



Etude historique et documentaire
Diagnostic de l'état des sols

Rue du Général Desticker, RAI (61)

sites et sols pollués

Rapport final

Réf.: A2411-802_R_KM_1c

Date : 10.09.2025

Client : UNITE

FICHE ADMINISTRATIVE DU DOSSIER



Siège social	Rapport établi par l'agence
2-4 rue Hector Berlioz 38 110 LA TOUR DU PIN Tel : 04 74 83 62 16 Fax : 04 74 33 97 83 SIRET : 512 308 321 00052 / APE : 7112 B	Agence de Metz 4 rue Marconi 57070 METZ



Suivi		
Version a	23/01/2025	Première émission du document
Version b	24/04/2025	Msie en évidence de la mitoyenneté de la zone d'étude avec un SIS
Version c	10/09/2025	Intégration du rapport du Professeur Keck, : <i>Rapport concernant les troubles observés dans les élevages de la commune de Rai (Orne)</i> , Laboratoire de toxicologie, Ecole vétérinaire de Lyon

L'équipe projet :



Rédacteur/trice	Relacteur/trice	Approbateur/trice
Ingénieur d'étude	Cheffe de projet	Superviseur
Elise de LAULANIE Mail : e.delaulanie@envisol.fr Tel : 07 62 91 83 60	Karine MANSEUR Mail : k.manseur@envisol.fr Tel : 06 60 15 06 84	Aurélie MALVOISIN Mail : a.malvoisin@envisol.fr Tel : 06 20 67 61 52
		



Certifications encadrant le dossier :



Ce document et ses annexes sont la propriété d'ENVISOL. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué même partiellement sans son autorisation.

SOMMAIRE

1	RESUME NON TECHNIQUE.....	7
2	CONTEXTE.....	9
3	OBJECTIFS.....	9
4	SOURCES D'INFORMATIONS.....	10
5	PRESENTATION DU SITE	12
5.1	Localisation.....	12
5.2	Visite de site – A100.....	15
5.3	Usage futur - projet d'aménagement.....	16
6	ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - A110	16
6.1	Situation administrative	16
6.2	Synthèse historique.....	16
6.3	Historique des activités exercées sur le site.....	21
6.4	Incidents et accidents répertoriés.....	21
6.5	Limites et incertitudes de l'étude historique et documentaire	21
7	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE - A120.....	21
7.1	Contexte météorologique	21
7.2	Contexte topographique	23
7.3	Contexte hydrologique.....	23
7.3.1	Contexte	23
7.3.2	Usages.....	23
7.4	Contexte géologique	24
7.4.1	Contexte géologique régional	24
7.4.2	Contexte géologique local.....	24
7.5	Contexte hydrogéologique.....	26
7.5.1	Contexte régional	26
7.5.2	Contexte local.....	28
7.5.3	Usage des eaux souterraines.....	28
7.6	Sites inscrits et espaces naturels remarquables	31
7.7	Contexte industriel	32
7.8	Synthèse de la vulnérabilité des milieux & sensibilité des usages	35
7.9	Limites - incertitudes de l'étude du contexte environnemental.....	35
8	IDENTIFICATION DES ZONES A RISQUE DE POLLUTION	36

9	PrOGRAMME DE RECONNAISSANCES - A130	36
10	DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES MILIEUX	38
10.1	Hygiène, sécurité et environnement	38
10.2	Aléas de chantier - synthèse des écarts	39
10.3	Synthèse des investigations réalisées	39
10.4	Investigation des sols - A200	41
10.4.1	Réalisation des sondages sol	41
10.4.2	Résultats analytiques	46
10.4.2.1	Valeurs de références existantes	46
10.4.2.2	Valeurs de fond retenues	47
10.4.2.3	Résultats	48
10.4.3	Interprétation de l'état du milieu sol	51
11	SYNTHESE DE L'ETAT DES MILIEUX ET SCHEMA CONCEPTUEL - A270	53
11.1	Synthèse de l'état des milieux	53
11.2	Incertitudes	53
11.3	Schéma conceptuel	54
11.3.1	Principe	54
11.3.2	Principales propriétés des substances présentes	54
11.3.3	Schéma conceptuel	55
12	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	57
13	RESTRICTIONS D'USAGE DU DOCUMENT	58
14	ANNEXES	60

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).....	13
Figure 2 : Emprise du site sur photographie aérienne.....	14
Figure 3 : Rose des vents - Rai (source : Météoblue).....	22
Figure 4 : Profil topographique (source Géoportail).....	23
Figure 5 : Carte géologique au 1 :50 000 de la région de L'Aigle.	24
Figure 6 : Coupe géologique de l'ouvrage BSS000REVK.	25
Figure 7 : Extrait de la carte hydrogéologique de l'Orne (BRGM).	27
Figure 8 : Localisation des ouvrages recensés au voisinage du site.	29
Figure 9 : Localisation des captages d'eau potable, des périmètres de protection associés (sens d'écoulement en bleu).	30
Figure 10 : Localisation des espaces naturels remarquables.	31
Figure 11 : Localisation des sites ICPE/CASIAS/SIS/ex-BASOL (flèche bleue = sens d'écoulement des eaux souterraines).	33
Figure 12 : Localisation de la zone d'étude et emprise du SIS.	34
Figure 13 : Localisation des investigations sols prévisionnelles.	37
Figure 14 : Localisation des investigations réalisées.....	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des sources d'informations - Étude historique.	10
Tableau 2 : Localisation.....	12
Tableau 3 : Synthèse de la visite de site – descriptif du site.....	15
Tableau 4. Synthèse historique des activités.....	17
Tableau 5. Description des ouvrages référencé dans un rayon de 1 km autour du site.	28
Tableau 6 : Synthèse des sites industriels dans un rayon de 1 kilomètre autour du site.....	32
Tableau 7 : Teneurs en cuivre, zinc et plomb dans les sols au voisinage du site HME BRASS en 2021.....	35
Tableau 8 : Synthèse sur la vulnérabilité des milieux et la sensibilité des usages.	35
Tableau 9 : Programme de reconnaissances proposées.	36
Tableau 10 : Eléments relatifs à l'hygiène, la sécurité et l'environnement de l'intervention.	38
Tableau 11 : Synthèse des investigations menées	39
Tableau 12 : Méthodologie employée pour l'investigation des sols.	41
Tableau 13 : Synthèse des investigations réalisées sur les sols, lithologie, échantillonnage et programme analytique.	42
Tableau 14 : Valeurs de références dans les sols – valeurs de gestion applicables dans certains contextes	46
Tableau 15 : Valeurs de références dans les sols – définition d'un fond	47

<i>Tableau 16 : Résultats analytiques sur les sols 1/2.</i>	<i>49</i>
<i>Tableau 17 : Résultats analytiques sur les sols 2/2.</i>	<i>50</i>
<i>Tableau 18 : Statistiques sur les résultats des analyses métaux.</i>	<i>51</i>
<i>Tableau 19 : Teneurs en cuivre, zinc et plomb dans les sols au voisinage du site HME BRASS en 2021</i>	<i>52</i>
<i>Tableau 20 : Incertitudes associées à l'étude et modalité de leur réduction</i>	<i>53</i>
<i>Tableau 21 : Schéma conceptuel.</i>	<i>55</i>

LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Contexte réglementaire et normatif.....</i>	<i>61</i>
<i>Annexe 2 : Plan cadastral et PLU.....</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 3 : Questionnaire synthétique de la visite de site</i>	<i>65</i>
<i>Annexe 4 : Fiches terrain des sondages de sols.....</i>	<i>66</i>
<i>Annexe 5 : Bordereaux d'analyses du laboratoire – résultats sol.....</i>	<i>67</i>

1 RESUME NON TECHNIQUE

Contexte et objectifs de l'étude	Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur un terrain privé agricole, la société UNITE a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une étude historique et documentaire suivie d'un diagnostic de pollution des sols au droit d'un site localisé sur la commune de Rai (61).
Situation administrative du site	Le site n'est pas recensé sur la base de données des Installations Classées pour la protection de l'Environnement ni sur la base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services.
Historique du site	Le terrain, d'une assiette foncière de 7 hectares, a été exploité en tant que parcelles agricoles jusqu'à la fin des années 80, à la suite de la mise en évidence du niveau de toxicité de la concentration en cuivre.
Contexte environnemental du site	Concernant la topographie, le site n'est pas plat. Il présente un dénivelé de 5 m de l'ouest vers l'est et de 10 m du nord vers le sud. D'un point de vue géologique, les terrains affleurant au droit du site sont les limons alluviaux (alluvions récentes) sur quelques mètres. Des argiles sont présentes plus en profondeur. D'un point de vue hydrologique, le cours d'eau le plus proche (200 m) est la Risle qui s'écoule du sud-ouest vers le nord-est. D'un point de vue hydrogéologique, les eaux souterraines circulant correspondent à l'épaisse nappe de la craie. Elles s'écoulent en direction du nord-est. Du fait de leur profondeur estimée à environ 10 mètres, elles sont considérées comme moyennement vulnérables à toute pollution issue de la surface. Concernant le contexte industriel local, en tout trois sites ont donc été recensés dans un rayon de 1 km autour du site sur la Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services. Le contexte industriel est donc assez faible, à proximité du site d'étude.
Zones à risque de pollution identifiées	Aucune zone à risques n'a été identifiée lors de l'étude historique et documentaire. Toutefois, la zone d'étude est mitoyenne au site industriel HME BRASS France (ex TREFIMETAUX) recensé en tant que SIS pour une pollution des sols par les métaux lourds (zinc, cuivre et plomb). Un impact de la qualité des sols au droit de la zone d'étude par retombées atmosphériques de poussières n'est pas à exclure Afin de vérifier l'état du milieu sol au vu du futur projet prévu (parc photovoltaïque), les sondages ont été implantés sur l'ensemble du site selon un maillage régulier.
Investigations menées	Les investigations ont été réalisées par ENVISOL les 18/12/2024, avec au total 24 sondages à 1 mètre de profondeur. Ils ont permis la collecte d'échantillons sur l'horizon 0-1 mètre pour analyses au laboratoire des polluants suivants : les hydrocarbures et les métaux lourds.
Interprétation des résultats Etat des milieux	Les mesures sur site n'ont pas mis en évidence d'indices organoleptiques ni de détection de composés volatils <i>in situ</i>. L'ensemble des investigations du 18 décembre 2024 a permis de définir qu'aucun impact n'a été constaté au droit du site. Seules des concentrations en métaux supérieures aux valeurs de fond retenues (cuivre, arsenic et zinc) ont été retrouvées sur une grande partie du site pouvant être rapprochées de la proximité avec le SIS présentant une pollution des sols superficiels par ces mêmes éléments. Les valeurs maximales analysées en Cuivre, Zinc et Plomb sur le premier mètre au droit de la zone d'étude sont du même ordre de grandeur de celles mesurées en 2021 sur les 20 premiers centimètres dans un rayon d'un kilomètre autour du site SIS. Toutefois, les concentrations spécifiques sur la couche arable (0-30 cm), plus exposée aux redépôts atmosphériques, n'ont pas été mises en évidence dans cette étude, cette zone ayant déjà été caractérisée dans le cadre d'une étude agronomique antérieure. Ainsi, les impacts en métaux lourds mis en évidence sur la profondeur investiguée (0 à 1 mètre) restent toutefois non significatifs. Cependant, la non-prise en compte de la couche arable laisse

	supposer des niveaux de contamination similaires aux études précédentes, ce qui tend à confirmer le caractère impropre de la parcelle à toute exploitation agricole.
Schéma conceptuel	Le schéma conceptuel met en évidence l'absence de source de pollution dans les sols sur l'horizon investigué et donc l'absence de voie d'exposition pour les futurs usagers du site dans un contexte de parc photovoltaïque.
Conclusion et recommandations	Il apparaît que l'état des milieux est compatible le projet d'aménagement, à savoir la réalisation d'un parc photovoltaïque.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante du présent rapport et en est indissociable. Pour sa bonne compréhension, une lecture exhaustive du présent rapport est nécessaire.

2 CONTEXTE

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur un terrain privé agricole, société UNITE a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une étude historique et documentaire suivie d'un diagnostic de pollution des sols au droit d'un ensemble de parcelles cadastrales de la section ZK (n°13, 14 et 48 en partie) sur la commune de Rai (61).

Au regard du contexte énoncé, l'objectif de cette étude est de réaliser un état des lieux de la qualité des sols au droit du site.

Le terrain, d'une assiette foncière de 7 hectares, a été exploité pour un usage agricole.

Afin d'obtenir des informations sur la qualité des milieux, les prestations suivantes ont été mises en œuvre :

- ➔ étude historique, documentaire et de vulnérabilité ;
- ➔ diagnostic de la qualité du milieu sol.

Cette étude a été menée conformément à la méthodologie développée par le ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'aux exigences et préconisations de la norme NF X 31-620-2 (décembre 2021) - prestations globales INFOS et DIAG, codes missions A100, A110, A120, A130, A200, et A270.

L'**Annexe 1** présente la liste des référentiels réglementaires et normatif utilisé dans le cadre de l'étude.

3 OBJECTIFS

Les objectifs relatifs à la réalisation de la mission sont les suivants :

- ➔ identifier, par le biais d'une étude historique et d'une visite détaillée, les zones à risque de pollution et les substances potentielles associées ;
- ➔ faire le point sur la situation administrative du site ;
- ➔ établir les contextes hydrologique, géologique et hydrogéologique du site et secteur afin d'en déterminer la vulnérabilité et la sensibilité des usages ainsi que le contexte industriel environnant le site ;
- ➔ établir un premier schéma conceptuel du site de type source(s)/vecteur(s)/enjeu(x) ;
- ➔ définir un programme d'investigations pertinent en vue de caractériser l'état des milieux ;
- ➔ contrôler la qualité des milieux afin d'évaluer leur compatibilité sanitaire et environnementale en lien avec les aménagements envisagés.

4 SOURCES D'INFORMATIONS

Le tableau suivant présente les sources d'informations consultées ayant permis de réaliser l'étude historique et documentaire.

Tableau 1 : Synthèse des sources d'informations - Étude historique.

Sources	Informations / Données	Date de consultation / Référence rapport
Préfecture / DDPP / ICPE	Données sur les activités industrielles Service Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, et Direction départementale de la Protection des populations.	06/12/2024
GEORISQUES / SIS et SUP	Risques recensés (inondation, risque industriel, transport, etc) Secteur d'Information sur les Sols (SIS) et Servitudes d'Utilité Publiques (SUP) SIS : Secteurs d'Information sur les Sols : données intégrées aux documents d'urbanisme dont les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement (article L556-2 du Code de l'environnement).	06/12/2024
GEORISQUES / CASIAS	Recensement des différents sites qui accueillent ou ont accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes.	06/12/2024
GEORISQUES / Base de données des ICPE	Recensement des installations soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité)	06/12/2024
GEOPORTAIL	Anciennes photographies aériennes de l'IGN à différentes dates, disponibles sur le site internet du Géoportail - évolutions constatées sur les parcelles et autour. Nature, paysage et biodiversité (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000, etc ..) ..)	06/12/2024
Plan Local d'Urbanisme	Règles d'urbanisme / zones / Informations quand Servitudes d'Utilité Publique et aux risques inondation notamment / Contraintes de construction (niveau de sous-sol)	06/12/2024
Archives municipales	Documents en lien avec les permis de construire / permis de démolir, casiers sanitaires Plans parcellaires à différentes dates	Administrations non consultées en l'absence de construction sur la zone d'étude
Archives Départementales et Préfectorales /DREAL	Documents relatifs à l'exploitation d'installations classées (arrêtés, enquêtes, études...) Plans	Administrations non consultées en raison de l'absence d'activité exercée sur la zone d'étude
INFOTERRE	Banque de données du Sous-Sol (BSS), Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – géologie, ouvrages de prélèvements des eaux souterraines	06/12/2024

Sources	Informations / Données	Date de consultation / Référence rapport
ADES, BNPE, les agences de l'eau, SIGES	Données sur les captages et la qualité des eaux	06/12/2024
ARS	Usages des eaux / captages AEP	06/12/2024
ARIA/BARPI	Base de données sur les accidents répertorié qui ont, ou auraient pu porter atteinte à la santé, la sécurité publiques ou à l'environnement	06/12/2024
Cadastre	Plans cadastraux	06/12/2024
Documents transmis par le client	Rapport concernant les troubles observés dans les élevages de la commune de Rai (Orne), Professeur Keck, Laboratoire de toxicologie, Ecole vétérinaire de Lyon	09/09/2025

5 PRESENTATION DU SITE

5.1 Localisation

Le tableau suivant présente les principaux éléments de localisation du site à l'étude :

Tableau 2 : Localisation.

Adresse	Rue du Général Desticker à Rai (61)
Emprise Zone d'étude	La zone d'étude concerne l'ensemble des parcelles cadastrales listées ci-dessous.
Superficie	7 hectares
Références cadastrales	Section ZK n°13, 14 et 48
Environnement	Le site est dans un environnement de type rural. Il est bordé : • au nord, par la rue Général Desticker puis par la fonderie HME Brass France SAS ; • à l'est et au sud par des terrains agricoles ; • à l'ouest par des terrains agricoles et des habitations individuelles.
Usage actuel	Usage agricole

L'**Annexe 2** présente un extrait du plan cadastral de la zone d'étude.

Les figures suivantes présentent la localisation du site à l'étude.

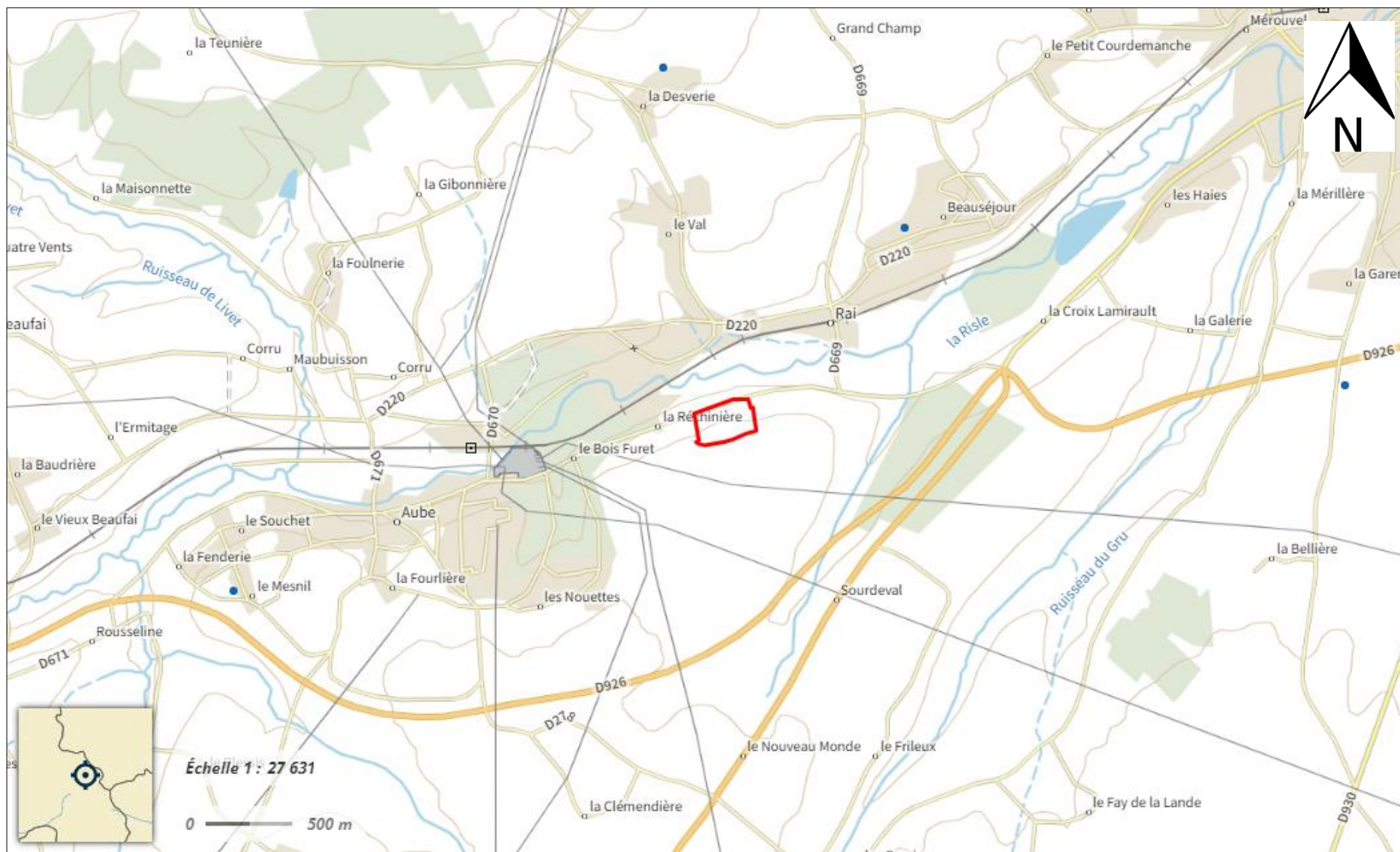


Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).



Figure 2 : Emprise du site sur photographie aérienne.

5.2 Visite de site – A100

Une visite détaillée du site et de son environnement dans un rayon de 300 mètres a été effectuée le 18 décembre 2024 par un ingénieur ENVISOL. Le questionnaire réalisé est présenté en **Annexe 3**.

Cette visite a eu pour objet :

- ➔ d'évaluer et examiner l'occupation actuelle du site et de son environnement ;
- ➔ de repérer d'éventuelles installations suspectes en matière de pollution potentielle au droit ou à proximité immédiate du site ;
- ➔ de visualiser l'état des milieux en surface, les éventuelles zones d'activités et de stockages, les réseaux enterrés, les points de rejets et les contraintes d'accès, afin de pouvoir proposer, si nécessaire, un plan d'investigations adapté au contexte du site ;
- ➔ d'identifier d'éventuelles mesures de mise en sécurité immédiate du site à prévoir ;
- ➔ de consolider les informations sur les usages constatés dans l'environnement du site.

Les éléments recueillis sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Une description globale du site est apportée puis un focus sur les activités recensées, les zones de stockage de produits et le recensement des cuves, est réalisé.

Le site n'est occupé par aucun bâtiment. Il s'agit uniquement d'un terrain arable non exploité.

Tableau 3 : Synthèse de la visite de site – descriptif du site.

Propriétaire	UNITE
Usages actuels	aucun
Mode de chauffage	Non concerné
Utilités (eau, gaz, électricité)	Non concerné
Recouvrement du site	Terre nue
Zone de remblaiement	Non mentionné par le client
Risque pyrotechnique mentionné	Non mentionné par le client
Mesures d'urgence de mise en sécurité à mettre en œuvre	RAS
Environnement du site	Rural

5.3 Usage futur - projet d'aménagement

L'usage futur visé est un projet de parc photovoltaïque.

Au sens du Décret du 19/12/2022, cet usage correspond à la définition d'un usage de type industriel.

Aucun plan n'est à ce jour disponible sur l'esquisse du futur projet.

6 ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - A110

6.1 Situation administrative

Actuellement, le site est occupé par des parcelles agricoles non exploitées.

6.2 Synthèse historique

L'historique du site est synthétisé au sein du tableau suivant. L'évolution de la configuration du site, des activités et des installations a été retracée à partir des photographies aériennes.

Tableau 4. Synthèse historique des activités

Date / Source	Données collectées	Synthèse et commentaires
1947		Au droit du site : parcelle agricole Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.
1966		Au droit du site : parcelle agricole Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.

