices, des asthénies… Ces effets peuvent durer longtemps et la récupération des facultés, quand elle est possible, est lente.

Cependant, ces effets sur la santé sont à différencier en fonction du type de molécule (nombre et position des atomes d'halogène, type de chaîne hydrocarbonée…). Ainsi, **quelques solvants halogénés sont susceptibles de provoquer un cancer chez les utilisateurs, notamment** le chloroforme et le tétrachlorure de carbone, mais aussi le trichloroéthylène.

2.1 Chlorure de vinyle

Le chlorure de vinyle est rapidement absorbé par inhalation et par voie orale : 30 à 40 % du chlorure de vinyle est absorbé dans les premières minutes d'inhalation. Par voie orale, l'absorption est proche de 100%. Elle est très faible par voie cutanée. Le chlorure de vinyle se distribue essentiellement dans le foie. Il est métabolisé au niveau hépatique en composés très réactifs (époxyde et acétaldéhyde) qui peuvent former des adduits à l'ADN et aux protéines hépatiques. Ces métabolites sont excrétés dans les urines, jusqu'à saturation du mécanisme de conjugaison. Au-delà de ce niveau, l'élimination du chlorure de vinyle inchangé se fait via l'air expiré Le chlorure de vinyle et ses métabolites ne s'accumulent pas dans l'organisme.

Les intoxications aiguées par inhalation chez l'homme provoquent des dépressions du SNC, des vertiges, des troubles de la coordination des mouvements, des nausées, des céphalées, une asthénie, des troubles visuels et de la mémoire et des picotements et des tremblements des extrémités. A fortes doses, un effet narcotique peut être observé.

Des expositions chroniques à des concentrations de l'ordre de 1000 ppm peuvent provoquer la « maladie du chlorure de vinyle » : douleurs articulaires, céphalées, troubles visuels, asthénie, anorexie, douleurs abdominales, douleurs et picotement des membres, diminution de la libido, syndrome de Raynaud. Les effets systémiques qui peuvent être observés sont généralement hépatiques, spléniques, respiratoires, immunologiques, cardiovasculaires, neurologiques. Des modifications significatives de l'électroencéphalogramme peuvent également être notées.

2.2 Trichloroéthylène

Le trichloroéthylène inhalé a pour organe cible le système nerveux central. Les principaux symptômes après exposition orale ou inhalatoire sont ceux d'une dépression du système nerveux central (hypotonie musculaire, perte de réflexes, coma) associés à une irritation des yeux et du tractus respiratoire.

L'intoxication aiguë par ingestion est marquée par l'apparition de problèmes digestifs, neurologiques, cardiaques et respiratoires.
L'intoxication aiguë par inhalation est à l'origine d'une dépression de la conscience avec atteinte pulmonaire.

L'intoxication chronique du trichloroéthylène peut induire les effets suivants : céphalées, léthargie, somnolence, anesthésie, vertiges, nausées, sécheresse de la gorge, irritation oculaire. Une légère altération de la fonction hépatique et une légère atteinte rénale ont été observée. Par ingestion, des troubles variés ont été observés mais aucune relation causale n'a été démontrée.

2.3 Tétrachloroéthylène

Le tétrachloroéthylène est bien absorbé par inhalation, par voie orale et par exposition cutanée directe (sous forme liquide). Il pénètre préférentiellement par les voies respiratoires où l'absorption est rapide.

Lors d'une intoxication aiguë, la cible principale est le système nerveux central. Par inhalation et à très forte concentration, le tétrachloroéthylène peut entraîner un coma. L'ingestion est également marquée par l'apparition de troubles digestifs.

Les organes cibles après une exposition prolongée au tétrachloroéthylène sont, par voie orale, le foie, et par inhalation, le système nerveux, le foie et les reins.

2.4 Cis-1,2-dichloroéthylène et trans-1,2-dichloroéthylène

Les informations relatives à la toxicité du cis et trans-1,2-dichloroéthylène proviennent notamment de la fiche toxicologique INERIS du 2 février 2005.