Date / Source	Données collectées	Synthèse et commentaires																
1973		Au droit du site : parcelle agricole Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.																
1998	Chambre d'Agriculture de l'Orne RELEVÉ PARCELLAIRE DES TERRES CONCERNÉES PAR LA POLLUTION EN CUIVRE ET EN ZINC DUE AUX REJETS DE FUMÉES DE L'USINE TREFIMETAUX DE RAI Décembre 1988 1 Zone Rouge (cuivre supérieur à 20 p.p.m. - méthode E.D.T.A.) <table><thead><tr><th>PARCELLES CONCERNÉES (N° du cadastre)</th><th>Superficie ha</th><th>PROPRIÉTAIRE</th><th>EXPLOITANT</th></tr></thead><tbody><tr><td>ZK 13-14-48- ZI 28</td><td>9 39</td><td>Madame LEBATTEUX Anne-Marie</td><td>Monsieur CANU Jean-Pierre</td></tr><tr><td>ZN 129</td><td>5 62</td><td>Monsieur LEFROU Jacques</td><td>Monsieur COTTE des COMBES (pour partie) (litige avec propriétaire)</td></tr><tr><td>Sous-total</td><td>83 61</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	PARCELLES CONCERNÉES (N° du cadastre)	Superficie ha	PROPRIÉTAIRE	EXPLOITANT	ZK 13-14-48- ZI 28	9 39	Madame LEBATTEUX Anne-Marie	Monsieur CANU Jean-Pierre	ZN 129	5 62	Monsieur LEFROU Jacques	Monsieur COTTE des COMBES (pour partie) (litige avec propriétaire)	Sous-total	83 61			Parution du rapport du professeur Keck de l'école vétérinaire de Lyon stipule <i>Rapport concernant les troubles observés dans les élevage de la commune de Rai.</i> Ce rapport stipule que les parcelles cadastrales ZK 13, 14 et 48 sont situées en Zone Rouge (impropres à l'exploitation agricole) du fait des fortes concentrations en cuivre (supérieures à 20 ppm)
PARCELLES CONCERNÉES (N° du cadastre)	Superficie ha	PROPRIÉTAIRE	EXPLOITANT															
ZK 13-14-48- ZI 28	9 39	Madame LEBATTEUX Anne-Marie	Monsieur CANU Jean-Pierre															
ZN 129	5 62	Monsieur LEFROU Jacques	Monsieur COTTE des COMBES (pour partie) (litige avec propriétaire)															
Sous-total	83 61																	

Date / Source	Données collectées	Synthèse et commentaires
1998		Au droit du site : parcelle agricole La présence d'une piste pour une activité équestre est visible. Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.
2001		Au droit du site : parcelle agricole Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.

Date / Source	Données collectées	Synthèse et commentaires
2009		Au droit du site : parcelle agricole et piste pour chevaux Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.
2013		Au droit du site : parcelle agricole parcelle agricole et piste pour chevaux Autour du site : parcelles agricoles et habitations à l'ouest.

En synthèse, le site a acquis sa configuration actuelle entre 1973 et 1998. Aucun bâtiment n'a été construit au droit du site depuis les premières photos aériennes existantes de 1947.

6.3 Historique des activités exercées sur le site

Le site est occupé par des activités agricoles jusqu'à la fin des années 80, période à laquelle il n'est plus exploité pour l'agriculture à la suite de la mise en évidence du niveau de toxicité de la concentration en cuivre sur les parcelles. Aucun bâtiment n'a été construit sur le site.

6.4 Incidents et accidents répertoriés

Aucune plainte ou accident notoire liés à l'activité du site n'ont été recensés lors du travail documentaire sur la zone d'étude.

Par ailleurs, la base de données ARIA (qui recense les incidents ou accidents qui ont ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature ou l'environnement), n'a aucune référence d'accidents sur zone d'étude.

6.5 Limites et incertitudes de l'étude historique et documentaire

Aucune réponse des archives n'a été reçue. Toutefois le rapport du professeur Keck de l'école vétérinaire de Lyon atteste de l'activité agricole du site jusqu'à la fin des années 80.

7 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE - A120

7.1 Contexte météorologique

Rai possède un type océanique. D'après les informations recueillies sur le site de Météo France entre 1961 et 1990 (station d'Alençon), la commune de Rai a connu des précipitations d'en moyenne 735 mm.

Les vents dominants sont orientés vers le nord-est avec une vitesse moyenne de 3 km/h (source : Station d'Alençon, à 40 km au sud-ouest du site d'étude, Windfinder).

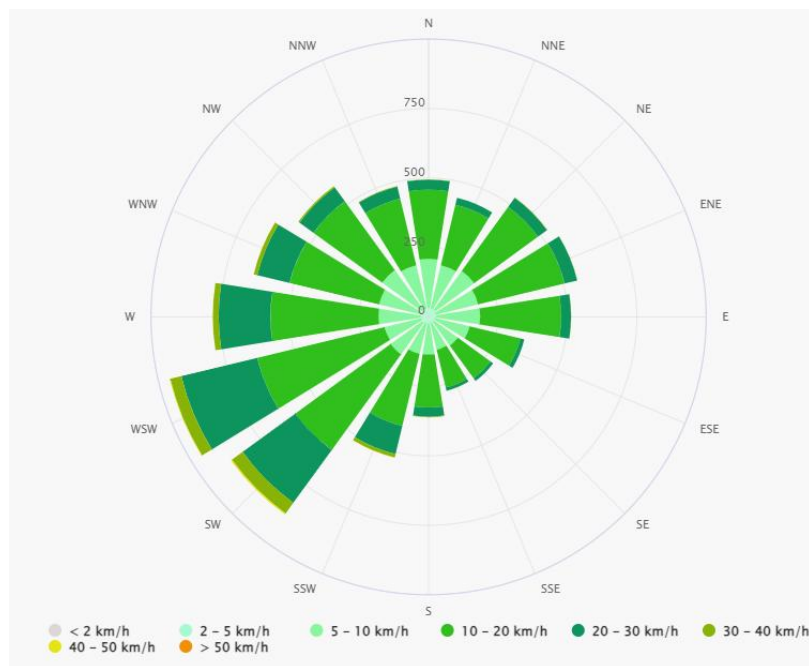


Figure 3 : Rose des vents - Rai (source : Météoblue).

7.2 Contexte topographique

Les profils altimétriques issus de Géoportail sont présentés sur la figure ci-dessous.

Le site n'est pas plat. Il présente un dénivelé de 5 m de l'ouest vers l'est et de 10 m du nord vers le sud.

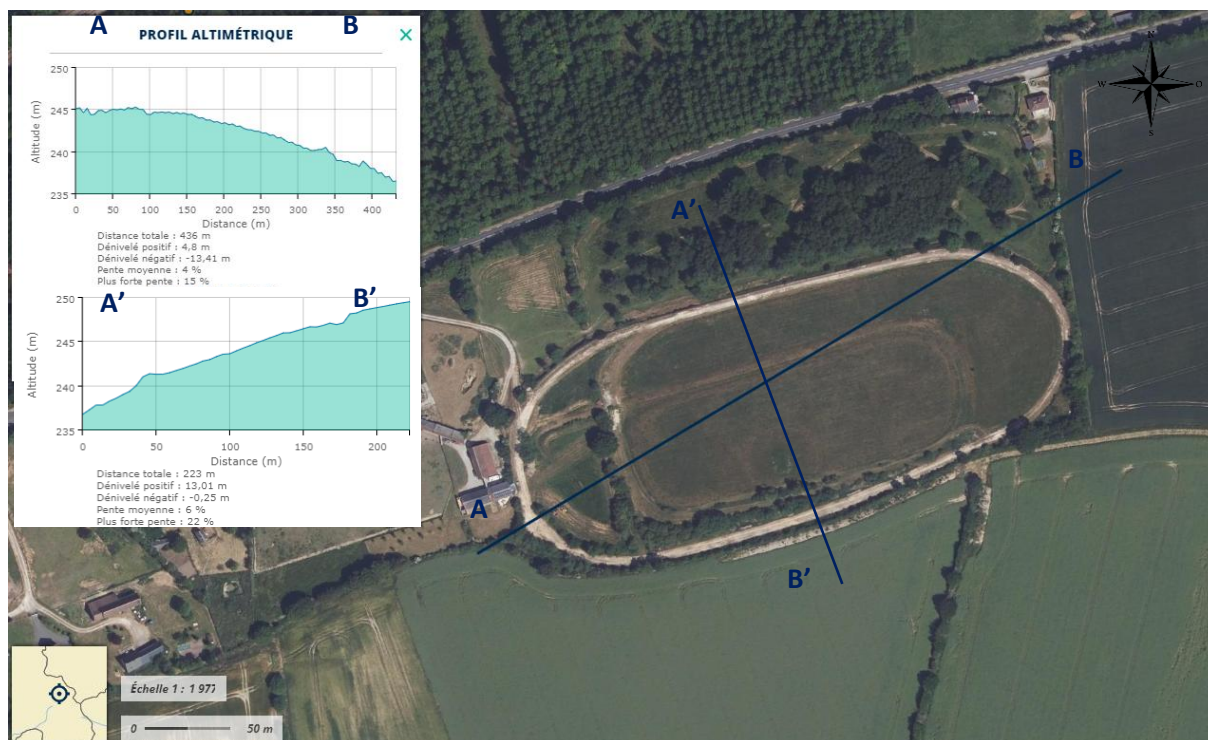


Figure 4 : Profil topographique (source Géoportail).

7.3 Contexte hydrologique

7.3.1 Contexte

Le site à l'étude est implanté à 200 m au sud de la Risle (qui s'écoule du sud-ouest vers le nord-est). Elle traverse deux départements (l'Orne et l'Eure) et est considérée comme le dernier affluent de la Seine.

Le ruisseau du Gru est localisé à 1,85 km au sud du site. Il s'écoule du sud-ouest vers le nord-est et se jette dans la Risle à 3,9 km à l'est du site.

7.3.2 Usages

D'après le site baignades.sante.gouv.fr, il n'y a pas de zone de baignade autorisée ou d'activités nautiques autour du site.

Les deux cours d'eau ne sont pas catégorisés pour une activité de pêche.

7.4 Contexte géologique

La synthèse des connaissances géologiques et hydrogéologiques disponibles sur la zone d'étude a été réalisée à partir des documents suivants :

- ➔ Carte géologique de L'Aigle, au 1/50 000^{ème} ; ainsi que sa notice explicative - n°214,
- ➔ Site Internet Infoterre du BRGM, recensant les captages déclarés et les ouvrages de la banque de données du sous-sol.

7.4.1 Contexte géologique régional

En région Basse-Normandie, dans le département de l'Orne, la carte à 1/50 000 L'Aigle est située sur la bordure occidentale de l'auréole crétacée du bassin de Paris. À l'Ouest de la carte, une tectonique cassante a permis, sur plusieurs panneaux remontés, le dégagement par érosion de formations d'âge jurassique. Ainsi, la série stratigraphique affleurante s'étend du Bathonien supérieur au Turonien. Le socle armoricain n'a pas été atteint en sondage et aucun témoin d'âge triasique ou liasique n'a encore été découvert. La couverture secondaire débute, au plus tard, au Bathonien moyen.

7.4.2 Contexte géologique local

D'après la carte géologique, les terrains affleurant au droit du site sont les formations Alluvions récentes (Fz) à limons et limons sableux, d'âge holocène, recouvrant des alluvions anciennes grossières (Fy), d'âge weichsélien probable. Ces formations sont constituées principalement de limons alluviaux (sils faiblement argileux), plus ou moins sableux, d'un brun terreux, tirant parfois sur le vert ou le gris. La carte géologique de la région est donnée dans la figure ci-dessous.

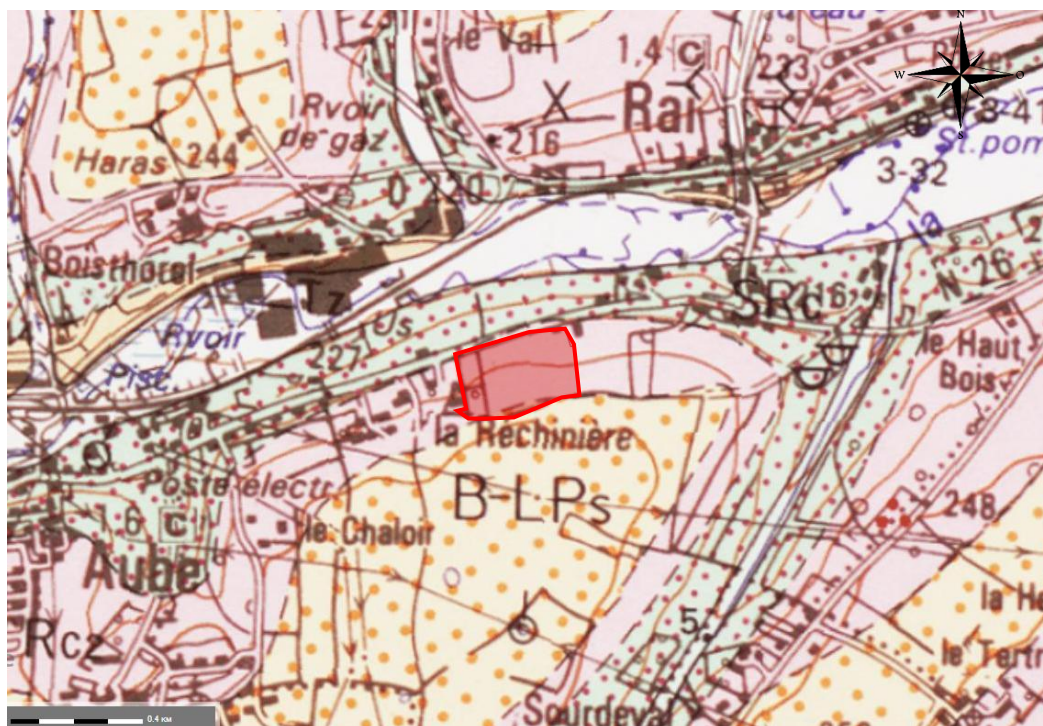


Figure 5 : Carte géologique au 1 :50 000 de la région de L'Aigle.

Le forage BSS000REVK est référencé dans la base de données du sous-sol du BRGM, à environ 1,7 km à l'est du site. Ce dernier a été réalisé dans les alluvions récentes (Fz), c'est-à-dire avec la même formation géologique rencontrée au droit du site à l'étude. La lithologie rencontrée sur cet ouvrage est présente sur la figure, en page suivante.

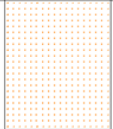
Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
0.70	Limon à silex		Limon argileux marron avec silex	Quaternaire	232.30
4.00	Argiles à silex		Argile à silex très charpentée ocre. Arrêt sur gros silex	Cénozoïque	229.00

Figure 6 : Coupe géologique de l'ouvrage BSS000REVK.

7.5 Contexte hydrogéologique

7.5.1 Contexte régional

Les différents aquifères rencontrés sur la région sont les suivants :

- **Bathonien supérieur**, constitué de calcaires grenus, il est présent en affleurement sur un faible secteur à Courtomer ;
- **Callovien–Oxfordien inférieur**, ces quatre horizons possèdent une imperméabilité de masse et ne contiennent pas d'eau souterraine utilisable en grande quantité ;
- **Oxfordien inférieur**, le « Roussier » est constitué par des calcaires gréseux et des sables siliceux et ferrugineux roussâtres. Cet ensemble devient captif sous les calcaires du Grouais, et il est alors quelquefois très difficile de dissocier les deux aquifères, le Roussier pouvant jouer le rôle de couche drainante de l'aquifère sus-jacent ;
- **Oxfordien moyen**, le « Grouais » se présente sous des faciès différents dont la partie inférieure et moyenne formée de calcaires. Ces calcaires ont une porosité très grande qui permet d'avoir une réserve en eau intéressante et une très bonne productivité ;
- **Oxfordien supérieur**, le Calcaire à astartes est constitué par une alternance de marnes et de calcaires sublithographiques ;
- **Aptien–Albien**, sables silteux, argileux, glauconieux, jouant le rôle de couche imperméable pour les formations du Cénomanien sus-jacentes ;
- **Cénomanien–Turonien**, le Cénomanien et le Turonien, constitués par une superposition de craie silteuse et glauconieuse, de sables siliceux et de craie argileuse, forment un ensemble hydrogéologique, continu ou discontinu, aquifère principal de cette carte, qui est le plus utilisé pour l'alimentation en eau potable.

Le sens de circulation de la nappe de la Craie indiquerait un sens d'écoulement régional préférentiellement en direction du nord-est.

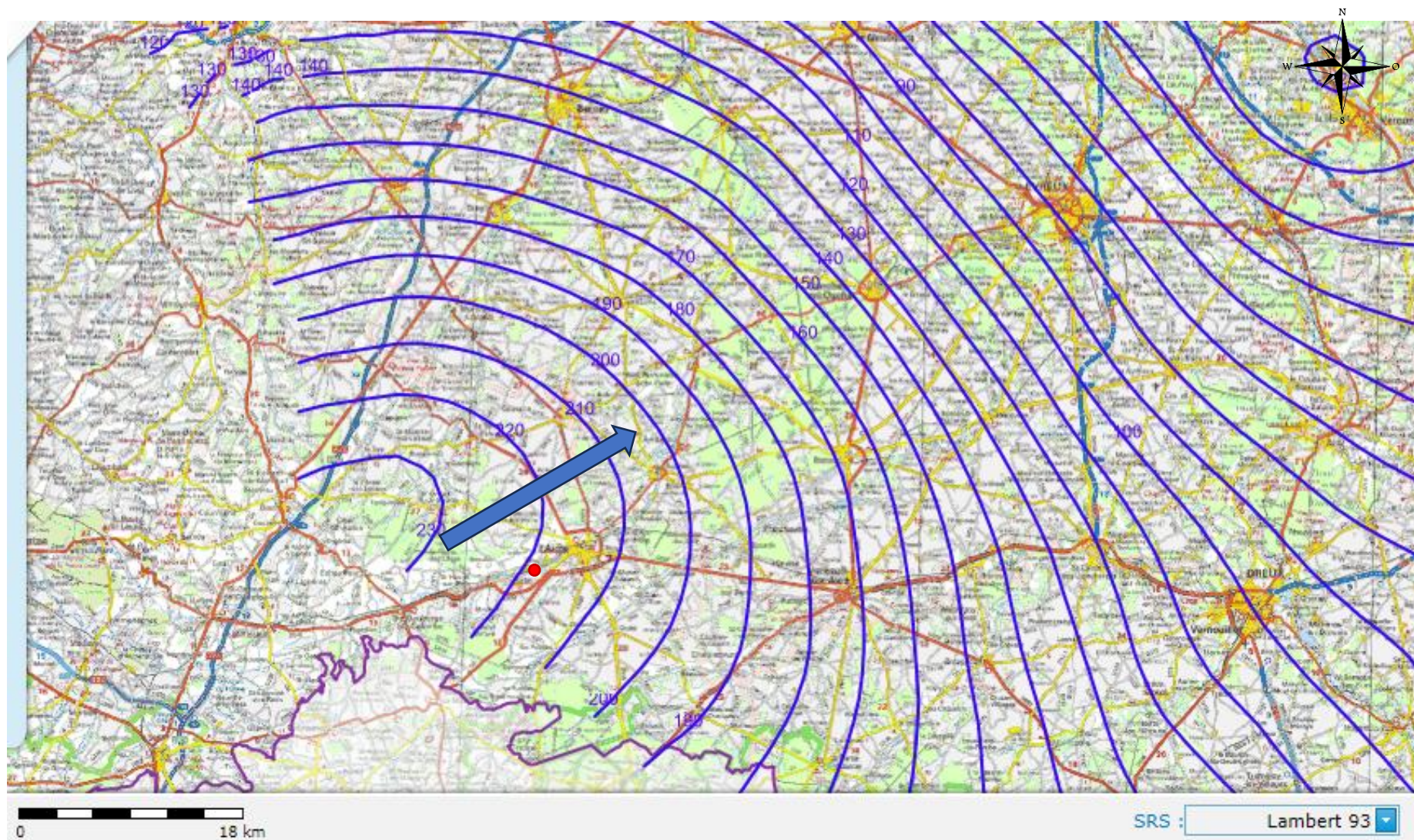


Figure 7 : Extrait de la carte hydrogéologique de l'Orne (BRGM).

7.5.2 Contexte local

Les eaux souterraines circulant au droit du site correspondent à la nappe de la Craie et sont rencontrées vers 10 m de profondeur avec un sens d'écoulement dirigé vers le nord-est.

7.5.3 Usage des eaux souterraines

D'après les informations recueillies auprès de la Banque de Données du Sous-sol (site Internet Infoterre du BRGM), plusieurs points d'eau (7) sont recensés dans un rayon de 1 km autour du site.

Ils correspondent à des forages dont l'usage est industriel ou à des piézomètres.

A noter qu'en absence de détail sur leurs usages, les autres puits référencés autour du site ont également été pris en compte en incertitudes.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des ouvrages recensés par la Banque de Données du Sous-Sol et considérés comme sensibles ou potentiellement sensibles (si usage non déterminé) à proximité du site d'étude.

Tableau 5. Description des ouvrages référencé dans un rayon de 1 km autour du site.

Ident	Commune	Nature	Profondeur ouvrage (m)	Aquifère capté	Prof eau en m	Usage	Distance au site	Position hydrogéol
BSS000REUX	RAI	Forage	53	Nappe de la Craie	6,4	Non connu	A 766 m au nord-est	Aval
BSS003KHSW	ECORCEI	Forage	60	Nappe de la Craie	19,08	Non connu	A 955 m au sud	Latéral



Figure 8 : Localisation des ouvrages recensés au voisinage du site.

7.6 Sites inscrits et espaces naturels remarquables

D'après les informations recueillies sur le site du ministère du développement durable, le site ne se situe pas sur une zone naturelle remarquable. Il se situe à 4,75 km au Nord-Ouest de ZNIEFF de type II (figure ci-dessous). Ces zones sont considérées comme **peu vulnérables** au regard de leur distance avec le site.

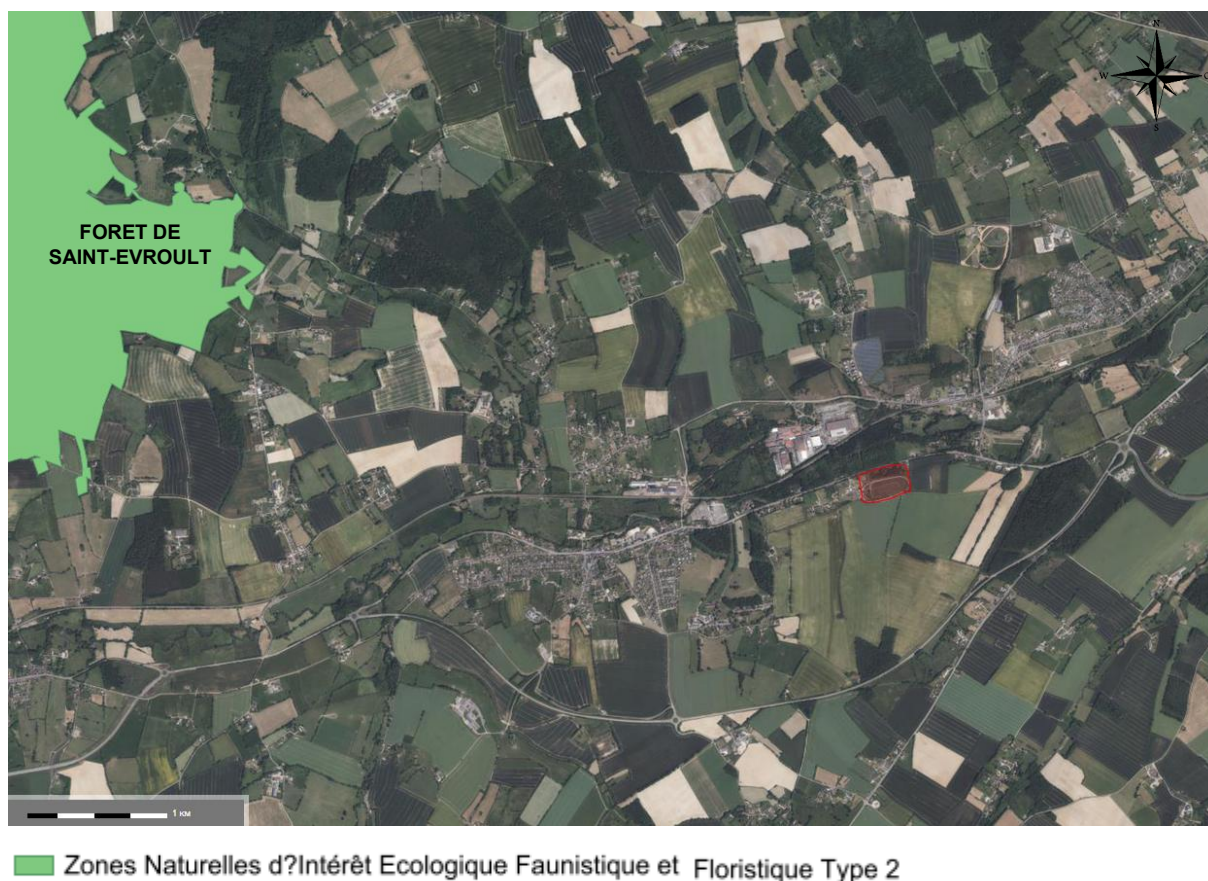


Figure 10 : Localisation des espaces naturels remarquables.