La pénétration du composé dans l'organisme se fait principalement par voie pulmonaire et dans une moindre mesure par voie orale.

Il a été montré qu'environ 75% de la quantité de 1,2-dichloroéthylène inhalée étaient absorbés par les poumons.

La distribution du composé dans l'organisme n'est pas connue mais des lésions hépatiques et cardiaques constatées laissent penser à une diffusion au niveau de ces tissus.

Aucune donnée de toxicologie subchronique ou chronique concernant le 1,2-dichloroétylène n'est disponible chez l'homme.

3 BTEX

Toluène

La toxicité aigüe du toluène est faible mais il a comme organe cible le système nerveux central.

Par inhalations, il peut induire maux de tête, vertiges, irritations des muqueuses et somnolence. Il est aussi un irritant pour la peau, des muqueuses et du système respiratoire.

La toxicité chronique à des concentrations élevées peut montrer des effets neurologiques sévères comportant des dysfonctionnements cérébraux et cognitifs tels que tremblement, ataxie, troubles de la mémoire ainsi qu'une atrophie du cervelet.

PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DES SUBSTANCES RETENUES

1 VOLATILITÉ DES SUBSTANCES RETENUES

La notion de volatilité est définie en fonction de la tension de vapeur ou pression de vapeur saturante, exprimée en Pascal (Pa), à 25°C :

- Très peu volatil : P < 5 Pa
- Modérément volatil : 5 < P < 1 000 Pa
- Volatil : 1 000 < P < 5 000 Pa
- Très volatil : P > 5 000 Pa

1.1 Hydrocarbures

Les données relatives à la quantification de la volatilité des hydrocarbures sont issues des travaux du TPHCWGS[1]. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 1 : Volatilité des hydrocarbures

Fraction	Tension de vapeur (Pa)	Volatilité
C5 – C10	100 à 350	Modérément volatil
C10 – C12	65	Modérément volatil
C12 – C16	4,8	Très peu volatil
C16 – C21	0,1	Très peu volatil
C21 – C35	0,0004	Extrêmement peu volatil

Ainsi, seules les fractions C5-C10 et C10-C12 des hydrocarbures peuvent être considérées comme volatiles.

1.2 BTEX

Les BTEX sont modérément volatils à très volatils (cf. tableau ci-après).

Tableau n° 2 : Volatilité des BTEX

Composé	Tension de vapeur (Pa)	Volatilité
Benzène	9 970	Très volatil
Toluène	3 000	Volatil
Ethylbenzène	930	Modérément volatil
Xylènes	1 330	Volatil

[1] Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group Series – en charge de l'étude des hydrocarbures et de leur impact sur l'environnement et sur la santé – Volume 5 du rapport édité en juin 1999

1.3 COHV

Les COHV sont tous volatils à très volatils comme l'indiquent les tensions de vapeur présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 3 : Volatilité des COHV

Composé	Tension de vapeur (Pa)	Volatilité
Chlorure de vinyle	330 000	Très volatil
Dichlorométhane	46 500	Très volatil
Trichlorométhane	21 262	Très volatil
Tétrachlorométhane	10 050	Très volatil
Trichloroéthylène	7 960	Très volatil
Tétrachloroéthylène	1 900	Volatil
1,1,1-trichloroéthane	ND	ND
1,1-dichloroéthane	23 994	Très volatil
1,2-dichloroéthane	8 433	Très volatil
Cis-1,2-dichloroéthylène	24 000	Très volatil
1,1-Dichloroéthylène	66 500	Très volatil
Trans-1,2-dichloroéthylène	35 300	Très volatil

2 SOLUBILITÉ DES SUBSTANCES RETENUES

La solubilité d'un composé est la concentration maximale de ce composé qui peut être dissout ou dissocié dans un solvant à une température donnée. Elle est exprimée en mg par litre d'eau, à 20 °C. Un composé est considéré comme soluble lorsque sa solubilité est supérieure à 500 mg/l.

2.1 Hydrocarbures

La solubilité des hydrocarbures liquides ou gazeux dans l'eau est faible (cf. tableau ci-après).

Tableau n° 4 : Solubilité des hydrocarbures

Composé	Solubilité (mg/l)
Hydrocarbures C7-C9	3,3
Hydrocarbures C10-C14	$4{,}3.10^{-3}$
Hydrocarbures C15-C36	$2{,}3.10^{-5}$

2.2 BTEX

La solubilité des BTEX est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau n° 5 : Solubilité des BTEX

Composé	Solubilité (mg/l)
Benzène	1 830 à 25°C
Toluène	515 à 20°C
Ethylbenzène	152 à 20°C
Xylènes	De 151 à 178 à 25°C

Les BTEX sont donc considérés comme solubles.

2.3 COHV

La solubilité des COHV est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau n° 6 : Solubilité des COHV

Composé	Solubilité (mg/l)
Chlorure de vinyle	1 600
Dichlorométhane	16 800
Trichlorométhane	8 200
Tétrachlorométhane	800
Trichloroéthylène	1 070
Tétrachloroéthylène	150
1,1,1-trichloroéthane	n.d.
1,1-dichloroéthane	5 500
1,2-dichloroéthane	8 509
Cis-1,2-dichloroéthylène	800
1,1-Dichloroéthylène	2 200
Trans-1,2-dichloroéthylène	600

Ils sont donc considérés comme faiblement solubles à solubles dans l'eau.

ANNEXE 8 – RAPPORTS DE MODÉLISATION AIR INTÉRIEUR

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL
Logiciel RISC5

Indoor air concentration (mg/m3)

Time (year)	Tetrachloroethylene (PCE) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
10	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
20	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
30	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
40	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
50	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
60	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05
70	3,3E-06	2,2E-06	9,8E-05	9,9E-05

ANNEXE 9 – RAPPORTS DE MODÉLISATION ADULTES ET ENFANTS – AIR EXTÉRIEUR

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL
Logiciel RISC5
CAS D'UN ENFANT

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Tetrachloroethylene (PCE) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
1	6,4E-09	3,9E-07	5,1E-12	1,2E-08
2	6,6E-11	6,2E-08	9,8E-19	7,7E-10
3	6,8E-13	9,9E-09	0,0E+00	4,9E-11
4	7,0E-15	1,6E-09	0,0E+00	3,1E-12
5	7,2E-17	2,5E-10	0,0E+00	2,0E-13
6	7,4E-19	4,1E-11	0,0E+00	1,3E-14

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL
Logiciel RISC5
CAS D'UN ADULTE

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Tetrachloroethylene (PCE) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
10	0,0E+00	1,6E-14	0,0E+00	1,2E-19
20	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
30	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
50	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
60	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
70	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