7.7 Contexte industriel

Dans le cadre de l'étude, ENVISOL a effectué un recensement des sites ICPE, CASIAS et SIS dans un rayon de 1 km autour du site (tableau et figure ci-dessous).

A proximité de la zone d'étude, 3 sites BASIAS ont été recensés principalement pour des activités de travail de l'acier. Toutefois, aucun n'est localisé en amont hydrogéologique immédiat.

Tableau 6 : Synthèse des sites industriels dans un rayon de 1 kilomètre autour du site.

Référence	Raison sociale	Adresse	Activités	Distance au site, direction et position hydraulique	État
SSP3796921	MOULIN A FARINE	Lieu-dit "le moulin de porte"	Travail des grains (farine), fabrication de produits amylacés Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage)	482 m à l'est en aval du site	En arrêt
SSP3796179	CEGEDUR anciennement MOUCHEL FILS	"usine de Boisthorel"	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier (profilage, laminage, tréfilage, étirage) Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)	635 m au nord-ouest en amont latéral du site	En arrêt
SSP3796180	HME BRASS France (ex TREFIMETAUX)	5 rue des jardins à Rai	Fonderie, traitement et revêtement des métaux, fabrication d'éléments en métal pour la construction, fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier	801 m au nord-ouest en latéral du site	En arrêt



Figure 11 : Localisation des sites ICPE/CASIAS/SIS/ex-BASOL (flèche bleue = sens d'écoulement des eaux souterraines).

Il est à noter que la zone d'étude est mitoyenne au site industriel HME BRASS France (ex TREFIMETAUX) recensé en tant que SIS pour une pollution des sols par les métaux lourds (zinc, cuivre et plomb).



Figure 12 : Localisation de la zone d'étude et emprise du SIS.

Depuis 1988, des études de sols et de l'environnement ont été menées sur ce site industriel afin d'évaluer l'impact sanitaire de ses activités de fonderie, et notamment la présence de zinc, cuivre et plomb. Des arrêtés préfectoraux en 1990 et 1996 ont prescrit des campagnes de prélèvements ainsi qu'une surveillance continue des sols et des eaux souterraines.

En 2004, à la demande de l'inspection des installations classées, la société Tréfimétaux a fait réaliser une étude d'évaluation des risques sanitaires générés par ses activités industrielles sur les populations riveraines. Cette étude a été réalisée sur la base des campagnes de prélèvements de sols, des mesures de retombées de poussières dans l'environnement du site ainsi que des prélèvements de légumes dans les potagers des riverains. Cette étude a conclu à un niveau de risque sanitaire lié aux émissions atmosphériques de la fonderie faible et acceptable. **Toutefois, les investigations complémentaires ont confirmé l'impact des sols en zinc (concentration maximale 1 586 mg/kg) et en cuivre (concentration maximale 605 mg/kg).**

Des investigations complémentaires ont été menées en 2021, à l'initiative de son propriétaire HME BRASS France, sur une zone d'étude d'une superficie d'environ 80 ha, correspondant aux parcelles ZR n°139 et 137 et des parcelles ZM n°91, 92, 124, 125, 126, 127, situées à l'ouest de l'ancienne usine. **Les résultats (rapport SOLER Environnement 15/06/2021) confirment un impact des sols superficiels en zinc et en cuivre (au regard des teneurs prises en référence pour les sols ordinaires).**

Placette	Localisation géographique	Distance par rapport au site (m)	Concentrations (mg/kg)					
			Cuivre (Cu)		Zinc (Zn)		Plomb (Pb)	
			0-3	0-20	0-3	0-20	0-3	0-20
Horizon (cm)			0-3	0-20	0-3	0-20	0-3	0-20
A	Nord	396	268	212	811	651	38,3	32,2
C	Sud	452	177	200	250	597	43,7	40,6
D	Nord-Est (école)	1050	540	188	816	300	88	33,6
E	Nord-Est (champs)	1200	-	64,4	-	217	-	61,3

Tableau 7 : Teneurs en cuivre, zinc et plomb dans les sols au voisinage du site HME BRASS en 2021

7.8 Synthèse de la vulnérabilité des milieux & sensibilité des usages

Le tableau suivant présente la vulnérabilité et la sensibilité des milieux. Elles sont appréciées selon les éléments réunis lors des contextes et sont classifiées de la manière suivante : nulle, moyenne et forte.

Tableau 8 : Synthèse sur la vulnérabilité des milieux et la sensibilité des usages.

Milieu	Vulnérabilité du milieu	Sensibilité des usages
Sols	Moyenne : sols peu perméable	Sur site : Faible, usage agricole Hors site : faible, zone agricole aux alentours
Eaux superficielles	Moyenne : à 200 m de distance	Moyenne : usage AEP en aval à plus de 1 km
Eaux souterraines	Moyenne : nappe entre 10 et 20 m de profondeur	Faible : absence d'usages sensibles
Milieux naturels	Faible : distance au site	Forte : sites sensibles par définition

7.9 Limites - incertitudes de l'étude du contexte environnemental

En l'absence d'investigations menées à ce stade de l'étude, des incertitudes demeurent sur la définition des contextes géologique et hydrogéologiques à l'échelle du site et notamment sur la présence de remblais (nature, origine et épaisseur) et la profondeur et les écoulements de la nappe. Les investigations proposées auront pour objectif de lever ces incertitudes.

8 IDENTIFICATION DES ZONES A RISQUE DE POLLUTION

Aucune zone à risques n'a été identifiée lors de l'étude historique et documentaire. La zone d'étude est toutefois mitoyenne au site industriel HME BRASS France (ex TREFIMETAUX) recensé en tant que SIS pour une pollution des sols par les métaux lourds (zinc, cuivre et plomb). Un impact de la qualité des sols au droit de la zone d'étude par retombées atmosphériques de poussières n'est pas à exclure

Afin de vérifier l'état du milieu sol au vu du futur projet prévu (parc photovoltaïque), un maillage a été réalisé sur l'ensemble du site pour la réalisation des sondages.

Le schéma conceptuel du site est présenté dans le paragraphe 11.3.

9 PROGRAMME DE RECONNAISSANCES - A130

Rappelons ici que l'objectif de cette étude est de réaliser un état 0 du site.

Ces investigations visent à :

- ➔ identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution ;
- ➔ caractériser un ou plusieurs vecteurs de transfert ;
- ➔ caractériser les milieux d'exposition d'une population (travailleurs, riverains, population générale).

Au regard du projet futur du site, il est nécessaire de caractériser le milieu sol. Au vu de l'historique du site et de l'absence de zones à risques, il n'apparaît pas nécessaire de caractériser les milieux eaux souterraines et gaz du sol.

Le tableau et la figure suivante présentent le programme de reconnaissances conçu.

Tableau 9 : Programme de reconnaissances proposées.

Projet	Commentaires	Milieu	Outil de forage	Reconnaissances	Programme analytique
Parc photovoltaïque	-	Sols	Pelle mécanique	PM 01 à PM 28 28 sondages à 1 m de profondeur Répartis selon un maillage de 50 m x 50 m	PID in situ Pack HC + HAP + BTEXN + 8 ETM



Figure 13 : Localisation des investigations sols prévisionnelles.

10 DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES MILIEUX

10.1 Hygiène, sécurité et environnement

Le tableau suivant présente les éléments relatifs à l'hygiène, la sécurité et l'environnement de l'intervention.

Tableau 10 : Eléments relatifs à l'hygiène, la sécurité et l'environnement de l'intervention.

Point traité QSE / Risque	Risques identifiés	Parades / Mode de gestion
Site	Coactivité opérateur et employés	Le site n'est pas exploité. Un plan de prévention a été réalisé.
Réseaux enterrés	Détérioration Destruction Risque pour le(s) opérateur(s)	Préalablement à l'intervention sur site, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de travaux (DICT) sur base du numéro de DT fourni par le client. Il a été demandé au client de communiquer à ENVISOL, au démarrage de la mission, les plans des réseaux enterrés (gaz, électricité, eaux...) présents sur le site. Aucun plan des réseaux n'a été communiqué par le client. L'intervention sur site a été précédée par la matérialisation des réseaux au droit et à proximité des points de sondages. Aussi, un détecteur de réseau a été utilisé par ENVISOL lors de ces opérations.
Substances	Exposition des opérateurs.	Le personnel intervenant sur le site disposait de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention, soit : - des Équipements de Protection Individuel (EPI) : chaussures de sécurité, gants en nitrile, casque, combinaison de protection, lunettes, casque anti-bruit ; - le PID, avec la mesure en continue sur le site (1 PID pour l'ensemble de l'équipe), permettant d'alerter sur la présence de composés volatils.
Déchets	Contamination	A l'issue des travaux de foration, les sondages ont été rebouchés à l'aide des cuttings non impactés.

10.2 Aléas de chantier - synthèse des écarts

Quatre sondages, PM 12, PM 18, PM 19 et PM 25, n'ont pas été réalisés car le propriétaire du site a indiqué lors des investigations que cette zone n'était pas concernée par le projet.

10.3 Synthèse des investigations réalisées

Le tableau et la figure suivants présentent de manière synthétique les investigations réalisées.

Tableau 11 : Synthèse des investigations menées

Milieu	Investigations menées
Sols	24 sondages à 1 m profondeur
Eaux souterraines	Milieu non investigué
Gaz des sols	Milieu non investigué

Le détail des investigations et les résultats sont présentés par milieu dans les chapitres ci-dessous.



Figure 14 : Localisation des investigations réalisées

10.4 Investigation des sols - A200

10.4.1 Réalisation des sondages sol

Le tableau suivant présente la méthodologie qui a été employée pour l'investigation des sols.

Tableau 12 : Méthodologie employée pour l'investigation des sols.

Dates	18/12/2024
Entreprise de forage	BIHEL
Mode de forage	Les forages ont été réalisés avec une pelle mécanique.
Nombre de sondages	24 sondages à 1 m
Stratégie d'échantillonnage	Un ingénieur d'ENVISOL a supervisé la réalisation des forages et a procédé au prélèvement des échantillons de sols et à la réalisation des mesures sur site. Les fiches de terrain ont été complétées avec les informations suivantes : • description de la nature des sols ; • constats organoleptiques (odeur et couleur) ; • résultats des mesures sur site ; • l'échantillonnage (nom, passe profondeur). Les fiches de terrains complétées lors de la réalisation des sondages sont présentées en Annexe 4. Un échantillon composite par passe de 1 m maximum a été réalisé, variant en fonction des changements lithologiques et des constats organoleptiques (odeurs, couleurs, ...). Un niveau de sol a été jugé suspect lorsqu'il présentait des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (couleur, odeur, texture) ou qu'il contenait des matériaux suspects (morceaux de briquettes, mâchefers, remblais...).
Protocole d'échantillonnage	Le protocole d'échantillonnage est réalisé de manière à prévenir les contaminations croisées : • les gants jetables sont changés à chaque prélèvement ; • le matériel de prélèvement est nettoyé entre chaque nouvelle passe ou bien après avoir traversé des horizons comportant des indices organoleptiques. Chaque échantillon était muni de codes-barres afin de disposer d'une référence complémentaire d'identification de l'échantillon en cas d'effacement des écritures sur l'échantillon.
Rebouchage et remise en état	Les sondages ont été rebouchés avec les terrains traversés (rebouchage dans l'ordre de la lithologie) et le revêtement de surface (enrobé et dalle) a été remis en état.
Conditionnement, conservation, transport des échantillons	L'ensemble des échantillons a été prélevé dans un flaconnage adapté, fourni par le laboratoire AGROLAB, accrédité COFRAC. Les échantillons ont ensuite été systématiquement conservés à l'abri de la lumière et de la chaleur dès le prélèvement. Ils ont été transférés rapidement par transporteur express vers le laboratoire (sous 24 à 48 heures) en glacières réfrigérées (<5°C). Dates de prélèvements et d'envoi des échantillons : 18/12/2024 et réception 19/12/2024.
Géoréférencement	L'ensemble des investigations a fait l'objet d'un géoréférencement à l'aide d'une antenne GPS. Le système de coordonnées est : Lambert 93.

Une synthèse des investigations est réalisée dans le tableau ci-dessous, comprenant le programme analytique.

Tableau 13 : Synthèse des investigations réalisées sur les sols, lithologie, échantillonnage et programme analytique.

Sondage	X (en m)	Y (en m)	Échantillon réalisé	Lithologie	Indices organoleptiques/mesures in situ	Analyses réalisées
PM01	521532.865	6852276.448	0-0,05	Terre arable brune ocre à racines	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,05-1	Argiles à silex et racines	RAS	
PM02	521604.189	6852289.717	0-1	Terre arable brune à ocre à cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM03	521638.901	6852277.415	0-0,05	Terre arable brune ocre à racines	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,05-1	Argiles à silex et racines (5%)	RAS	
PM04	521369.686	6852225.850	0-0,9	Terre arable brune à grisâtre à passes noirâtre et à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,9-1	Glaise beige ocre à blocs silex	RAS	
PM05	521439.517	6852238.384	0-0,05	Terre arable brune à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,05-1	Glaise beige ocre à blocs silex	RAS	
PM06	521490.525	6852253.612	0-0,9	Terre arable brune à grisâtre à passes noirâtre et à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM

Sondage	X (en m)	Y (en m)	Échantillon réalisé	Lithologie	Indices organoleptiques/mesures in situ	Analyses réalisées
			0,9-1	Glaise beige ocre à blocs silex	RAS	
PM07	521527.691	6852220.655	0-1	Terre arable argileuse brune à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM08	521569.775	6852220.807	0-1	Terre arable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM09	521639.249	6852228.905	0-1	Terre arable argileuse brune foncée argileuse à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM10	521690.603	6852224.324	0-1	Terre arable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM11	521393.351	6852196.423	0-0,9	Terre arable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,9-1	Glaise ocre à bloc de silex	RAS	
PM13	521458.0155	6852158.170	0-1	Terre arable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM14	521498.303	6852169.278	0-0,9	Terre arable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,9-1	Glaise ocre à bloc de silex	RAS	

Sondage	X (en m)	Y (en m)	Échantillon réalisé	Lithologie	Indices organoleptiques/mesures in situ	Analyses réalisées
PM15	521569.550	6852179.990	0-0,9	Terre arable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,9-1	Glaise ocre à bloc de silex	RAS	
PM16	521629.527	6852168.691	0-0,8	Terre arable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,8-1	Glaise orange à bloc de silex	RAS	
PM17	521689.082	6852177.206	0-1	Terre végétale	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM20	521479.061	6852117.700	0-0,8	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,8-1	Glaise orange à bloc de silex	RAS	
PM21	521511.042	6852126.616	0-1	Terre végétale brune à ocre à silex et racines	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM22	521580.617	6852109.237	0-0,8	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,8-1	Glaise orange à bloc de silex	RAS	
PM23	521641.415	6852127.057	0-1	Terre arable argileuse à cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM

Sondage	X (en m)	Y (en m)	Échantillon réalisé	Lithologie	Indices organoleptiques/mesures in situ	Analyses réalisées
PM24	521690.592	6852132.999	0-0,9	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,9-1	Glaise orange à bloc de silex	RAS	
PM26	521468.798	6852080.640	0-0,5	Sable de pistes beige	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,5-1	Glaise rougeâtre ocre à silex	RAS	
PM27	521508.996	6852100.761	0-1	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
PM28	521536.081	6852072.452	0-0,5	Sable de pistes beige	RAS	HCT - HAP - BTEX - 8ETM
			0,5-1	Glaise rougeâtre ocre à silex	RAS	

10.4.2 Résultats analytiques

10.4.2.1 Valeurs de références existantes

Conformément à la méthodologie nationale en vigueur, les résultats d'analyses de sols sont interprétés au regard des données disponibles en matière de valeurs de fond, afin de définir si le site présente ou non un écart par rapport au contexte local voire à défaut national (tableau ci-dessous).

En l'absence de valeur de référence, les concentrations observées ont été comparées entre elles.

Tableau 14 : Valeurs de références dans les sols – valeurs de gestion applicables dans certains contextes

Composés / familles de composés	Valeurs de comparaison
Plomb	Objectifs de gestion des expositions le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) : - une valeur de vigilance est de 100 mg/kg MS ; - une valeur de contamination des milieux d'exposition devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile est de 300 mg/kg MS.
Arsenic	Valeur seuil de 25 mg/kg en arsenic bioaccessible proposée par la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2020 afin de définir une zone à risques et déclencher de mesures de dépistage d'une éventuelle surexposition de la population.
Cadmium	Deux types de valeurs repères sont ainsi établis pour les sols racinaires (terres arables de potagers) : 1 seuil de vigilance et 2 seuils d'action rapide (enfants de moins de 7 ans et reste de la population) (Source HCSP) : - Seuil de vigilance : 1 mg/kg (abaissé à 0,5 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %). Au-delà de cette valeur, il est recommandé de réaliser des prélèvements sur les végétaux. Si nécessaire (démarche IEM), une EQR-S pourra être menée intégrant par exemple des données sur la bioaccessibilité. - Seuil d'action rapide pour les enfants de moins de 7 ans : 5 mg/kg (abaissé à 2 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %) - Seuil d'action rapide pour le reste de la population : 10 mg/kg Pour ces 2 seuils d'action rapide, en cas de dépassement, un dépistage sanguin de surexposition est recommandé. Au-delà de ces seuils destinés aux sols racinaires (jardins potagers), un seuil de 15 mg/kg pour les sols de surface (0-5 cm) est retenu au-delà duquel une EQR-S spécifique devra être menée.
Mercure	Deux types de valeurs repères sont ainsi établies pour les sols : 1 seuil de vigilance et 1 seuil d'action rapide (Source HCSP) : - Seuil de vigilance : 1 mg/kg (abaissé à 0,5 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %). Au-delà de cette valeur, il est recommandé de réaliser des prélèvements sur les végétaux. Si nécessaire (démarche IEM), une EQR-S pourra être menée intégrant par exemple des données sur la bioaccessibilité. - Seuil d'action rapide : 5 mg/kg (abaissé à 3 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %) Par ailleurs, en cas de dépassement de la valeur de 1 mg/kg MS, la configuration avec présence de bâtiment doit amener à considérer la voie d'exposition par inhalation de mercure sous forme gazeuse

Tableau 15 : Valeurs de références dans les sols – définition d'un fond

Composés / familles de composés	Valeurs de comparaison
Métaux	Gamme de teneurs du programme ASPITET à l'échelle nationale (source INRA) ; - la gamme de valeurs couramment observées dans les « sols ordinaires » de toute granulométrie ; - la gamme de valeurs couramment observées dans le cas « d'anomalies naturelles modérées ».
	Gammes de concentrations définies par l'INRA (2004) dans les programmes RMQS (valeur locale).
	Base de données du BRGM BDSolU
HAP	Valeurs de fond pour les sols urbains déterminés par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Diseases Registry).

10.4.2.2 Valeurs de fond retenues

Dans le cadre de l'interprétation des données acquises sur site, et notamment dans un objectif d'identification d'éventuelles anomalies anthropiques spécifiques (alors représentatives de pollutions), il est considéré, pour les métaux, le maximum entre les différentes valeurs de fond pertinentes établies à différentes échelles (nationale, régionale ou locale) considérant que ces niveaux de concentrations n'appellent pas de mesures de gestion spécifiques au titre de la méthodologie nationale SSP. Ce choix a pour objet d'être, si possible, spécifique à la situation pédo-géochimique de l'environnement du site mais de ne pas générer de contraintes complémentaires de gestion vis-à-vis des modalités envisagées à l'échelle du territoire notamment si les valeurs relevées se trouvent dans la gamme des valeurs nationales établies pour des sols ordinaires, ceci dans un objectif de gestion raisonnée.

Tableau 20 : comparaison des vibrisses avec les valeurs de référence – interprétations – proposition de valeurs de fond

Paramètres	Valeur RMQS local (0-30cm)	Valeur RMQS local (30-50cm)	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols (INRA)	Cas d'anomalies naturelles modérées	Cas de fortes anomalies naturelles	Autres valeurs de référence	Commentaires et choix des valeurs de fond – <u>valeurs maximales</u>
Arsenic (As)	20,8	/	1-25	30-60	60-284	25	21
Cadmium (Cd)	0,5	0,3	0,05-0,45	0,7-2,0	2,0-46,3	0,5/1/5/10/15	0,5
Chrome (Cr)	91,4	115,5	10-90	90-150	150-3 180		116
Cuivre (Cu)	22,5	26,1	2-20	20-62	65-160		26
Mercuré (Hg)	0,1	/	0,02-0,2	0,15-2,3	/	0,5/1/3/5	0,1
Nickel (Ni)	38,6	50,3	9-50	60-130	130-2 076		50
Plomb (Pb)	42,5	31,6	2-60	60-90	100-10 180	100/300	43
Zinc (Zn)	92,5	93,3	10-100	100-250	250-11 426		93

Fond coloré : concentrations > aux différentes gammes INRA ASPITET

10.4.2.3 Résultats

Les bordereaux d'analyse du laboratoire sont fournis dans l'**Annexe 5**.

L'ensemble des résultats est fourni dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Résultats analytiques sur les sols 1/2.

Paramètres	Unité	LQ	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM13	PM14	PM15	PM16	PM17	PM20	PM21	PM22	PM23	PM24	PM27	PM26	PM28
Matière sèche	% massique		84,3	79,8	82	83,9	82	81,3	83,1	82,4	81,9	82,2	83,3	84,5	84,1	79,1	81,9	84	84,5	83,4	82,7	82,2	83,4	84,2	83,6	81,9
ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)																										
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	6,5	6,8	7,5	7,1	6,9	11	12	4,9	7,2	16	9,4	4,3	4,5	12	16	7,1	27	23	7,2	8	6,6	36	18	13
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,1	0,4	0,4	0,2	1,2	0,4	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg MS	0,2	22	26	21	23	18	29	27	18	21	28	31	19	14	40	33	23	55	62	27	28	26	87	64	48
Cuivre (cu)	mg/kg MS	0,2	28	29	19	95	38	62	41	27	18	19	77	38	11	68	15	45	6,4	35	20	20	13	15	9	9
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	0,5	7,8	8,7	7,4	11	7,2	8,9	8,2	8	9,2	11	7,7	7,3	5,3	8,7	8,3	9,8	8,7	10	11	8,7	9,3	14	19	18
Plomb (Pb)	mg/kg MS	0,5	17	19	22	34	21	30	23	18	19	27	21	17	15	21	31	23	59	28	20	19	18	31	25	23
Zinc (Zn)	mg/kg MS	1	120	130	72	340	130	220	94	88	75	60	130	150	66	99	60	130	73	96	91	96	48	51	33	33
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																										
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<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
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<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
Acénaphène	mg/kg MS	0,05	<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
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<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
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<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
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<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
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	0,08	<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
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<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
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<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
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<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
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<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
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<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
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<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
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<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
Benzo(b,h,i)peryène	mg/kg MS	0,05	<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
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	<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
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	0,08	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 HAP (VROM)	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	0,08	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.
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS		n.d.	n.d.	n.d.	0,148	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.