ANNEXE 10 – FEUILLES DE CALCUL – DJE ET CI

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air intérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air intérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) : *18,5*
Durée d'exposition (années) : *6*
Fréquence d'exposition (jours/an) : *365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	2190	1,71E-06	1,90E+01	9,02E-08	
Trichloroéthylène (TCE)	9,94E-05	0,77	6	365	2190	7,67E-05	3,10E+00	2,47E-05	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,33E-06	0,77	6	365	2190	2,57E-06	4,00E-01	6,42E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	2190	7,55E-05	2,00E-01	3,78E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	25550	1,47E-07	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	9,94E-05	0,77	6	365	25550	6,57E-06	1,00E-03	6,57E-09	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,33E-06	0,77	6	365	25550	2,20E-07	2,60E-04	5,72E-11	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	25550	6,48E-06	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) : *13*
Durée d'exposition (années) : *64*
Fréquence d'exposition (jours/an) : *365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	23360	1,20E-06	1,90E+01	6,34E-08	
Trichloroéthylène (TCE)	9,94E-05	0,54	64	365	23360	5,39E-05	3,10E+00	1,74E-05	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,33E-06	0,54	64	365	23360	1,80E-06	4,00E-01	4,51E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	23360	5,31E-05	2,00E-01	2,65E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	25550	1,10E-06	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	9,94E-05	0,54	64	365	25550	4,92E-05	1,00E-03	4,92E-08	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,33E-06	0,54	64	365	25550	1,65E-06	2,60E-04	4,29E-10	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	25550	4,85E-05	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air extérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air extérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) : *1,5*
Durée d'exposition (années) : *6*
Fréquence d'exposition (jours/an) : *365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	2190	1,26E-07	1,90E+01	6,61E-09	
Trichloroéthylène (TCE)	1,44E-07	0,06	6	365	2190	8,97E-09	3,10E+00	2,89E-09	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,94E-07	0,06	6	365	2190	2,46E-08	4,00E-01	6,16E-08	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	2190	3,47E-07	2,00E-01	1,74E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	25550	1,08E-08	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	1,44E-07	0,06	6	365	25550	7,69E-10	1,00E-03	7,69E-13	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	3,94E-07	0,06	6	365	25550	2,11E-09	2,60E-04	5,49E-13	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	25550	2,98E-08	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) : *2*
Durée d'exposition (années) : *64*
Fréquence d'exposition (jours/an) : *365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-06	0,08	64	365	23360	9,84E-08	1,90E+01	5,18E-09	
Trichloroéthylène (TCE)	8,44E-08	0,08	64	365	23360	7,04E-09	3,10E+00	2,27E-09	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	2,32E-07	0,08	64	365	23360	1,93E-08	4,00E-01	4,83E-08	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	23360	2,72E-07	2,00E-01	1,36E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-06	0,08	64	365	25550	9,00E-08	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	8,44E-08	0,08	64	365	25550	6,43E-09	1,00E-03	6,43E-12	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène, PCE)	2,32E-07	0,08	64	365	25550	1,77E-08	2,60E-04	4,59E-12	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	25550	2,49E-07	-	-	-

ANNEXE 11 – RAPPORTS DE MODÉLISATION COHV

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

Accumulation TCE - Air intérieur

Indoor air concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
10	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
20	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
30	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
40	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
50	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
60	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04
70	2,2E-06	9,8E-05	1,0E-04

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

CAS D'UN ADULTE

Accumulation TCE - air extérieur adulte

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
10	1,6E-15	0,0E+00	2,2E-19
20	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
30	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
50	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
60	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
70	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

CAS D'UN ENFANT

Accumulation TCE - air extérieur enfant

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Trichloroethylene (TCE) (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
1	3,9E-07	5,1E-12	2,2E-08
2	6,2E-08	9,8E-19	1,4E-09
3	9,9E-09	0,0E+00	8,8E-11
4	1,6E-09	0,0E+00	5,6E-12
5	2,5E-10	0,0E+00	3,6E-13
6	4,1E-11	0,0E+00	2,3E-14

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

Accumulation cis-DCE - air intérieur

Indoor air concentration (mg/m3)

Time (year)	Dichloroethylene (cis 1,2) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)
0	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
10	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
20	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
30	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
40	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
50	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
60	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05
70	7,5E-05	2,2E-06	9,8E-05

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

CAS D'UN ENFANT

Accumulation cis-DCE - air extérieur enfant

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Dichloroethylene (cis 1,2) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
1	1,6E-07	3,9E-07	5,1E-12
2	3,5E-09	6,2E-08	9,8E-19
3	7,3E-11	9,9E-09	0,0E+00
4	1,5E-12	1,6E-09	0,0E+00
5	3,2E-14	2,5E-10	0,0E+00
6	6,9E-16	4,1E-11	0,0E+00

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL
Logiciel RISC5
CAS D'UN ADULTE
Accumulation cis-DCE - air intérieur adulte
Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Dichloroethylene (cis 1,2) (mg/m3)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
10	0,0E+00	1,6E-15	0,0E+00
20	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
30	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
50	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
60	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
70	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

Accumulation CV - air intérieur

Indoor air concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Vinyl Chloride (mg/m3)
0	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
10	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
20	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
30	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
40	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
50	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
60	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05
70	2,2E-06	9,8E-05	4,9E-05