Gras : Composé présent en teneur supérieur au seuil de quantification du laboratoire

na : composé non-analysé

Teneur supérieure au valeur de fond retenue

n.d. : composé "no data"

Tableau 17 : Résultats analytiques sur les sols 2/2.

Paramètres	Unité	LQ	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM13	PM14	PM15	PM16	PM17	PM20	PM21	PM22	PM23	PM24	PM27	PM26	PM28	Valeur de fond retenue
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV - BTEX)																											
Benzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Toluène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-
m,p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<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	-
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	<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	-
Naphtalène	mg/kg MS	0,1	<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	-
Somme Xylènes	mg/kg MS		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.	-
BTEX total	mg/kg MS		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.	-
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																											
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	20	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	-
Fraction C10-C12	mg/kg MS	4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<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	mg/kg MS	4	<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	-
Fraction C16-C20	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	2,4	<2,0	<2,0	2,6	<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	-
Fraction C20-C24	mg/kg MS	2	<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	-
Fraction C24-C28	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C28-C32	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,7	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-
Fraction C32-C36	mg/kg MS	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<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	-
Fraction C36-C40	mg/kg MS	2	<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	-

Gras : Composé présent en teneur supérieure au seuil de quantification du laboratoire

na : composé non-analysé

Teneur supérieure au valeur de fond retenue

n.d. : composé "no data"

Tableau 18 : Statistiques sur les résultats des analyses métaux.

Paramètres	Valeur de fond retenue	Moyenne	médiane	Min	Max	Concentration moyenne de 0-20 cm aux abords du SIS en 2021
ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)						
Arsenic (As)	21	11,6	7,75	4,3	36	-
Cadmium (Cd)	0,7	0,4	0,3	0,1	1,2	-
Chrome (Cr)	116	32,9	27	14	87	-
Cuivre (Cu)	26	31,6	23,5	6,4	95	166,1
Mercurie (Hg)	0,1	0,06	0,06	0,06	0,06	-
Nickel (Ni)	50	9,7	8,7	5,3	19	-
Plomb (Pb)	43	24,2	21,5	15	59	41,85
Zinc (Zn)	93	103,5	92,5	33	340	438,75

10.4.3 Interprétation de l'état du milieu sol

Les reconnaissances menées ont mis en évidence globalement **une lithologie constituée de terre arable limoneuse de 0 à 1 m puis d'argiles beige**. Aucun indice organoleptique n'a été observé.

Les résultats analytiques ont permis de mettre en évidence :

- des concentrations de certains métaux lourds supérieures aux valeurs de fond retenues, notamment en cuivre et en zinc sur la quasi-totalité des échantillons et en arsenic uniquement sur 3 des échantillons (PM 20, PM 21 et PM 27). Les valeurs des concentrations médianes pour ces deux composés restent toutefois conformes à la valeur de fond ;
- l'absence d'impact de la qualité des sols par les hydrocarbures totaux et les HAP : en effet, sur l'ensemble des 27 échantillons de sols analysés, les Hydrocarbures Totaux et les HAP ont été quantifiés à l'état de traces sur 3 échantillons uniquement : PM 04, PM 07 et PM 15.

Le cuivre et le zinc sont des oligo-éléments couramment présents dans les produits phytosanitaires. Toutefois, la parcelle n'ayant pas été exploitée à des fins agricoles depuis plus de 25 ans, le bruit de fond observé en zinc et en cuivre peut être mis en relation la proximité de la zone d'étude avec le SIS mitoyen, dont les sols **superficiels présentaient encore en 2021 un impact en zinc et en cuivre**.

A la demande du client et à titre indicatif, les résultats en métaux lourds dans les sols ont été mis en parallèle à ceux obtenus à l'issue de la campagne de prélèvements et analyses de sols réalisée le 04/12/2007 par le LANO (Laboratoire Agronomique de Normandie)¹.

Les trois prélèvements de sols réalisés **entre 15 et 30 cm** de profondeur ont mis en évidence :

- une concentration en cuivre (cuivre EDTA extractible) comprise entre **97,4 et 216 mg/kg** ;
- une concentration en zinc (zinc EDTA extractible) comprise entre **233 et 472 mg/kg, mettant en évidence un risque de toxicité**.

¹ Les bordereaux de résultats ont été transmis par UNITE

Ces valeurs sont en cohérence avec celles mesurées en 2021 (rapport SOLER Environnement) sur les 20 premiers centimètres dans un rayon d'un kilomètre autour du site SIS .

Placette	Localisation géographique	Distance par rapport au site (m)	Concentrations (mg/kg)					
			Cuivre (Cu)		Zinc (Zn)		Plomb (Pb)	
			0-3	0-20	0-3	0-20	0-3	0-20
Horizon (cm)			0-3	0-20	0-3	0-20	0-3	0-20
A	Nord	396	268	212	811	651	38,3	32,2
C	Sud	452	177	200	250	597	43,7	40,6
D	Nord-Est (école)	1050	540	188	816	300	88	33,6
E	Nord-Est (champs)	1200	-	64,4	-	217	-	61,3

Tableau 19 : Teneurs en cuivre, zinc et plomb dans les sols au voisinage du site HME BRASS en 2021

Dans le cas de la présente campagne d'investigation réalisée par ENVISOL, les échantillons de prélevés entre 0 et 1 mètre de profondeur, mettent en évidence des concentrations en cuivre et en zinc, supérieures à la valeur de fond retenue.

Les valeurs maximales analysées en Cuivre, Zinc et Plomb sur le premier mètre au droit de la zone d'étude sont du même ordre de grandeur de celles mesurées en 2021 sur les 20 premiers centimètres dans un rayon d'un kilomètre autour du site SIS.

Toutefois, **les concentrations spécifiques sur la couche arable (0-30 cm), plus exposée aux redépôts atmosphériques, n'ont pas été mises en évidence dans cette étude**, cette zone ayant déjà été caractérisée dans le cadre d'une étude agronomique antérieure.

Ainsi, les impacts en métaux lourds mis en évidence sur la profondeur investiguée (0 à 1 mètre) restent toutefois non significatifs. Cependant, **la non-prise en compte de la couche arable laisse supposer des niveaux de contamination similaires aux études précédentes**, ce qui tend à confirmer le caractère impropre de la parcelle à toute exploitation agricole.

11 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES MILIEUX ET SCHEMA CONCEPTUEL - A270

11.1 Synthèse de l'état des milieux

L'ensemble des investigations de décembre 2024, caractérisant les sols sur le premier mètre, a permis de définir qu'aucun impact n'a été constaté au droit du site. Seules des concentrations en métaux (cuivre, arsenic et zinc) ont été retrouvées sur une grande partie du site.

Sur la profondeur investiguée, cet impact en métaux lourds, reste toutefois peu significatif. Cependant, l'absence de prise en compte de la couche arable (0–30 cm), particulièrement vulnérable aux dépôts atmosphériques en provenance du site voisin, laisse présumer des niveaux de concentrations en métaux lourds analogues à ceux identifiés lors des études antérieures. Cette situation confirme que la parcelle demeure impropre à toute forme d'exploitation agricole.

11.2 Incertitudes

On peut catégoriser les incertitudes en 3 groupes :

- ➔ les incertitudes intrinsèques de l'étude relatives aux choix portés dans la conception des protocoles d'investigations (analyses, matériel, échantillonnage etc..). Les moyens mis en œuvre ont été jugés pour assurer une représentativité adaptée à l'objectif fixé. Une description des incertitudes majeures est réalisée dans le tableau ci-dessous afin d'aider à une prise de recul sur l'interprétation des données.
- ➔ les incertitudes stochastiques qui traduisent essentiellement une variabilité intrinsèque de la grandeur concernée (par exemple les variations dans le temps des concentrations dans les gaz du sol). Il est possible de mieux décrire ces incertitudes par l'obtention de données supplémentaires ;
- ➔ les incertitudes épistémiques qui traduisent essentiellement un manque de connaissances. Il est possible de réduire ces incertitudes par l'obtention de données supplémentaires.

Le tableau ci-dessous présente une analyse de ces incertitudes par typologie, milieu. L'incidence de celles-ci sont discutées et si besoin, des propositions de réduction/levée de ces dernières sont proposées.

Tableau 20 : Incertitudes associées à l'étude et modalité de leur réduction

Milieux	Description	Incidences attendues sur connaissance du site / état des milieux	Modalités de réduction/levée
Incertitudes intrinsèques à l'étude			
Historique, visite, vulnérabilité	Le niveau d'eau est incertain ; peu de données INFOTERRE au niveau de la zone d'étude	Absence d'impact dans les sols, donc absence de risque pour la nappe sur la base des données connues	-

Milieux	Description	Incidences attendues sur connaissance du site / état des milieux	Modalités de réduction/levée
Sol	Analyses laboratoires. Selon les essais laboratoires l'incertitude peut atteindre 30 %.	L'incertitude ne remet pas en cause les conclusions de l'étude.	-
Sol	Représentativité des sondages.	Le plan d'échantillonnage au jugement a été proportionné à l'objectif de l'étude qui était dans un premier diagnostic de vérifié par un maillage du site l'état des sols.	-
Sol	Epaisseur prélevée	Les échantillons de sol ont été prélevés entre 0 et 1 mètre, ce qui masque les teneurs sur la couche arable, pouvant être plus impactées par les redépôts atmosphériques du site voisin	-
Sol	Protocole de prélèvement	Le protocole établi est optimisé pour éviter toute dégradation ou perte des polluants.	-

11.3 Schéma conceptuel

11.3.1 Principe

D'une manière générale, il doit permettre d'identifier, de caractériser et d'apprécier les relations entre :

- ➔ les **sources potentielles** de substances dangereuses (nature, concentration, volume) ;
- ➔ les **voies de transfert** qui correspondent aux voies, trajets ou autre chemin potentiels par lesquels des polluants ou des substances dangereuses peuvent être dispersés ou distribués depuis une source données de pollution ;
- ➔ les **récepteurs existants et/ou futurs** devant être protégés, correspondant à tout ce qui est susceptible d'être influencé par l'exposition à des polluants, comme des personnes (par exemple, intrus, utilisateurs actuels et prévus, ouvriers du bâtiment), d'autres organismes ou des écosystèmes complets, milieux environnementaux ou construction artificielle.

Ainsi, on peut qualifier le risque par la présence concomitante d'une ou plusieurs sources, vecteurs et cibles (Risque = f (Sources, Vecteurs/voies, Cibles/Récepteurs/Enjeux)). Sur le plan sanitaire, les cibles sont alors potentiellement exposées aux polluants selon une ou plusieurs voies d'exposition (inhalation, ingestion et/ou contact cutané).

Il ne s'agit pas à ce stade de quantifier ce risque mais de le qualifier et ainsi de déterminer de façon itérative le schéma de fonctionnement du site.

11.3.2 Principales propriétés des substances présentes

Les principales caractéristiques physico-chimiques des substances identifiées sur le site, influençant leur comportement (transfert) dans les milieux, sont les suivantes :

- ➔ HCT C10-C40 : en fonction du nombre de carbone, des plus légers (C10) aux plus lourds (C40) : volatils à très peu volatils, moyennement solubles à très peu solubles, moins denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux.
- ➔ HAP : volatil pour le naphtalène, peu à non volatils pour les autres HAP, peu à très peu solubles, plus denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux.
- ➔ Éléments Traces Métalliques : non volatils pour la plupart sauf le mercure élémentaire, solubles à non solubles en fonction de leur spéciation ou état et des conditions environnementales, potentiel d'adsorption dans les sols généralement fort, potentiel de bioaccumulation dans les végétaux fort.

11.3.3 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a été construit sur la base l'usage futur du site. Il est présenté sous la forme d'un tableau.

Tableau 21 : Schéma conceptuel.

SCHEMA CONCEPTUEL			
USAGE FUTUR			
Projet			Cibles/enjeux / sensibilité
Sur site	Parc photovoltaïque		Adultes travailleurs : non sensibles
Hors site	Parcelles agricoles		Adultes travailleurs : non sensibles
SOURCES DE POLLUTION AVEREES			
Ensemble du site	Traces en métaux, HAP et HCT		
VOIES DE TRANSFERT			
Modes de transfert		Retenue	Justifications
Volatilisation		Non	Absence d'impact au droit des sols.
Migration verticale vers les eaux souterraines		Non	Absence d'impact au droit des sols.
La migration hors site via les eaux souterraines		Non	Absence d'impact au droit des sols.
Bioaccumulation dans les végétaux / animaux		Non	Absence d'impact au droit des sols.
Envol de poussières		Non	Absence d'impact au droit des sols.
Perméation		Non	Absence d'impact au droit des sols.
MILIEUX et VOIES D'EXPOSITION			
Voies d'expositions		Retenue	Justification
Inhalation	De gaz depuis les milieux souterrains vers l'air intérieur	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	De gaz depuis les milieux souterrains vers l'air extérieur	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	De poussières issues des sols de surface	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	Eaux de distribution (via les vapeurs)	Non	Absence d'impact au droit des sols.

Ingestion	sol	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	De poussières issues des sols de surface	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	eau (eau du réseau)	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	aliments d'origine végétale ou animales	Non	Absence d'impact au droit des sols.
Contact cutané	sols et/ou de poussières	Non	Absence d'impact au droit des sols.
	eau (bain, douche, baignade)	Non	Absence d'impact au droit des sols.

Le schéma conceptuel met en évidence l'absence de source et donc l'absence de voie d'exposition pour les futurs usagers de l'usage projeté de ferme photovoltaïque sur le site.

12 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur un terrain privé agricole dont l'exploitation n'est plus possible depuis la fin des années 80, la société UNITE a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une étude historique et documentaire et d'un diagnostic de pollution des sols au droit d'un ensemble de parcelles cadastrales de la section ZK (n°13, 14 et 48 en partie) sur la commune de Rai (61). Au regard du contexte énoncé, l'objectif de cette étude est de réaliser un état des lieux de la qualité des sols au droit du site.

Le site, d'une assiette foncière de 7 hectares, est occupé par des activités agricoles jusqu'à la fin des années 80, période à laquelle il n'est plus exploité pour l'agriculture à la suite de la mise en évidence du niveau de toxicité de la concentration en cuivre.

D'après la carte géologique, les terrains affleurant au droit du site correspondent à la formation alluvions récentes (Fz). Ces formations correspondent à **des limons alluviaux**. Des argiles sont retrouvées plus en profondeur.

Les eaux souterraines circulant correspondent à l'épaisse **nappe de la craie**. Elles s'écoulent en direction du nord-est. Du fait de leur profondeur estimée à environ 10 mètres de profondeur, elles sont considérées comme moyennement vulnérables à toute pollution issue de la surface.

Afin de vérifier l'état du milieu sol au vu du futur projet prévu (parc photovoltaïque), les sondages ont été répartis selon un maillage fictif, permettant d'assurer une bonne représentativité du site.

Au total, 24 sondages ont été réalisés à 1 mètre de profondeur. Les 24 échantillons de sols ainsi prélevés ont été sélectionnés, pour être analysés en laboratoire.

Les mesures sur site n'ont pas mis en évidence d'indices organoleptiques ni de détection de composés volatils in situ. Les résultats d'analyses sur les sols bruts indiquent qu'aucun impact n'a été constaté au droit du site sur l'épaisseur investiguée entre 0 et 1 mètre. Seules des traces en métaux (cuivre, arsenic et zinc) sont retrouvées sur une grande partie du site, pouvant être mises en relation avec la proximité avec le SIS SSP0007019 (ancien site TREFIMETAUX).

Même si sur la profondeur investiguée, cet impact en métaux lourds reste peu significatif, l'absence de prise en compte de la couche arable (0–30 cm), particulièrement vulnérable aux dépôts atmosphériques en provenance du site voisin, laisse présumer des niveaux de concentrations en métaux lourds analogues à ceux identifiés lors des études antérieures, rendant la parcelle demeure impropre à toute forme d'exploitation agricole.

Il apparaît toutefois que sur l'épaisseur prélevée (de 0 à 1 mètre) l'état des milieux est compatible avec le projet d'aménagement, à savoir la réalisation d'un parc photovoltaïque.

13 RESTRICTIONS D'USAGE DU DOCUMENT

Les conclusions et recommandations énoncées ci-dessus ne sont valables que pour l'usage du site fixé au démarrage de l'étude. En cas de changement d'usage, il sera nécessaire de mettre à jour ce document.

Ce rapport et ses annexes (corps de texte, cartes, figures, photographies, pièces et documents divers...) constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations d'ENVISOL ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

GLOSSAIRE

ARS	Agence Régionale de Santé
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
As	Arsenic
Ba	Baryum
BARPI	Bureau d'analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
Ex-BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif / sites faisant l'objet d'une information de l'administration au titre d'une pollution suspectée ou avérée
Bo	Bore
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSD	Bordereau de suivi de déchets
BSS	Base de données du sous-sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CASIAS	Cartographie des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
Cd	Cadmium
Cr	Chrome
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
Cu	Cuivre
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
FOD	Fioul domestique
Go	Gasoil
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.
Hg	Mercure
HU	Huiles usagées
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
ISDI	Installation de Stockage pour Déchets Inertes
Mo	Molybdène
Ni	Nickel
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PL	Poids lourds
Sb	Antimoine
Se	Sélénium
SP 95	Essence sans plomb 95
SP 98	Essence sans plomb 98
VL	Véhicules légers
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Zn	Zinc
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
CASIAS	La carte des anciens sites industriels et activités de services
SIS	Système d'information sur les sols

14 ANNEXES

Annexe 1 : Contexte réglementaire et normatif



Les études sont menées conformément à la méthodologie développée par le Ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'à la norme NFX 31-620 partie 2 de décembre 2021 et au Guide – diagnostics sites et sols pollués – BRGM – avril 2023.

Pour les investigations sur les différents milieux, ENVISOL s'appuie sur les documents suivants :

INVESTIGATIONS SUR LES SOLS :

Pour constituer des échantillons de sol représentatifs des terrains observés et permettre une estimation des contaminations potentielles, ENVISOL s'appuie sur les normes données ci-dessous :

- ➔ NF ISO 18400-100 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 100 : Lignes directrices pour la sélection des normes d'échantillonnage », Mai 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-101 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », Juillet 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-102 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-103 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 103 : Sécurité, Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-104 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 104 : Stratégies, Avril 2019 ;
- ➔ NF ISO 18400-105 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons », Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-106 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité », Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-107 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 107 : Enregistrement et notification », Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-201 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain », Décembre 2017 ;
- ➔ NF ISO 18400-202 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 202 : Investigations préliminaires », Avril 2019 ;
- ➔ NF ISO 18400-203 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 203 : Investigations des sites potentiellement contaminés », Avril 2019 ;
- ➔ NF ISO 15800 « Qualité du sol : Caractérisation des sols en lien avec l'évaluation de l'exposition des personnes », Mars 2020 ;
- ➔ NF EN ISO 19258 « Qualité du sol : Recommandations pour la détermination des valeurs de fond », Septembre 2018 ;
- ➔ AFNOR NF X31-620 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » (12/2021).

Pour constituer des échantillons de sol représentatifs des terrains observés et permettre une estimation des contaminations potentielles, ENVISOL s'appuie sur les rapports suivants :

- ➔ Guide – diagnostics sites et sols pollués – BRGM – avril 2023
- ➔ Guide technique BRGM de septembre 2022 sur l'échantillonnage des sols pour la recherche de composés organiques volatils et semi-volatils



- ➔ essai d'inter-comparaison des méthodes d'échantillonnage des sols en sites et sols pollués – Editions BRGM - Février 2020.

Pour les sols de surface, le protocole de prélèvement est élaboré en référence aux documents suivants (non normatifs) :

- ➔ Guide méthodologique du plomb appliqué à la gestion des sites et sols pollués – Editions BRGM - Juin 2004 ;
- ➔ Guide pour l'orientation des actions à mettre en œuvre autour d'un site dont les sols sont potentiellement pollués par le plomb. INERIS, MEDD, octobre 2004.

Pour l'élaboration d'un Environnement Local Témoin à l'échelle du site, le protocole de prélèvement est élaboré en référence aux documents suivants :

- ➔ Norme AFNOR X31-606 (NF EN ISO 19258) « Qualité du sol - Recommandations pour la détermination des valeurs de fond - Qualité du sol - Guide pour la détermination des valeurs de fond » (09/2018) ;
- ➔ Guide pour la détermination des valeurs de fonds dans les sols – Echelle d'un site. ADEME, Novembre 2018 ;
- ➔ Guide pour la détermination des valeurs de fonds dans les sols – Echelle d'un territoire. ADEME, Novembre 2018.

Pour l'interprétation des résultats sur les sols, l'analyse des données est réalisée en référence aux documents suivants :

- ➔ Pour l'arsenic, le guide de la Haute Autorité de Santé (HAS) – Dépistage, prise en charge et suivi des personnes potentiellement surexposées à l'arsenic inorganique du fait de leur lieu de résidence, Février 2020 ;
- ➔ Pour le cadmium, le guide du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) – Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – Le Cadmium, Août 2022 ;
- ➔ Pour le plomb, l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) – Maîtrise du risque associé à la présence de plomb dans l'environnement extérieur, février 2021.

Annexe 2 : Plan cadastral et PLU

Département :
ORNE

Commune :
RAI

Section : ZK
Feuille : 000 ZK 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 23/01/2025
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49
©2022 Direction Générale des Finances
Publiques

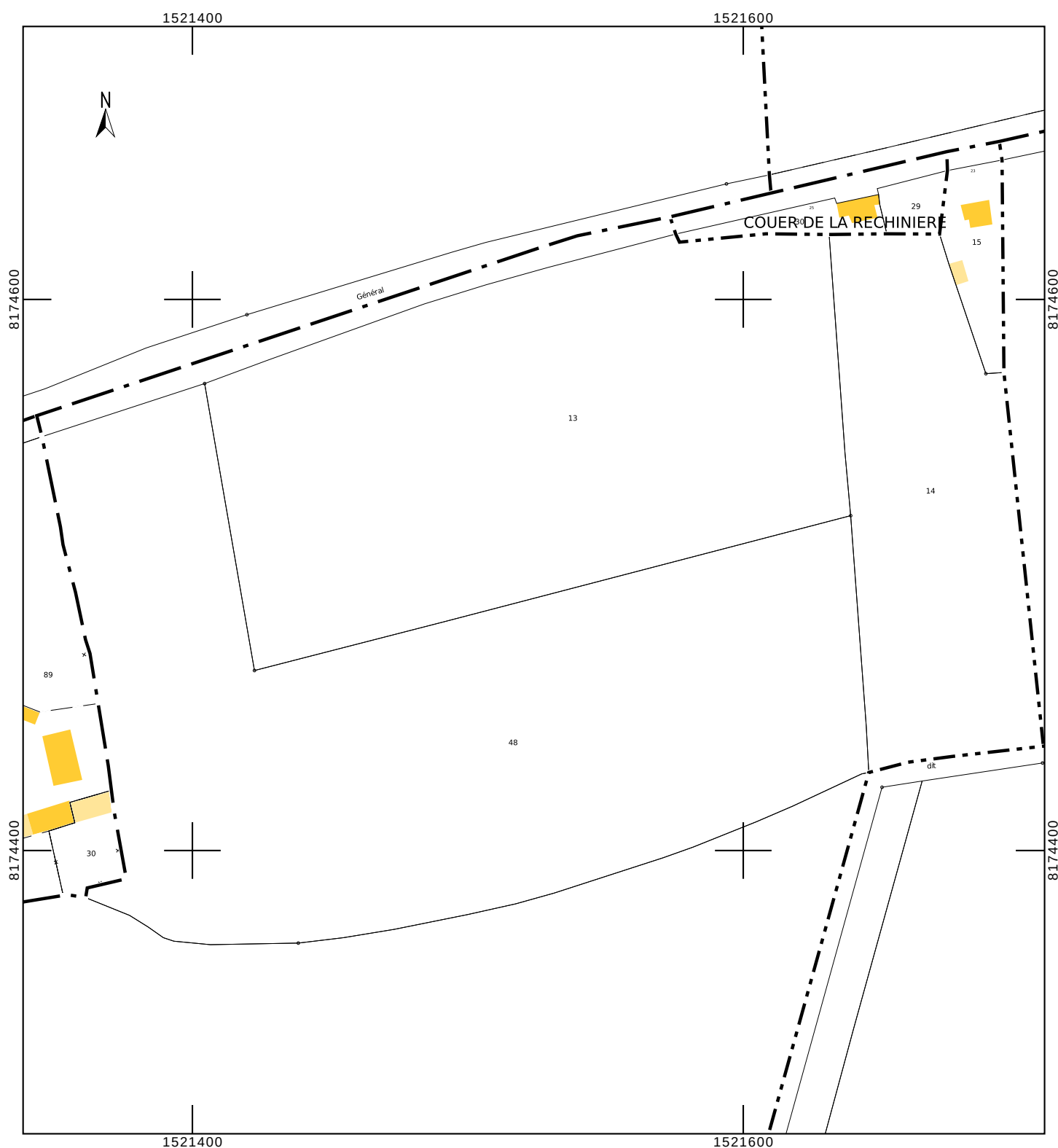
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
POLE TOPOGRAPHIQUE DE L'ORNE
6 bis rue Jean Joly 61200
61200 ARGENTAN
tél. 02.33.12.18.90 -fax
ptgc.orne@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Annexe 3 : Questionnaire synthétique de la visite de site

	FICHE ENREGISTREMENT						Page: 1/2	
	Questionnaire de visite de site - A100						Date émis.: 08/01/2024	
							Réf.: SSP_FE_05_V1	
							Remplace: questionnaire_visite_site	
REDACTION: S. DENEUE			VALIDATION: A .MALVOISIN					
DESTINATAIRES: ENVISOL								
MODIFICATIONS :			Refonte du document					
QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE - A100 - 1/2							Intervenant ENVISOL : SS	
							Date de la visite : 18/12/2024	
DESCRIPTION GENERALE DU SITE					INFORMATIONS RELATIVES AU CLIENT			
Raison sociale connue	UNITE				Nom du client		UNITE	
Adresse du site Rue du Général Desticker à Rai (61)					Contact sur site			
					Fonction du contact			
					Coordonnées du contact sur site lors de la visite			
Parcelle cadastrale	Section ZK n°13, 14 et 48 en partie				Délai de rendu de l'étude			
Surface (m2) Topographie	7 hectares				Remarques			
Etat de mise en sécurité du site								
Bâtiment plain-pied ou sous/sol Vide sanitaire	Extérieur				CONTEXTE DE LA DEMANDE			
Nature des revêtements au sol et état	Sol nu				Cession			
Constat visuel de pollution au sol, si oui localisation	RAS				Acquisition			
Conditions d'accès au site (cloturé, sécurisé) Hauteur porte d'entrée, plafond Encombrement Passage / accès foreuse					Autre			
					Futur projet		Projet de parc photovoltaïque	
					Remarques			
Contraintes particulières d'intervention (horaires, ATEX, poussières ...)	RAS				Personnes rencontrées (fonction et ancienneté)			
Accès au véhicules PL et stationnement pour les foreurs	oui	X	non					
Repérage amiante dans les enrobés	Non concerné							
Penser à ouvrir tous les regards (cuves, réseaux...) ; observations à reporter	RAS							
ACTIVITES ACTUELLES					ACTIVITES PASSES			
Type d'activités					Type d'activités			
Date de début de l'activité					Date de début de l'activité			
Date de fin de l'activité					Date de fin de l'activité			
EXPLOITANTS PASSES					Archives / plans disponibles ?			
-								
-								
-								
ACCIDENTS/INCIDENTS PASSES SUR LE SITE (DESCRIPTION, DATE ET LOCALISATION) / PLAINTES RELATIVES A LA POLLUTION								
Débordement/déversement de produit	Absence							
Incendie								
Plainte du voisinage								
Autre								
DESCRIPTION DES ACTIVITES ET INSTALLATIONS PRESENTES SUR LE SITE								
En activité	oui		non	X	ne sait pas		Régime ICPE :	Enregistrement
Le site est il ICPE	oui		non	X			Déclaration	Autorisation
Chauffage								
Mode de chauffage actuel	gaz		Non concerné	Mode de chauffage par le passé			gaz	
	électrique						électrique	
	fioul						fioul	
Non concerné								

 QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE - A100 - 2/2										Intervenant ENVISOL : SS	
										Date de la visite : 18/12/2024	
Produits chimiques utilisés et stockés sur le site (actuels et passés)					Mode de stockage (cuve, bidon...)				Quantités (nombre de cuves, volume...), localisation		
Peintures et vernis	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
Huiles neuves	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
Huiles usagées	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
Gasoil	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
SP95	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
SP98	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
Dégraissant	☐	☐	☐	☒	aérien	☐	enterré	☐			
	☐	☐	☐		aérien	☐	enterré	☐			
	☐	☐	☐		aérien	☐	enterré	☐			
	☐	☐	☐		aérien	☐	enterré	☐			
	☐	☐	☐		aérien	☐	enterré	☐			
Stockage divers					Autres zones d'activités				Remarques/Localisation		
Déchets banals	☐	☐	☐	☒	Atelier mécanique				☐		
Déchets industriels	☐	☐	☐	☒	Atelier de carrosserie				☐		
Lesquels? (batteries, filtres usagés...)					Cabine de peinture				☐		
					Bains de traitement				☐		
Réseau d'eaux pluviales / eaux industrielles					Travail des métaux				☐		
Séparateur d'hydrocarbures	☐	☐	☐	☒	Zone de dégraissage				☐		
Puisards	☐	☐	☐	☒	Zone de dépotage				☐		
Station de traitement des eaux	☐	☐	☐	☒	Zone de rétention				☐		
Alimentation électrique									☐		
Présence actuelle d'un transformateur	☐	☐	☐	☒					☐		
Présence passée d'un transformateur	☐	☐	☐	☒					☐		
Avec PCB	☐	☐	☐	☒					☐		
Alimentation gaz	☐	☐	☐	☒							
ELEMENTS SUR LE SOUS SOL											
Présence de cavité, sappe, glissement de terrain						Etudes antérieures sur le sous-sol					
Présence de puits ou piézomètres (usages)											
Profondeur de la nappe											
Pompage ou rejet dans les eaux superficielles											
Traces de sondages rebouchés au sol											
ENVIRONNEMENT DU SITE											
Immédiat / voisinage proche					Quartier / voisinage éloigné						
Nord		Est				Environnement rural					
Sud		Ouest									
Présence d'établissement sensibles											
Remarques					Remarques						
REMARQUES											

Annexe 4 : Fiches terrain des sondages de sols

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

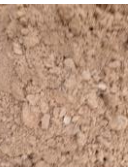
ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM01	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521532.865 Y = 6852276.448
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 10h47
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 10h55
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,005	Terre arrable brune ocre à racines		1%
0,005- 1,0	Argiles à silex et racines (5%)		2%
Fin			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton					Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton
PM01	0,0												
				☐ Doubleton	code barre à coller								☐ Doubleton
				☐ Doubleton	code barre à coller								☐ Doubleton
				☐ Doubleton	code barre à coller								☐ Doubleton

Gestion des cuttings :	☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :	☐ Cuttings	☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	☐ Autres :
Réfection de surface :	☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :		Référence du PID :					

N° SONDAGE	PM02	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521604.189 Y = 6852289.717
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 11H03
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 11H10
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,0	Terre arrable brune à ocre à cailloux de silex		2%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton					Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton
PM02	0,0												
				☐ Doubleton	code barre à coller								☐ Doubleton
				☐ Doubleton	code barre à coller								☐ Doubleton

Gestion des cuttings :	☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :	☐ Cuttings	☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	☐ Autres :
Réfection de surface :	☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :		Référence du PID :					

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM03	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521638.901 Y = 685227.415
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 10h47
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 10h55
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,005	Terre arrable brune ocre à racines		1%
0,005- 1,0	Argiles à silex et racines (5%)		3%
Fin			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				
PM03	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				

N° SONDAGE	PM04	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521369.686 Y = 685225.850
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 10h20
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 10h25
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,9	Terre arrable brune à grisâtre à passes noirâtre et à cailloux et cailloutis de silex		2%
0,9- 1,0	Glaïse beige ocre à blocs silex		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				
PM04	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :		PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	code barre à coller				

Gestion des cuttings :	☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :	☐ Cuttings	☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo :	☐ Autres :
Réfection de surface :	☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :		Référence du PID :					

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM05	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521439.517 Y = 6852238.384
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 10h30
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 10h40
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,005	Terre arable brune à cailloux et cailloutis de silex		10%
0,005- 1,0	Glaise beige ocre à blocs silex		3%
Fin			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
PM05	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Mode de rebouchage :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Référence du PID :						

N° SONDAGE	PM06	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521490.525 Y = 6852253.612
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage :
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage :
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,9	Terre arable brune à grisâtre à passes noirâtre et à cailloux et cailloutis de silex		10%
0,9- 1,0	Glaise beige ocre à blocs silex		20%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
PM06	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton	code barre à coller								
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Mode de rebouchage :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Référence du PID :						

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM07	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521527.691 Y = 6852220.655
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage :
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage :
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre arrable argileuse brune à cailloux et cailloutis de silex		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
PM07	0,0						code barre à coller
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
			code barre à coller				code barre à coller
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
			code barre à coller				code barre à coller
Gestion des cuttings :				Mode de rebouchage :			
☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo : ☐ Autres :			
Réfection de surface :				Référence du PID :			
☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :							

N° SONDAGE	PM08	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521569.775 Y = 6852220.807
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage :
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage :
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre arrable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex		10%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
PM08	0,0						code barre à coller
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
			code barre à coller				code barre à coller
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL CYANURE	☐ Doubleton
			code barre à coller				code barre à coller
Gestion des cuttings :				Mode de rebouchage :			
☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo : ☐ Autres :			
Réfection de surface :				Référence du PID :			
☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :							

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM09	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521639.249 Y = 6852228.905
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 11h25
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 11h30
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre arrable argileuse brune foncée argileuse à cailloux et cailloutis de silex		% fraction grossière écartée
FIN			Observations de terrain (éléments anthropiques, constats de pollution, indices organoleptiques)
			RAS

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
PM09	0,0											code barre à coller		
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
				code barre à coller								code barre à coller		
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
				code barre à coller								code barre à coller		
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :	☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :						
Référence du PID :														

N° SONDAGE	PM10	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521690.603 Y = 6852224.324
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 11h18
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 11h23
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre arrable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex		% fraction grossière écartée
FIN			Observations de terrain (éléments anthropiques, constats de pollution, indices organoleptiques)
			RAS

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
PM10	0,0											code barre à coller		
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
				code barre à coller								code barre à coller		
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton										
				code barre à coller								code barre à coller		
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :	☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :						
Référence du PID :														

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM11	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521393.351 Y = 6852196.423
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 10h15
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 11h30
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,900	Terre arrable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex		2%
0,9- 1,0	Glaize ocre à bloc de silex		10%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
PM11	0,0					code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :									
Référence du PID :													

N° SONDAGE	PM13	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521458.0155 Y = 6852158.170
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 15h34
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 15h40
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre arrable argileuse brune claire à cailloux et cailloutis de silex		2%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
PM13	0,0					code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	COUPE	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :									
Référence du PID :													

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM14	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521498.303 Y = 6852169.278
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 15h26
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 15h30
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,900	Terre arrable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex		5%
0,9- 1,0	Glaise ocre à bloc de silex		15%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
PM14	0,0											code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
				code barre à coller								code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
				code barre à coller								code barre à coller				
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :		Mode de rebouchage :						
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :		☐ Cuttings				☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo :	☐ Autres :
Référence du PID :																

N° SONDAGE	PM15	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521569.550 Y = 6852179.990
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 14h20
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 14h30
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,900	Terre arrable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex		2%
0,9- 1,0	Glaise ocre à bloc de silex		10%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
PM15	0,0											code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
				code barre à coller								code barre à coller				
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton												
				code barre à coller								code barre à coller				
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :		Mode de rebouchage :						
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :		☐ Cuttings				☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo :	☐ Autres :
Référence du PID :																

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM16	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521629.527 Y = 6852168.691
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 1
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 15h30
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 0,800	Terre arrable argileuse brune à racines et cailloux et cailloutis de silex		15%
0,8 - 1,0	Glaize orange à bloc de silex		15%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
PM14	0,0						
				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
code barre à coller				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
code barre à coller				code barre à coller			
Gestion des cuttings :				Mode de rebouchage :			
☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :			
Réfection de surface :				Référence du PID :			
☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :							

N° SONDAGE	PM17	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521689.082 Y = 6852177.206
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 12h03
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 12h10
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 1,000	Terre végétale		2%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
PM17	0,0						
				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
code barre à coller				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE
code barre à coller				code barre à coller			
Gestion des cuttings :				Mode de rebouchage :			
☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo: ☐ Autres :			
Réfection de surface :				Référence du PID :			
☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :							

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM20	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521479.061 Y = 6852117.700
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 15h05
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 15h12
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 0,800	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex		10%
0,8 - 1,0	Glaize orange à bloc de silex		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
PM21	0,0					code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings		☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	Autres :				
Référence du PID :													

N° SONDAGE	PM21	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521511.042 Y = 6852126.616
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 12h03
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 12h10
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 1,000	Terre végétale brune à ocre à silex et racines		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
PM21	0,0					code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller		code barre à coller							
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings		☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	Autres :				
Référence du PID :													

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOIL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM22	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521580.617 Y = 6852109.237
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 15h05
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 15h12
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 0,800	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex		10%
0,8 - 1,0	Glaize orange à bloc de silex		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
PM22	0,0						
				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
code barre à coller				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
code barre à coller				code barre à coller			
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :			
Réfection de surface :				☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :			
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo : ☐ Autres :			
Référence du PID :							

N° SONDAGE	PM23	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521641.415 Y = 6852127.057
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 12h03
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 12h10
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0 - 1,000	Terre arable argileuse à cailloux de silex		10%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10 ☐ C10C40 ☐ HAP ☐ BTEX ☐ COHV ☐ Métaux ☐ PCB ☐ Cyanures ☐ Pack ISDI ☐ Autres :			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
PM21	0,0						
				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
code barre à coller				code barre à coller			
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL
code barre à coller				code barre à coller			
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage ☐ Mis en big bag ☐ Evacués ☐ Stockés sur site ☐ Autre :			
Réfection de surface :				☐ Aucune ☐ Enrobé à froid ☐ Ciment/mortier ☐ Autre :			
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings ☐ Bentonite/argile ☐ Gravettes ☐ Piézair/Piézo : ☐ Autres :			
Référence du PID :							

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM24	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521690.592 Y = 6852132.999
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 12h11
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 12h19
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,900	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex		10%
0,9- 1,0	Glaise orange à bloc de silex		5%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
PM24	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings		☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	Autres :				
Référence du PID :													

N° SONDAGE	PM26	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521468.798 Y = 6852080.640
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 12h03
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 12h10
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,05	Sable de pistes beige		10%
0,05- 1,0	Glaise rougeâtre ocre à silex		20%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
PM26	0,0												
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	CHLORURE	☐ Doubleton									
				code barre à coller									
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	Autre :					
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	Autre :						
Mode de rebouchage :				☐ Cuttings		☐ Bentonite/argile	☐ Gravettes	☐ Piézair/Piézo:	Autres :				
Référence du PID :													

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

ENVISOL		CLIENT	
Créteil		Société :	UNITE
		Nom du site :	Rai (60)
Intervenant sur site :	Solène Soyez	Date de prélèvement :	18/12/2024

N° SONDAGE	PM27	Zone à risque : -	Coordonnées : X = 521508.996 Y = 6852100.761
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 14h48
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 14h52
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 1,000	Terre végétale argileuse, brune à racines et cailloux de silex		15%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
PM27	0,0											code barre à coller	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller								code barre à coller	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller								code barre à coller	
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :				
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :	Référence du PID :					

N° SONDAGE	PM28	Zone à risque :	Coordonnées : X = 521536.081 Y = 6852072.452
Technique de forage :		Pelle mécanique	Heure début de forage : 14h39
Technique prélèvement :		Composite	Heure de fin de forage : 14h45
Profondeur / TN (m)	Lithologie / Couleur / Granulométrie / Refus		Eau (sec, humide, saturé)
0,0- 0,05	Sable de pistes beige		Sec
0,05- 1,0	Glaie rougeâtre ocre à silex		20%
FIN			

Types de substances recherchées :				☐ CSC10	☐ C10C40	☐ HAP	☐ BTEX	☐ COHV	☐ Métaux	☐ PCB	☐ Cyanures	☐ Pack ISDI	☐ Autres :
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
PM26	0,0											code barre à coller	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller								code barre à coller	
Nom échantillon :	PID en ppm :	METHANOL	ETHANOL	☐ Doubleton									
				code barre à coller								code barre à coller	
Gestion des cuttings :				☐ Rebouchage	☐ Mis en big bag	☐ Evacués	☐ Stockés sur site	☐ Autre :	Mode de rebouchage :				
Réfection de surface :				☐ Aucune	☐ Enrobé à froid	☐ Ciment/mortier	☐ Autre :	Référence du PID :					

Annexe 5 : Bordereaux d'analyses du laboratoire – résultats sol

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569350 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM01

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,8	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	120	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569350 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM01

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569350 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM01**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569351 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM02

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	79,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,8	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569351 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM02

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569351 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM02

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569352 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM03

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,0	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,4	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	22	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	72	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569352 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM03

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569352 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM03

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569353 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM04

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,1	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	1,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	95	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	34	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	340	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569353 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM04

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,080	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,068	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0800 x)			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0800 x)			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,148 x)			équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	2,4	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569353 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM04**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569354 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM05

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,0	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,9	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	38	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,2	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569354 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM05

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569354 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM05**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569355 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM06

Unité Résultat Limite Quant. Incert. Résultat % Méthode

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	81,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,8	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	29	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	62	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,9	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	30	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	220	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569355 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM06

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569355 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM06

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569356 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM07

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	41	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,2	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	94	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569356 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM07

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	2,6	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569356 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM07

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569357 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM08

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

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	°	82,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,9	1	+/- 15	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 12	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 20	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,0	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	88	1	+/- 22	Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569357 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM08

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V.

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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569357 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM08

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569358 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM09

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	81,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	21	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	18	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	75	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569358 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM09

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569358 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM09

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569359 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM10

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	27	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	60	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569359 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM10

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569359 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM10

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569360 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM11

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,3	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	9,4	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	31	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	77	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,7	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569360 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM11

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569360 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM11**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569361 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM13

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,3	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	38	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7,3	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	150	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569361 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM13

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569361 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM13**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569362 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM14

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,5	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,3	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	15	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	66	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569362 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM14

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	*) mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	*) mg/kg Ms	3,0	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32	*) mg/kg Ms	2,7	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	*) mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569362 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM14**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569363 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM15

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	79,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	68	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	21	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	99	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569363 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM15

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569363 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM15

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569364 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM16

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	81,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	33	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,3	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	31	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	60	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569364 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM16

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569364 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM16

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569365 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM17

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,0	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,1	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	23	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	45	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,8	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569365 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM17

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 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 "°".

AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569365 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM17

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569366 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM20

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,5	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	27	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	55	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,4	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	59	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	73	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569366 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM20

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569366 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM20

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569367 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM21

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	23	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	62	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	35	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	28	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	96	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569367 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM21

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569367 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM21**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569368 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM22

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	27	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	20	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	91	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569368 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM22

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569368 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM22

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569369 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM23

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	82,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,0	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,3	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	28	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	96	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569369 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM23

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569369 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM23**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569370 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM24

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,6	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,3	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569370 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM24

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569370 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM24**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569371 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM27

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	84,2	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	36	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	87	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	15	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	31	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	51	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569371 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM27

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569371 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM27

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569372 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM26

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	83,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	18	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	+/- 21		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	64	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	25	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569372 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM26

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 31.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1500705 A-2411-802-UNITE-Rai**
N° échant. **569372 Solide / Eluat**
Spécification des échantillons **PM26**

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

AL-West 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.

ENVISOL
Solène SOYEZ
2-4, rue Hector Berlioz
38110 LA TOUR DU PIN
FRANCE

Date 02.01.2025
N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1500705 A-2411-802-UNITE-Rai
N° échant. 569373 Solide / Eluat
Date de validation 23.12.2024
Prélèvement 18.12.2024
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons PM28

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

Prétraitement des échantillons

Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	°	81,9	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	13	1	+/- 15		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1			Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	48	0,2	+/- 12		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,0	0,2	+/- 20		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	18	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	0,5	+/- 11		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	33	1	+/- 22		Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05			équivalent à NF EN 16181

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

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

page 1 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569373 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM28

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

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

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

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

Classe III 12/12/2014: Déchets inertes-Arrêté du 12/12/2014

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

Date de prise en charge: 23.12.2024

Fin des analyses: 30.12.2024

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'essai 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.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



AL-West 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.

Date 02.01.2025

N° Client 35004955

RAPPORT D'ANALYSES

Cde

1500705 A-2411-802-UNITE-Rai

N° échant.

569373 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

PM28

AL-West B.V. Mme Fatima-Zahra Saati, Tel. 33/380680132
Chargée relation clientèle

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

page 3 de 3



AL-West 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.