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

CAS D'UN ENFANT

Accumulation CV - air extérieur

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Vinyl Chloride (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
1	3,9E-07	5,1E-12	3,4E-20
2	6,2E-08	9,8E-19	0,0E+00
3	9,9E-09	0,0E+00	0,0E+00
4	1,6E-09	0,0E+00	0,0E+00
5	2,5E-10	0,0E+00	0,0E+00
6	4,1E-11	0,0E+00	0,0E+00

RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS DES CONCENTRATIONS DANS L'AIR EXTÉRIEUR À PARTIR DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES GAZ DE SOL

Logiciel RISC5

CAS D'UN ADULTE

Accumulation CV - air extérieur adulte

Outdoor air -- volatile concentration (mg/m3)

Time (year)	Toluene (mg/m3)	TPH Aliphatic C6-8 (mg/m3)	Vinyl Chloride (mg/m3)
0	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
10	1,6E-15	0,0E+00	0,0E+00
20	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
30	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
40	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
50	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
60	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
70	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

ANNEXE 12 – GRILLES DE CALCUL DE RISQUES - COHV

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air extérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air extérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*1,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	2190	1,26E-07	1,90E+01	6,61E-09	
Trichloroéthylène (TCE)	2,57E-07	0,06	6	365	2190	1,61E-08	3,10E+00	5,19E-09	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	2190	3,47E-07	2,00E-01	1,74E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	25550	1,08E-08	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	2,57E-07	0,06	6	365	25550	1,38E-09	1,00E-03	1,38E-12	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	25550	2,98E-08	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*2*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-07	0,08	64	365	23360	9,84E-09	1,90E+01	5,18E-10	
Trichloroéthylène (TCE)	1,51E-07	0,08	64	365	23360	1,26E-08	3,10E+00	4,07E-09	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	23360	2,72E-07	2,00E-01	1,36E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,73E-08	0,08	64	365	25550	2,08E-09	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	1,67E-08	0,08	64	365	25550	1,28E-09	1,00E-03	1,28E-12	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	1,39E-11	0,08	64	365	25550	1,06E-12	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air intérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air intérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*18,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	2190	1,71E-06	1,90E+01	9,02E-08	
Trichloroéthylène (TCE)	1,02E-04	0,77	6	365	2190	7,88E-05	3,10E+00	2,54E-05	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	2190	7,55E-05	2,00E-01	3,78E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	25550	1,47E-07	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	1,02E-04	0,77	6	365	25550	6,75E-06	1,00E-03	6,75E-09	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	25550	6,48E-06	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*13*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	23360	1,20E-06	1,90E+01	6,34E-08	
Trichloroéthylène (TCE)	1,02E-04	0,54	64	365	23360	5,54E-05	3,10E+00	1,79E-05	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	23360	5,31E-05	2,00E-01	2,65E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	25550	1,10E-06	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	1,02E-04	0,54	64	365	25550	5,06E-05	1,00E-03	5,06E-08	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	25550	4,85E-05	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air extérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air extérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*1,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	2190	1,26E-07	1,90E+01	6,61E-09	
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	5,27E-06	0,06	6	365	2190	3,30E-07	6,00E-02	5,49E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	2190	3,47E-07	2,00E-01	1,74E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	25550	1,08E-08	-	-	-
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	5,27E-06	0,06	6	365	25550	2,82E-08	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	25550	2,98E-08	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*2*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-07	0,08	64	365	23360	9,84E-09	1,90E+01	5,18E-10	
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	3,10E-06	0,08	64	365	23360	2,58E-07	6,00E-02	4,31E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	23360	2,72E-07	2,00E-01	1,36E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-07	0,08	64	365	25550	9,00E-09	-	-	-
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	3,10E-06	0,08	64	365	25550	2,36E-07	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	25550	2,49E-07	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air intérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air intérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*18,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	2190	1,71E-06	1,90E+01	9,02E-08	
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	7,55E-05	0,77	6	365	2190	5,82E-05	6,00E-02	9,70E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	2190	7,55E-05	2,00E-01	3,78E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	25550	1,47E-07	-	-	-
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	7,55E-05	0,77	6	365	25550	4,99E-06	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	25550	6,48E-06	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*13*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	23360	1,20E-06	1,90E+01	6,34E-08	
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	7,55E-05	0,54	64	365	23360	4,09E-05	6,00E-02	6,82E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	23360	5,31E-05	2,00E-01	2,65E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	25550	1,10E-06	-	-	-
Cis-1,2-Dichloroéthène (Cis-1,2-DCE)	7,55E-05	0,54	64	365	25550	3,74E-05	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	25550	4,85E-05	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air extérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air extérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*1,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	2190	1,26E-07	1,90E+01	6,61E-09	
Chlorure de Vinyle	1,63E-06	0,06	6	365	2190	1,02E-07	1,00E-01	1,02E-06	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	2190	3,47E-07	2,00E-01	1,74E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,01E-06	0,06	6	365	25550	1,08E-08	-	-	-
Chlorure de Vinyle	1,63E-06	0,06	6	365	25550	8,75E-09	3,80E-03	3,33E-11	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	5,56E-06	0,06	6	365	25550	2,98E-08	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*2*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-07	0,08	64	365	23360	9,84E-09	1,90E+01	5,18E-10	
Chlorure de Vinyle	9,61E-07	0,08	64	365	23360	8,01E-08	1,00E-01	8,01E-07	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	23360	2,72E-07	2,00E-01	1,36E-06	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air extérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	1,18E-07	0,08	64	365	25550	9,00E-09	-	-	-
Chlorure de Vinyle	9,61E-07	0,08	64	365	25550	7,32E-08	3,80E-03	2,78E-10	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	3,27E-06	0,08	64	365	25550	2,49E-07	-	-	-