Annexe de N° commande 1500705

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Fraction C36-C40	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Fraction C12-C16	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Fraction C16-C20	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Fraction C32-C36	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
o-Xylène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Somme Xylènes	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Fraction C24-C28	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Hydrocarbures totaux C10-C40	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Fraction C20-C24	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
m,p-Xylène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Naphtalène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Fraction C10-C12	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

	569367, 569369, 569371
Toluène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Benzène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373
Fraction C28-C32	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569366, 569367, 569369, 569371
Ethylbenzène	569350, 569351, 569352, 569353, 569354, 569355, 569356, 569357, 569358, 569359, 569360, 569361, 569362, 569363, 569364, 569365, 569366, 569367, 569368, 569369, 569370, 569371, 569372, 569373

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

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

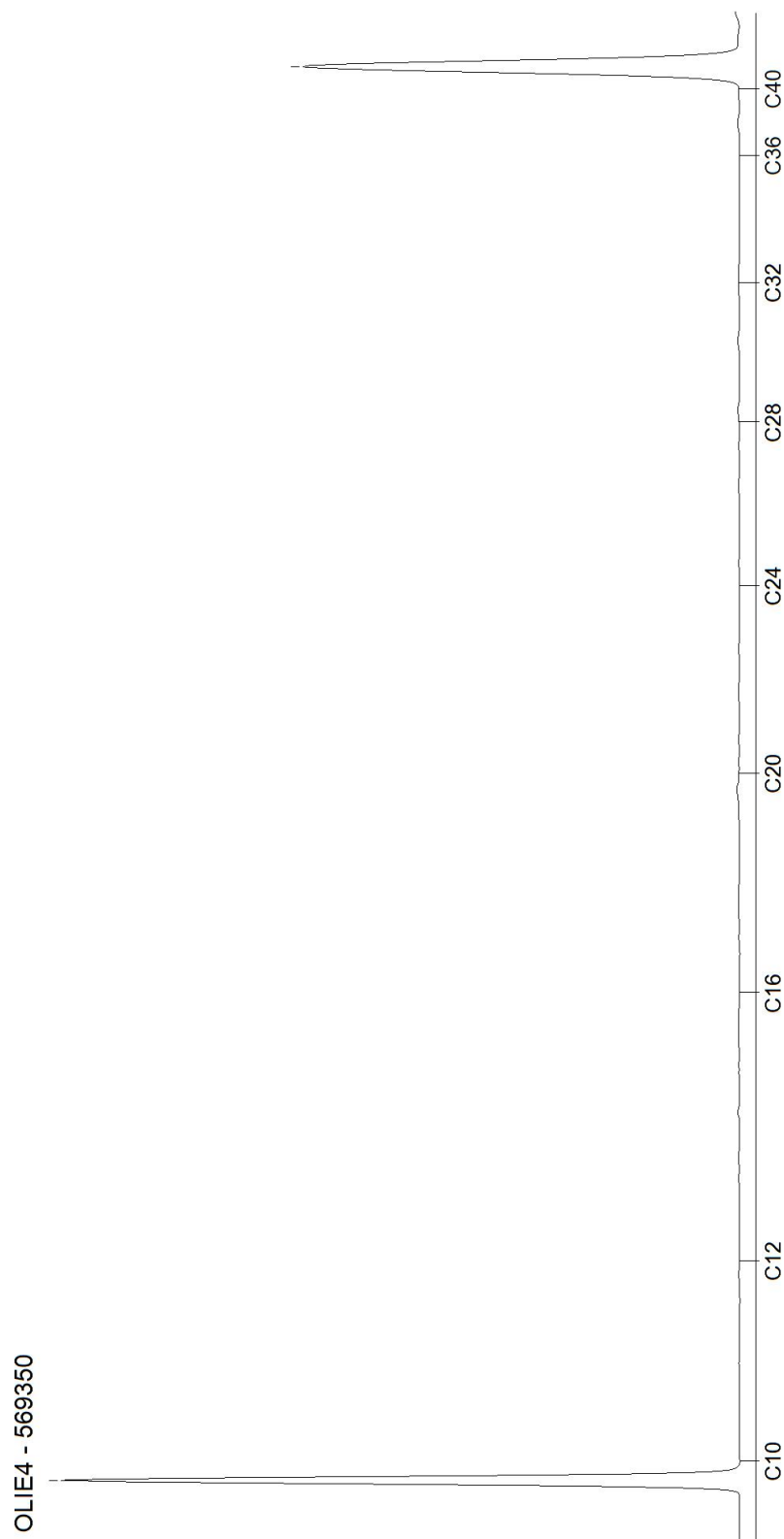
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West 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. 1500705, Analysis No. 569350, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM01

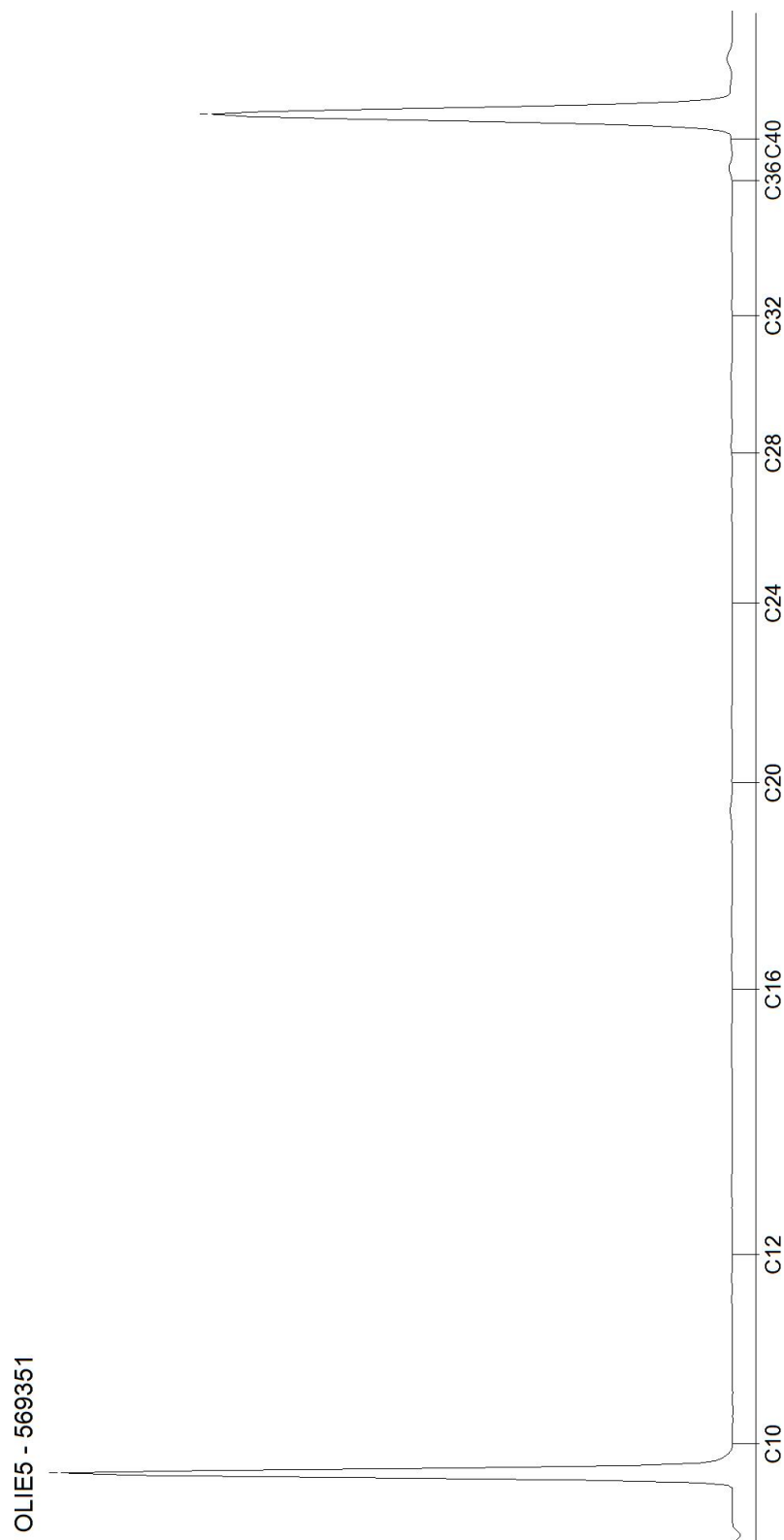


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569351, created at 30.12.2024 15:31:29

Nom de l'échantillon: PM02

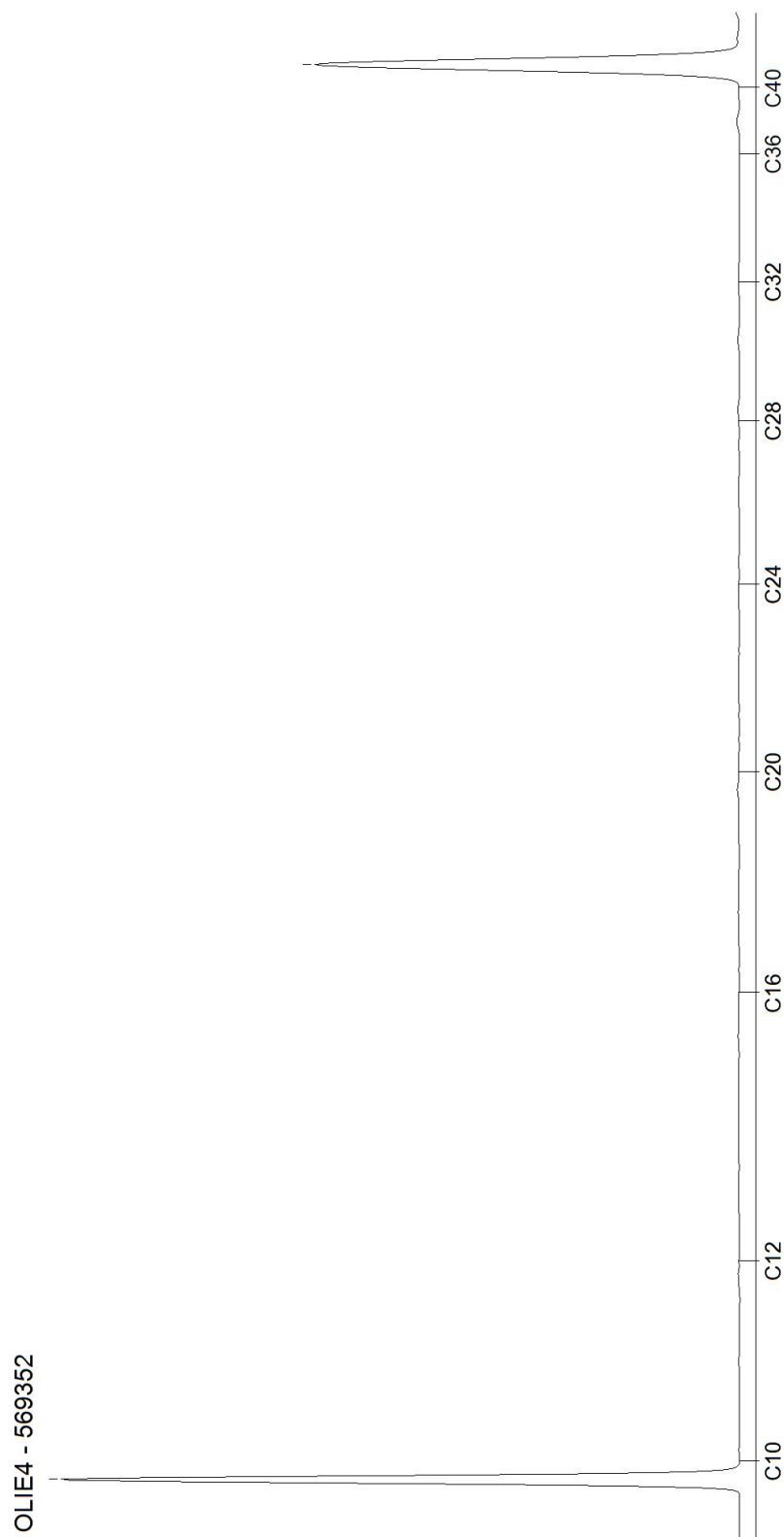


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569352, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM03

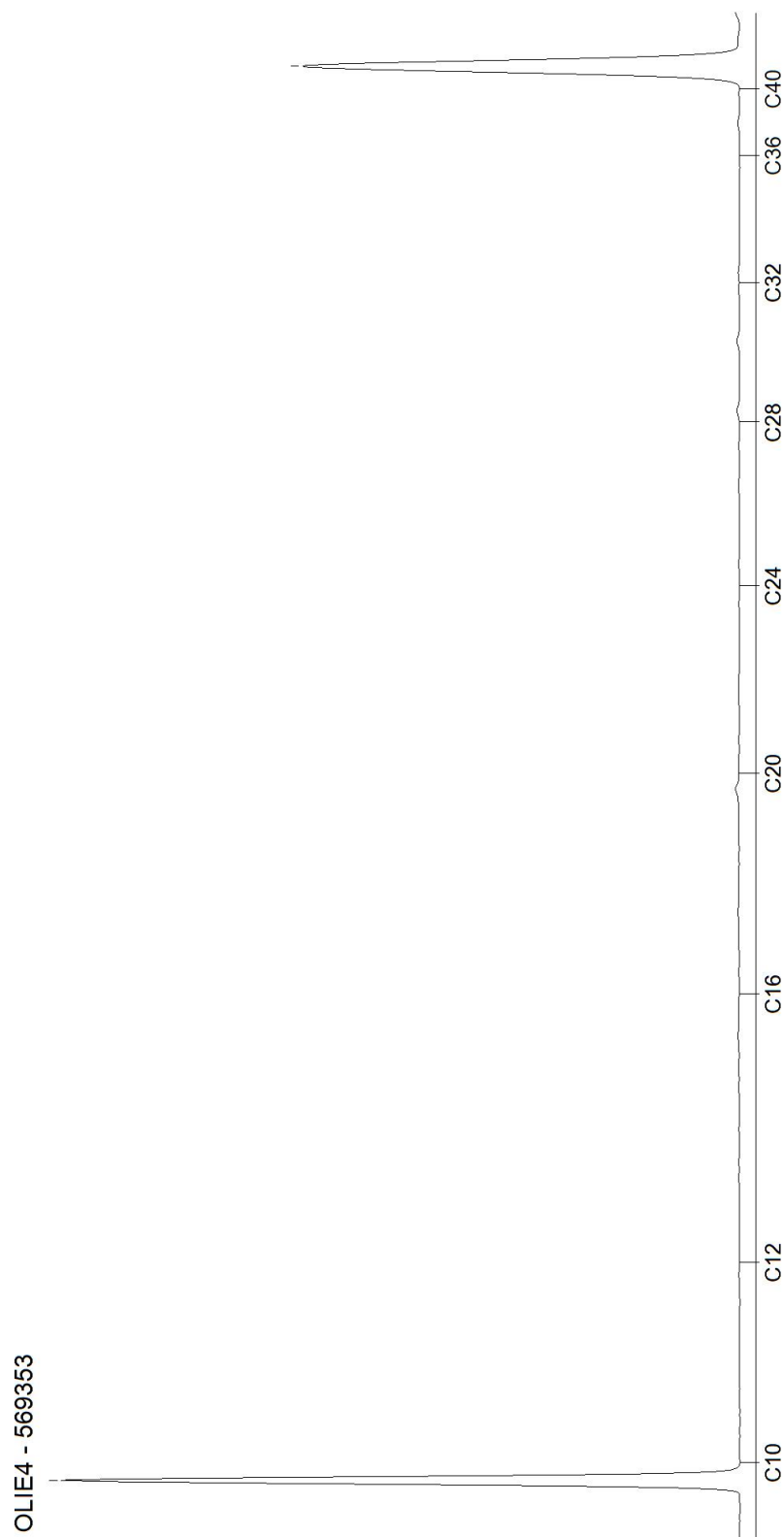


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569353, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM04

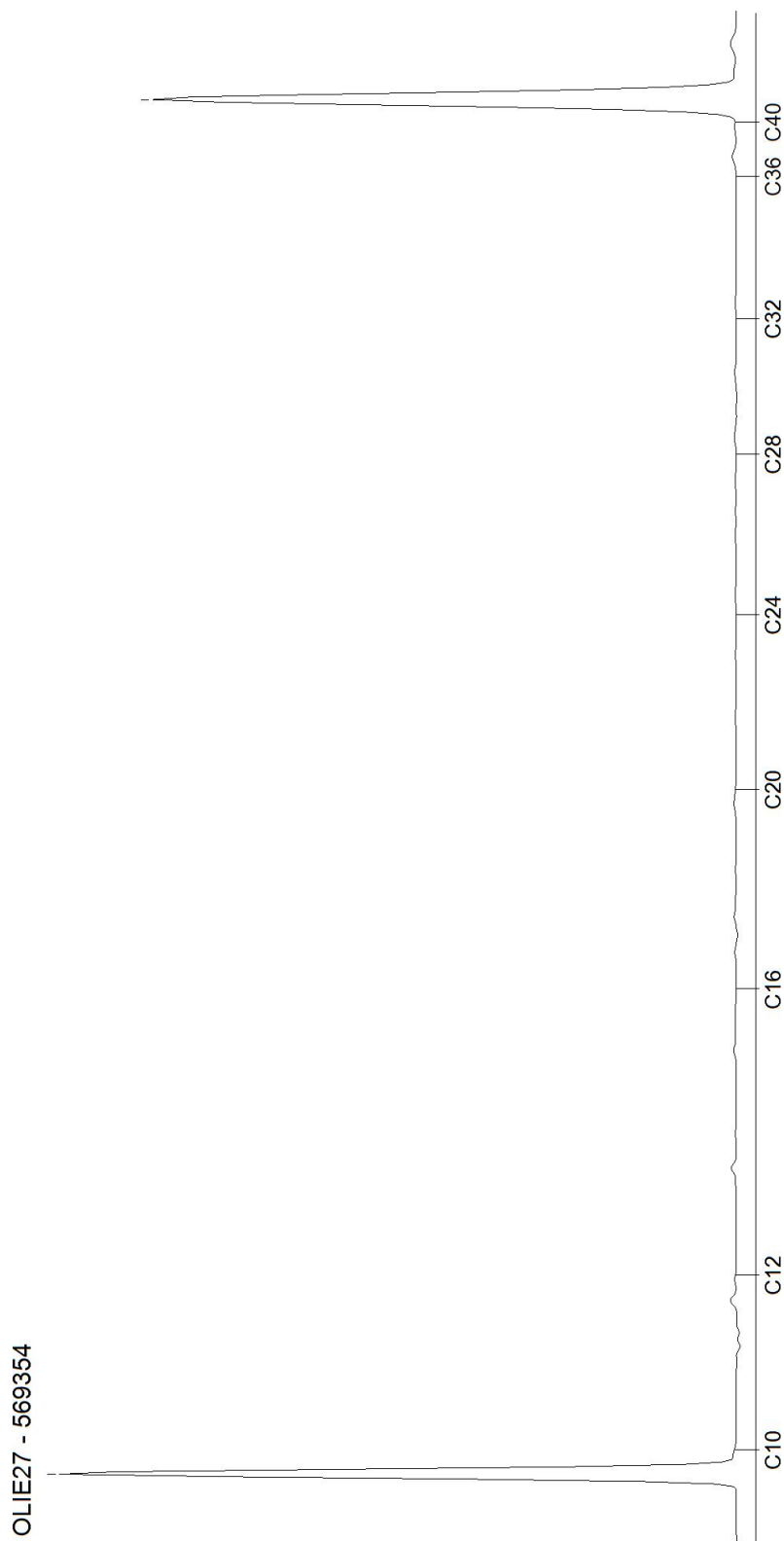


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569354, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM05

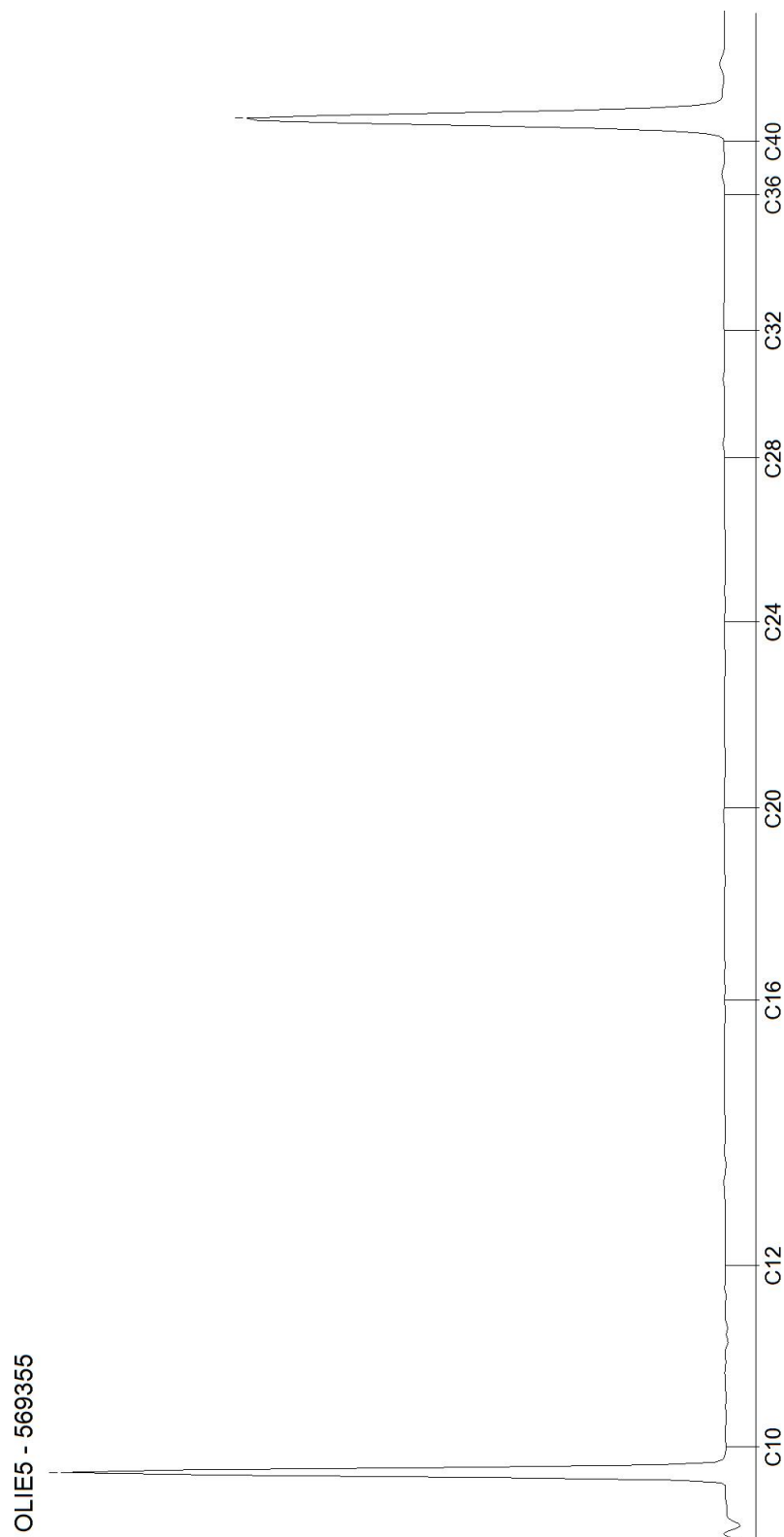


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569355, created at 31.12.2024 06:26:06

Nom de l'échantillon: PM06

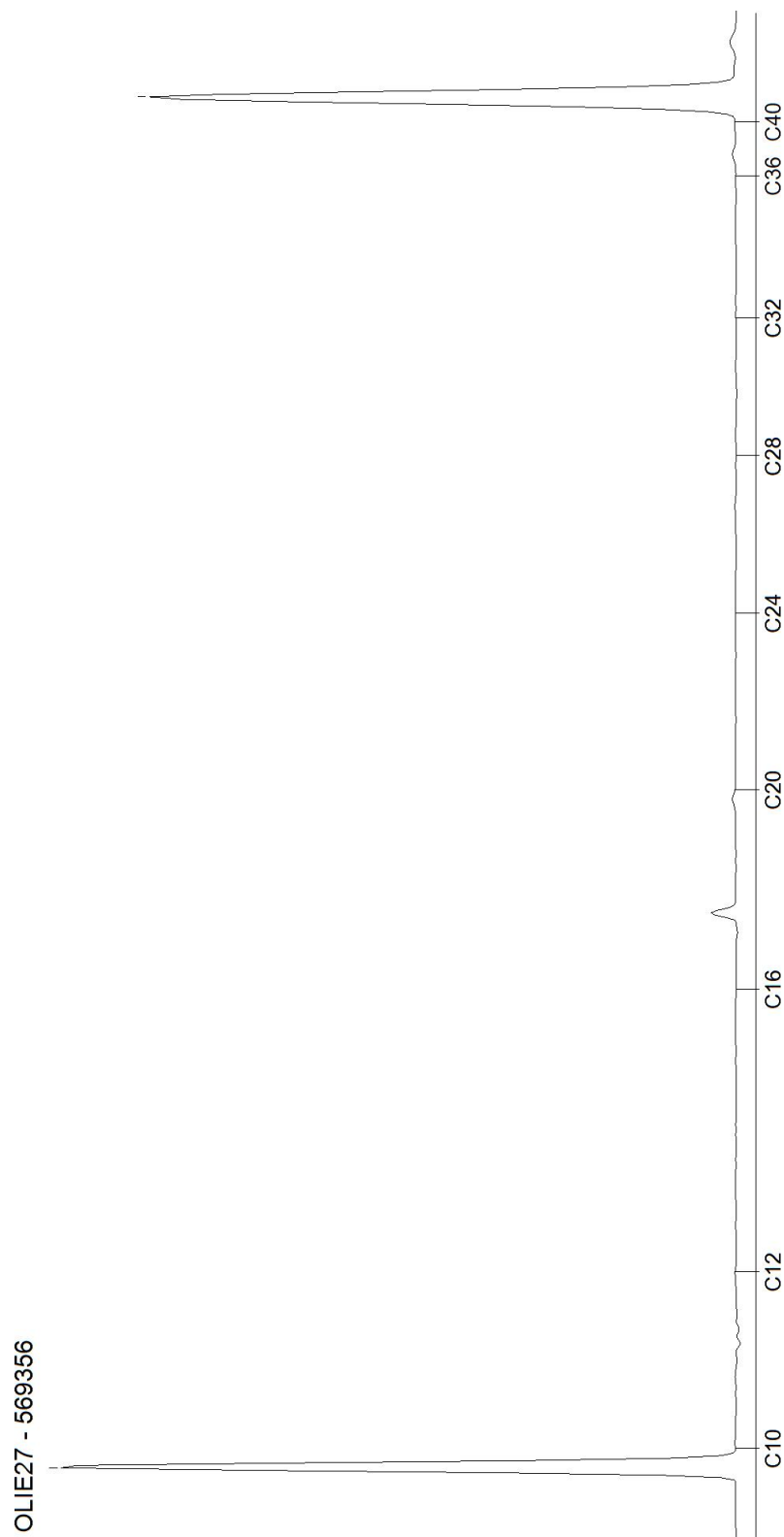


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569356, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM07

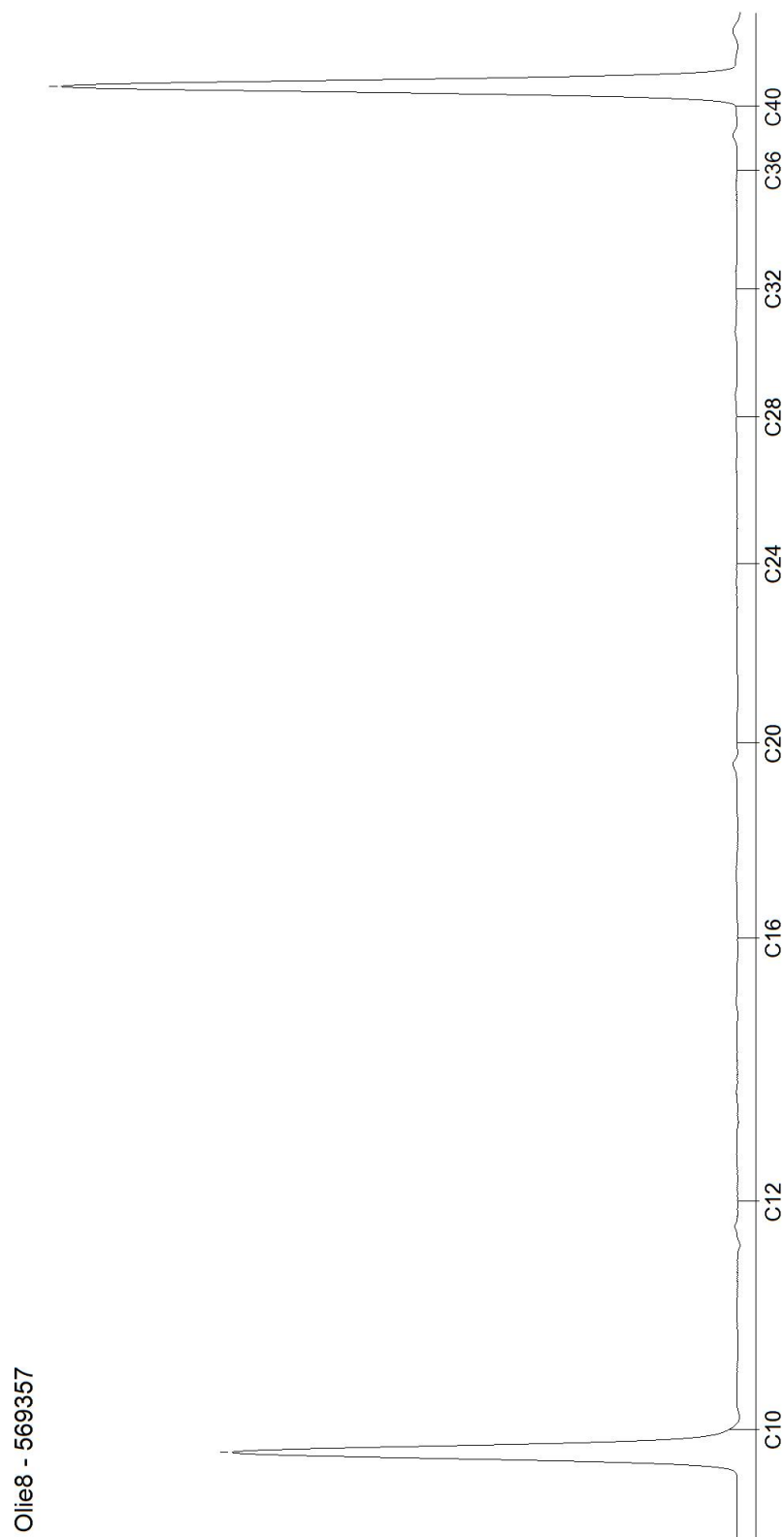


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569357, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM08

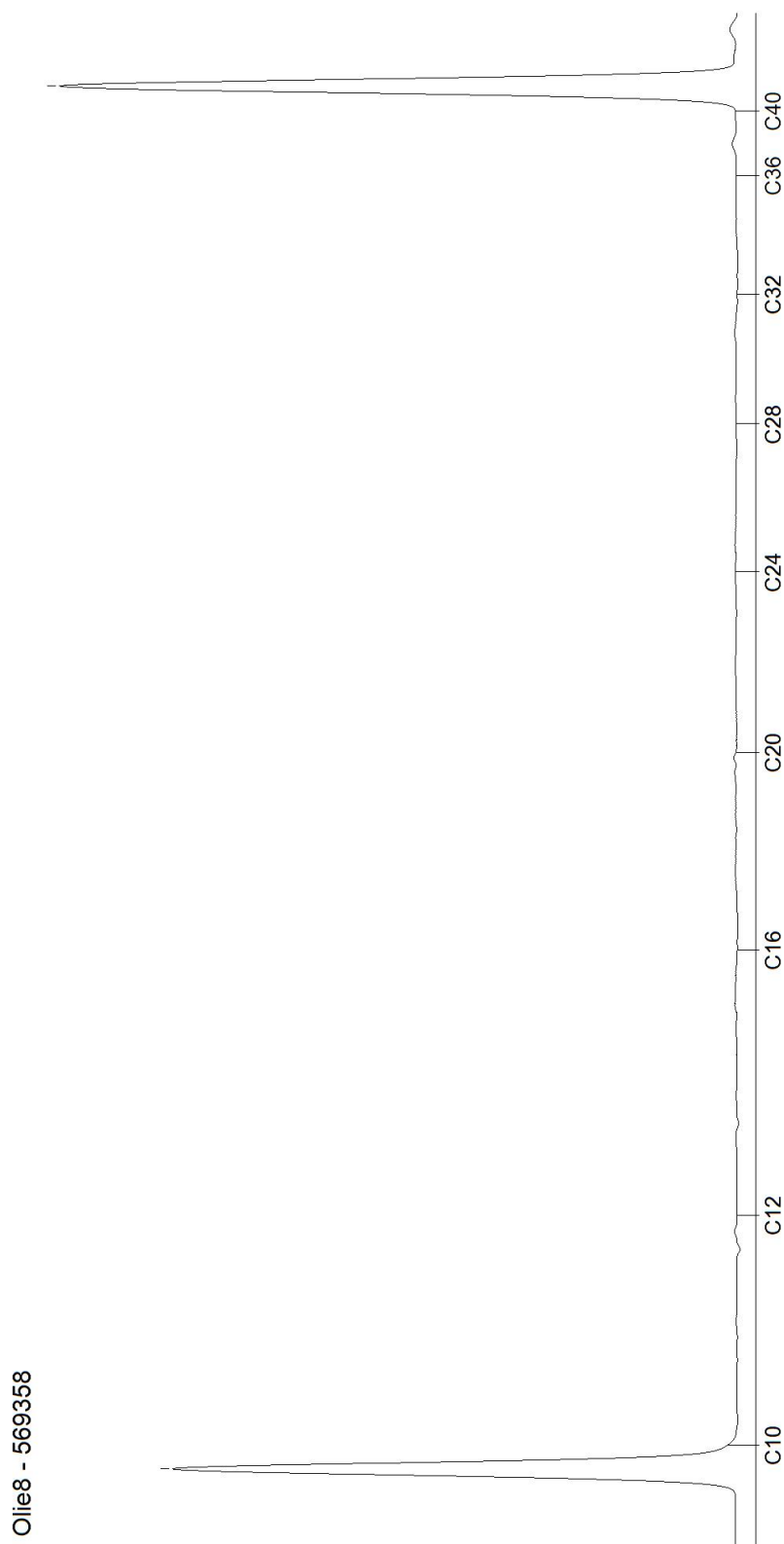


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569358, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM09

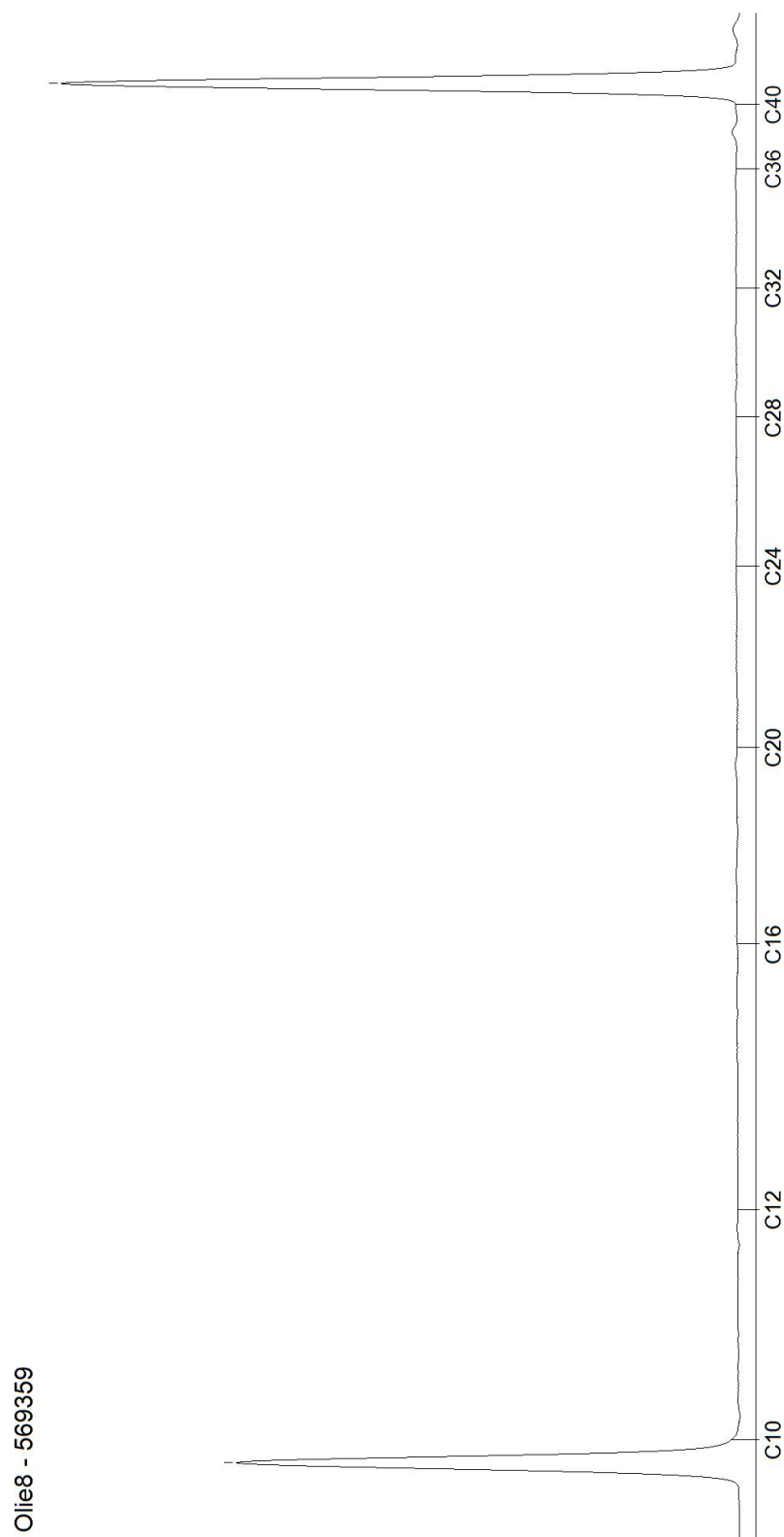


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569359, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM10

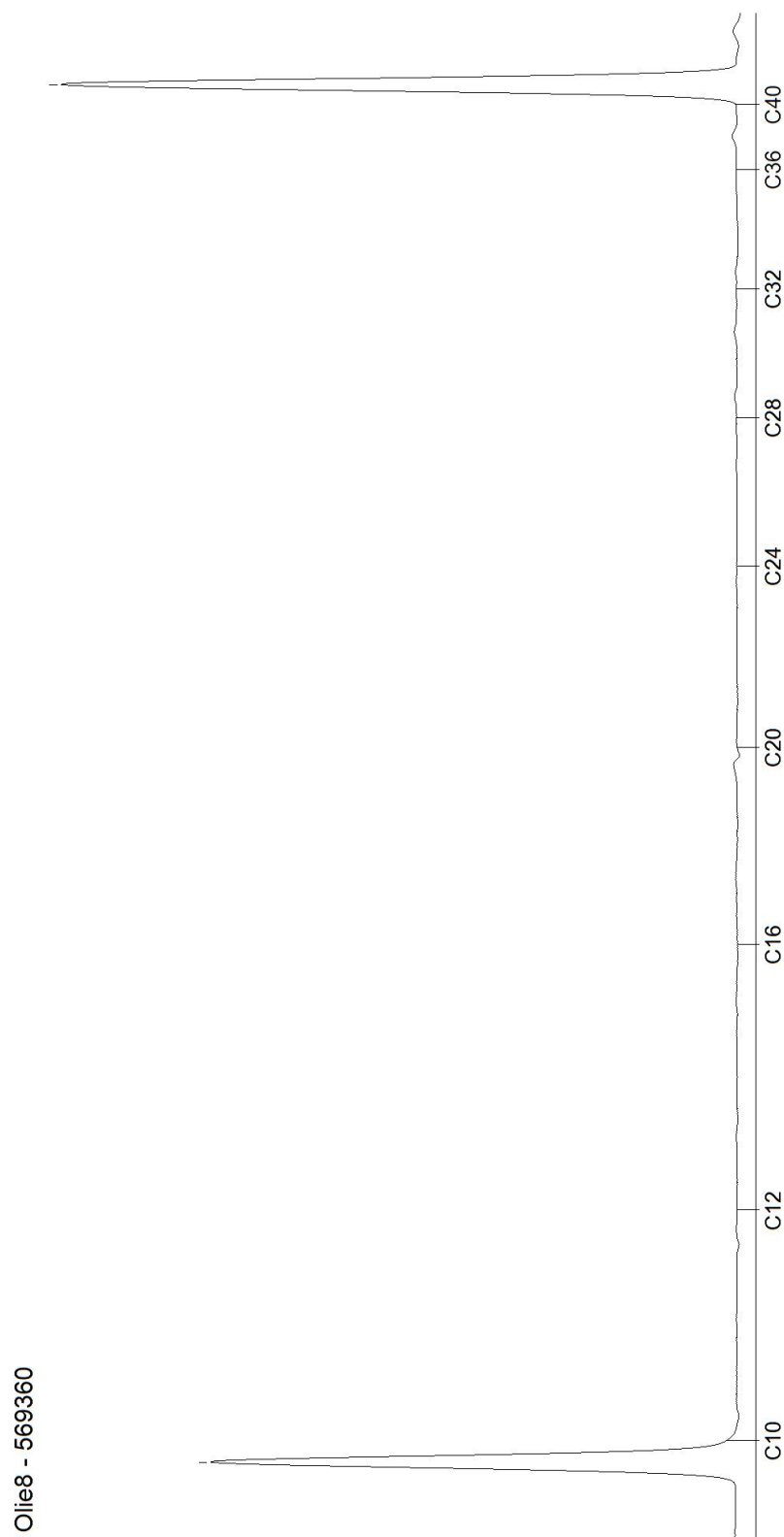


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569360, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM11

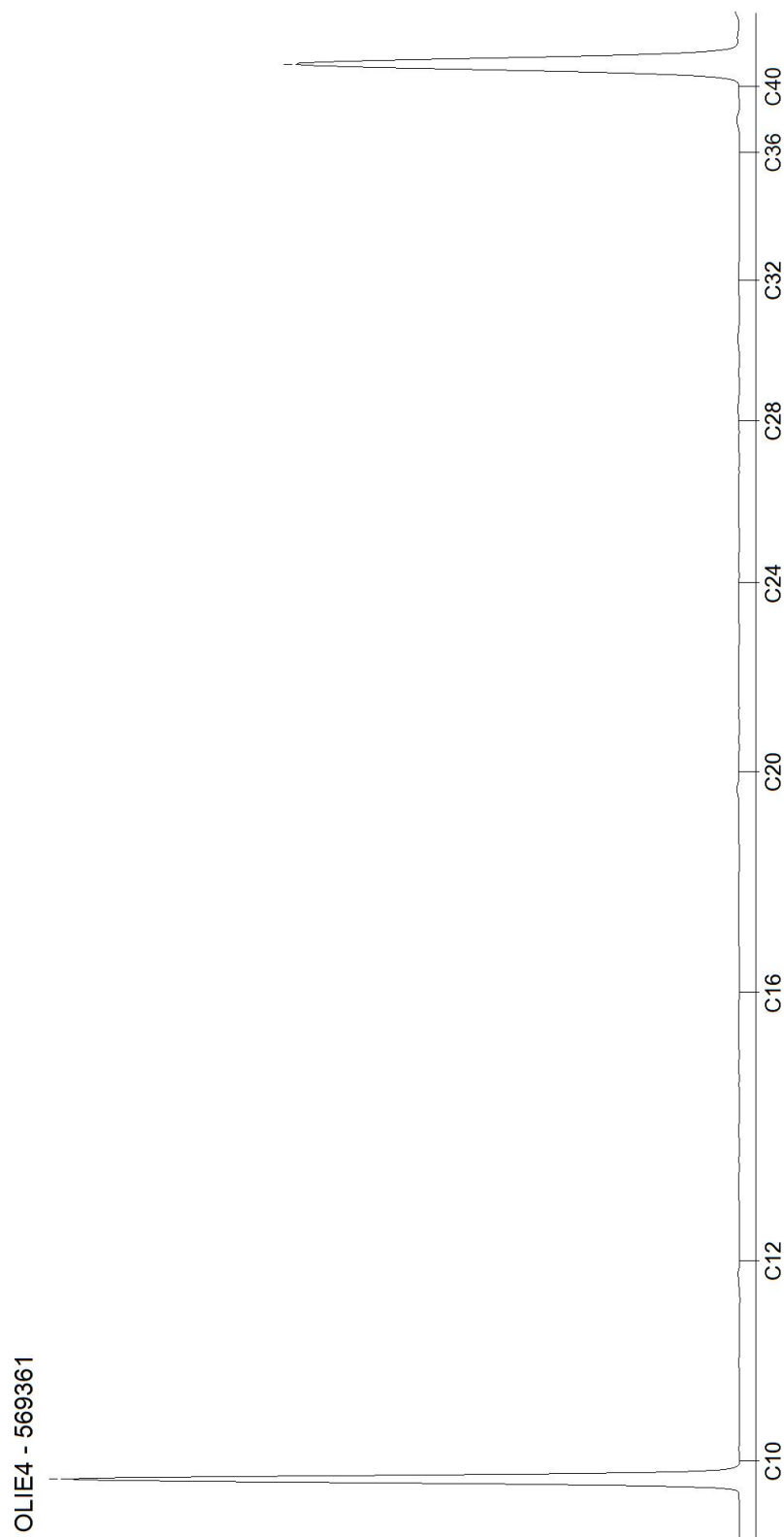


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569361, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM13

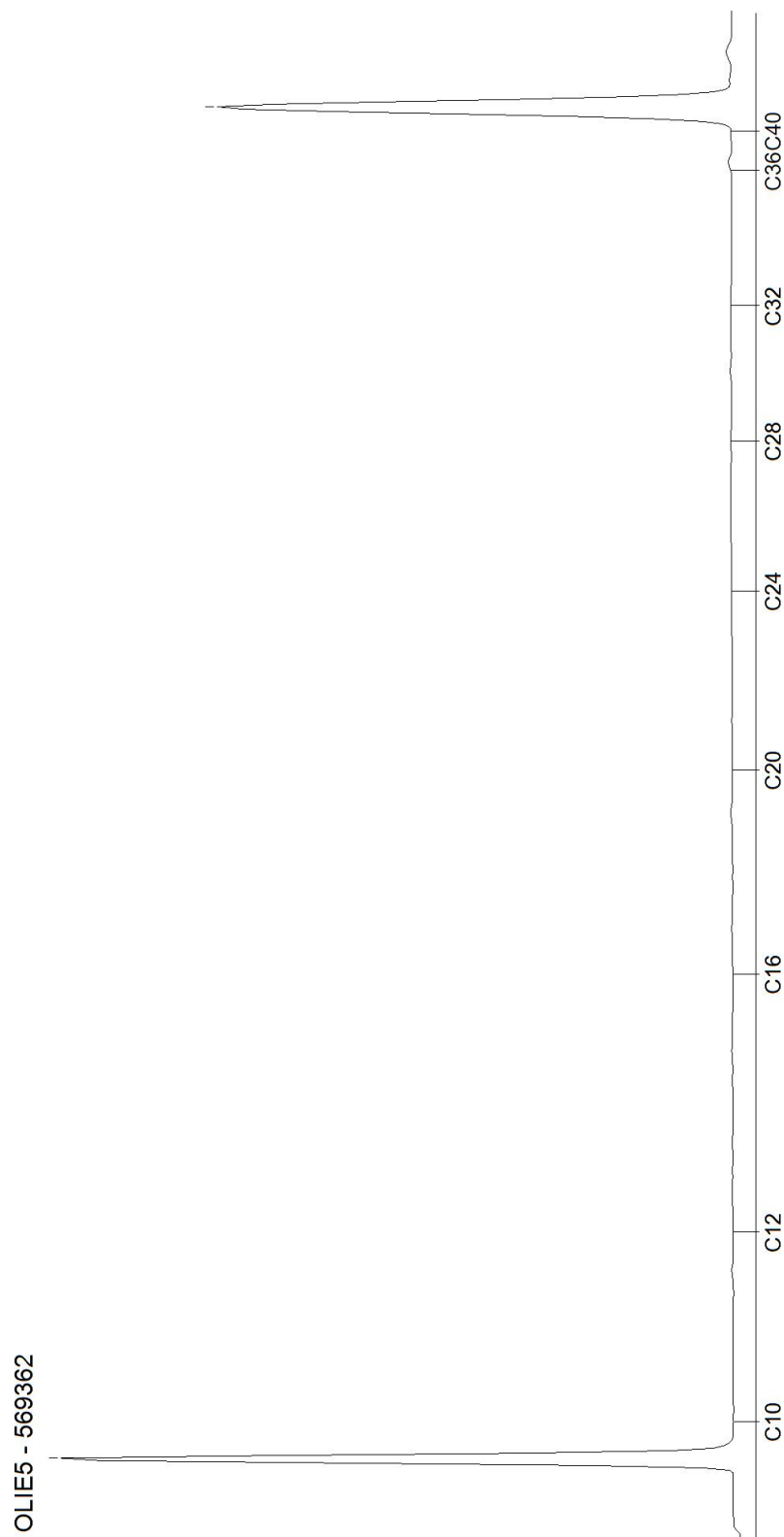


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569362, created at 31.12.2024 06:26:06