Calcul des QD et ERI liés à une exposition par inhalation de l'air intérieur

Détermination des concentrations moyennes inhalées (CI) dans l'air intérieur : CI = ∑(Ci*ti)*T*F/Tm

avec CI = Concentration moyenne inhalée (mg/m^3)
Ci = Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti
T = Durée d'exposition (années)
ti = Fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
F = Fréquence d'exposition = nombre de jours d'exposition par an
Tm = période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours) pour le calcul de la DJT.
(Tm est un temps moyenné sur la durée de l'exposition pour les effets à seuil des polluants d'où Tm = T*365)
(Tm est un temps moyenné sur la durée de vie entière pour les effets sans seuil des polluants d'où Tm = 70*365)

Cible 1 : Enfant

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*18,5*
Durée d'exposition (années) :	*6*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	2190	1,71E-06	1,90E+01	9,02E-08	
Chlorure de Vinyle	4,87E-05	0,77	6	365	2190	3,75E-05	1,00E-01	3,75E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	2190	7,55E-05	2,00E-01	3,78E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,77	6	365	25550	1,47E-07	-	-	-
Chlorure de Vinyle	4,87E-05	0,77	6	365	25550	3,22E-06	3,80E-03	1,22E-08	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,77	6	365	25550	6,48E-06	-	-	-

Cible 2 : Adulte

Hypothèses :

Temps d'exposition pendant une journée (h) :	*13*
Durée d'exposition (années) :	*64*
Fréquence d'exposition (jours/an) :	*365*

Effets à seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)	QD	si QD>1
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	23360	1,20E-06	1,90E+01	6,34E-08	
Chlorure de Vinyle	4,87E-05	0,54	64	365	23360	2,64E-05	1,00E-01	2,64E-04	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	23360	5,31E-05	2,00E-01	2,65E-04	

Effets sans seuil des polluants

Composés	Air intérieur		T (ans)	F (j/an)	Tm (j)	CI (mg/m^3)	DJT (mg/m^3)$^{-1}$	ERI	si ERI>10^{-5}
	Ci	ti							
Toluène	2,22E-06	0,54	64	365	25550	1,10E-06	-	-	-
Chlorure de Vinyle	4,87E-05	0,54	64	365	25550	2,41E-05	3,80E-03	9,16E-08	
Hydrocarbures aliphatiques >C_6-C_8	9,80E-05	0,54	64	365	25550	4,85E-05	-	-	-