Nom de l'échantillon: PM14

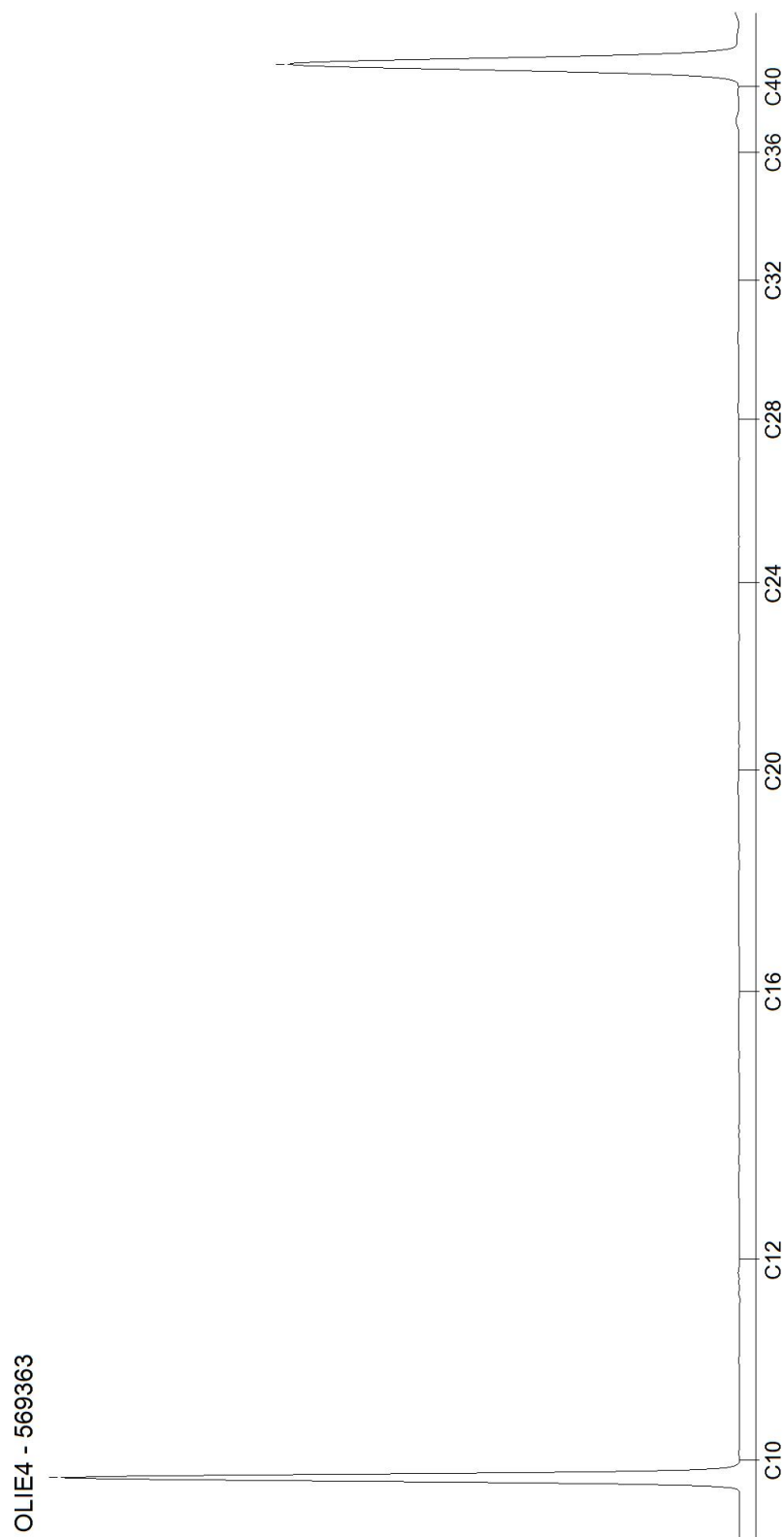


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569363, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM15

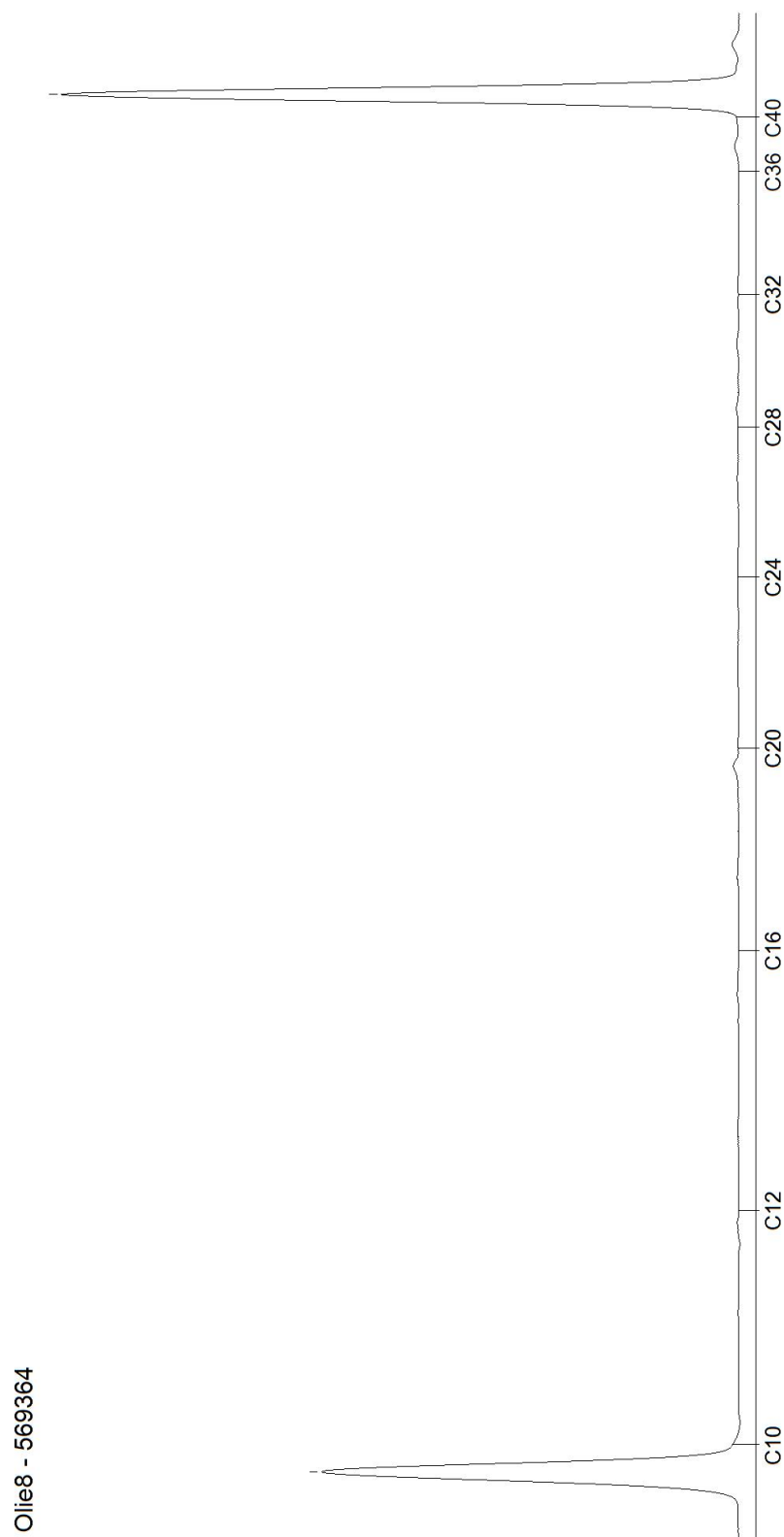


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569364, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM16

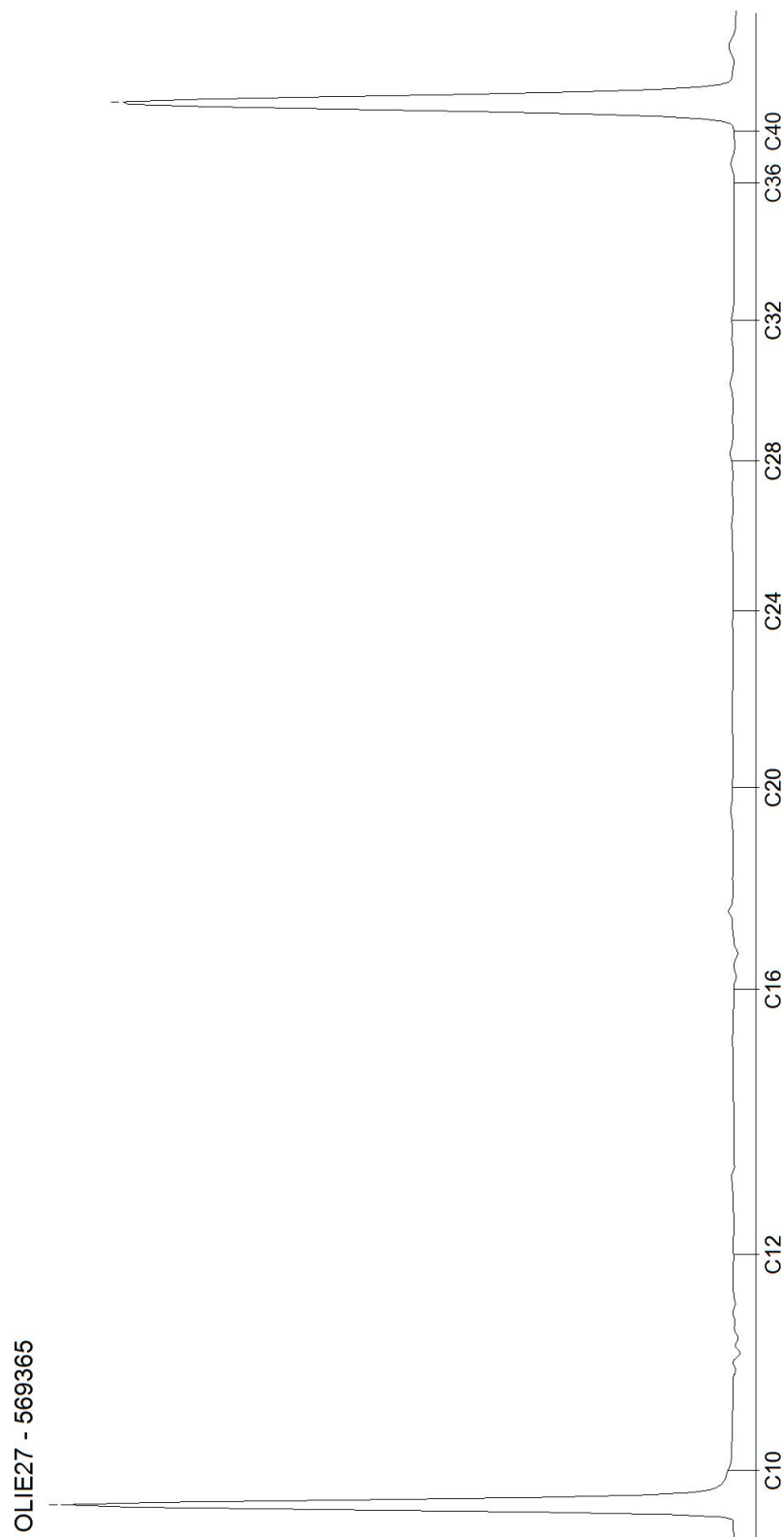


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569365, created at 30.12.2024 13:12:57

Nom de l'échantillon: PM17

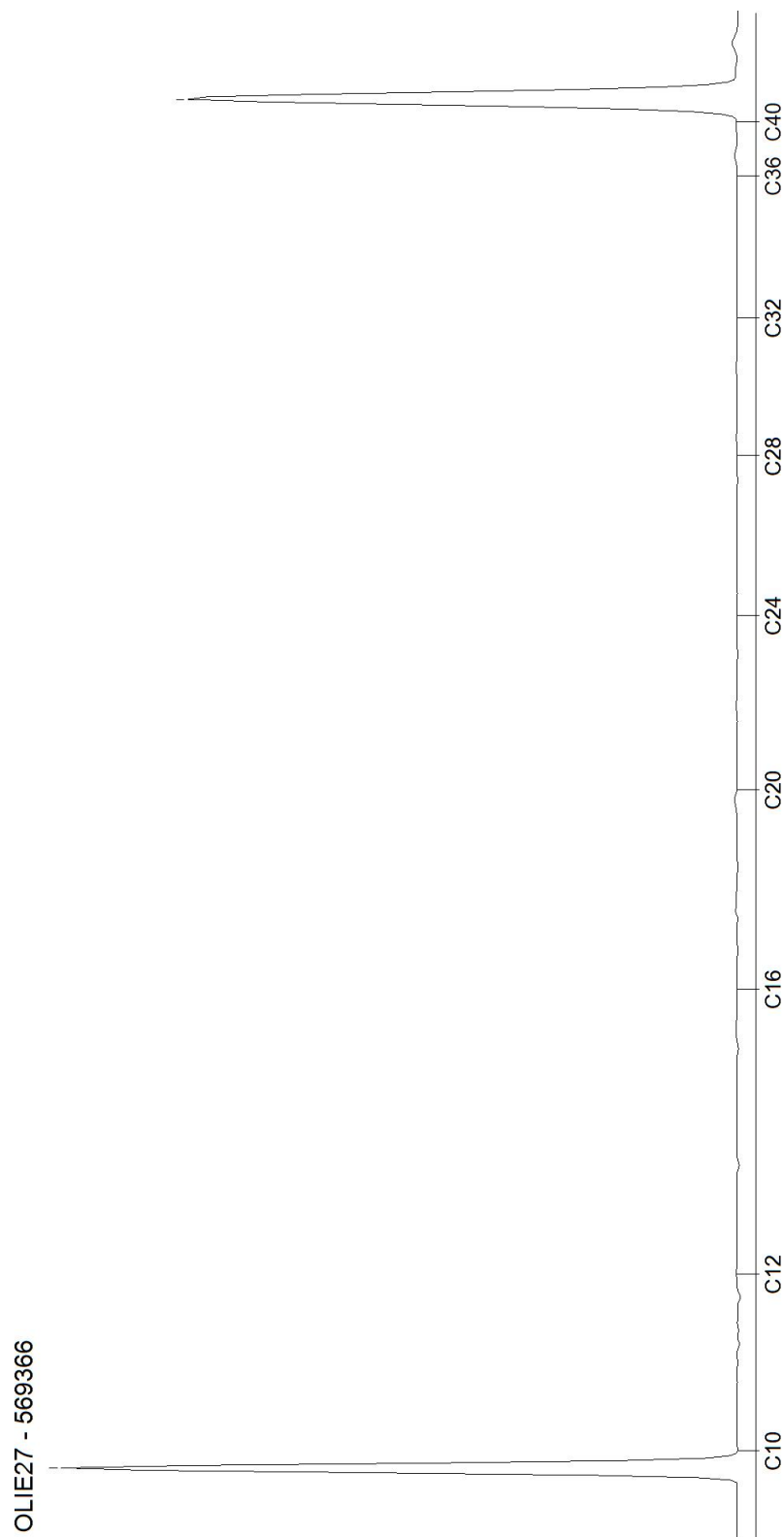


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569366, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM20

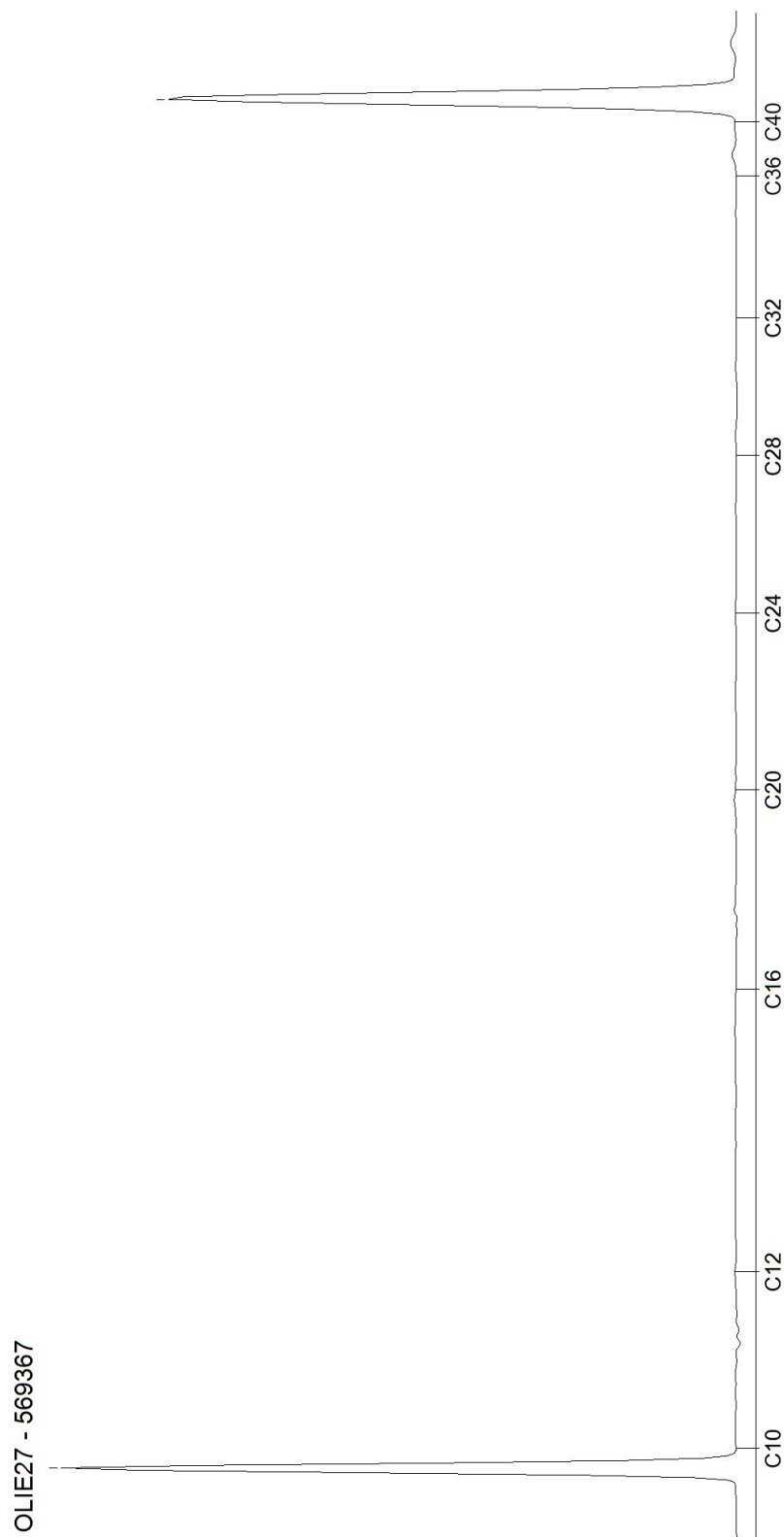


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569367, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM21



AL-West 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. 1500705, Analysis No. 569368, created at 31.12.2024 05:32:37

Nom de l'échantillon: PM22

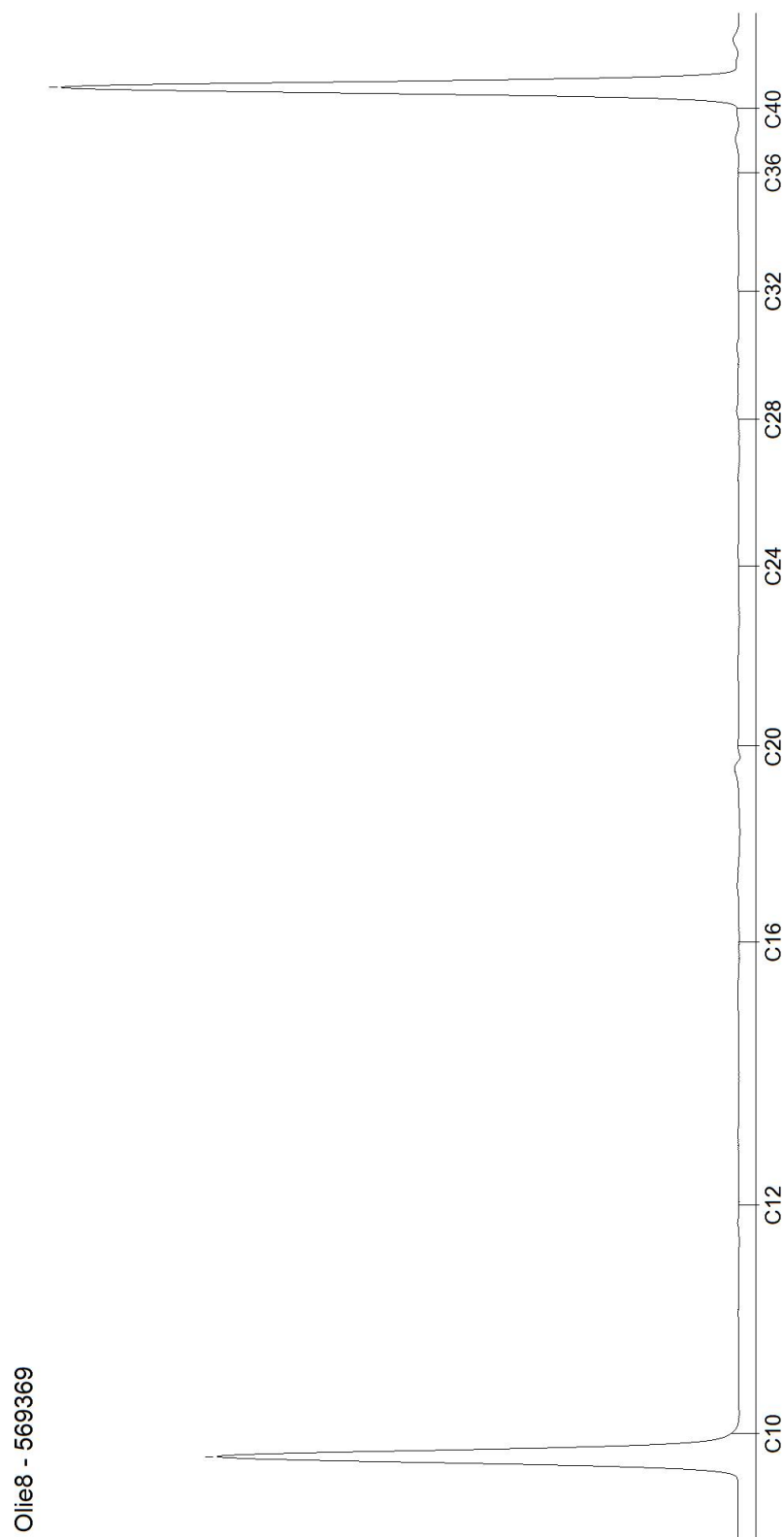


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569369, created at 31.12.2024 06:52:32

Nom de l'échantillon: PM23

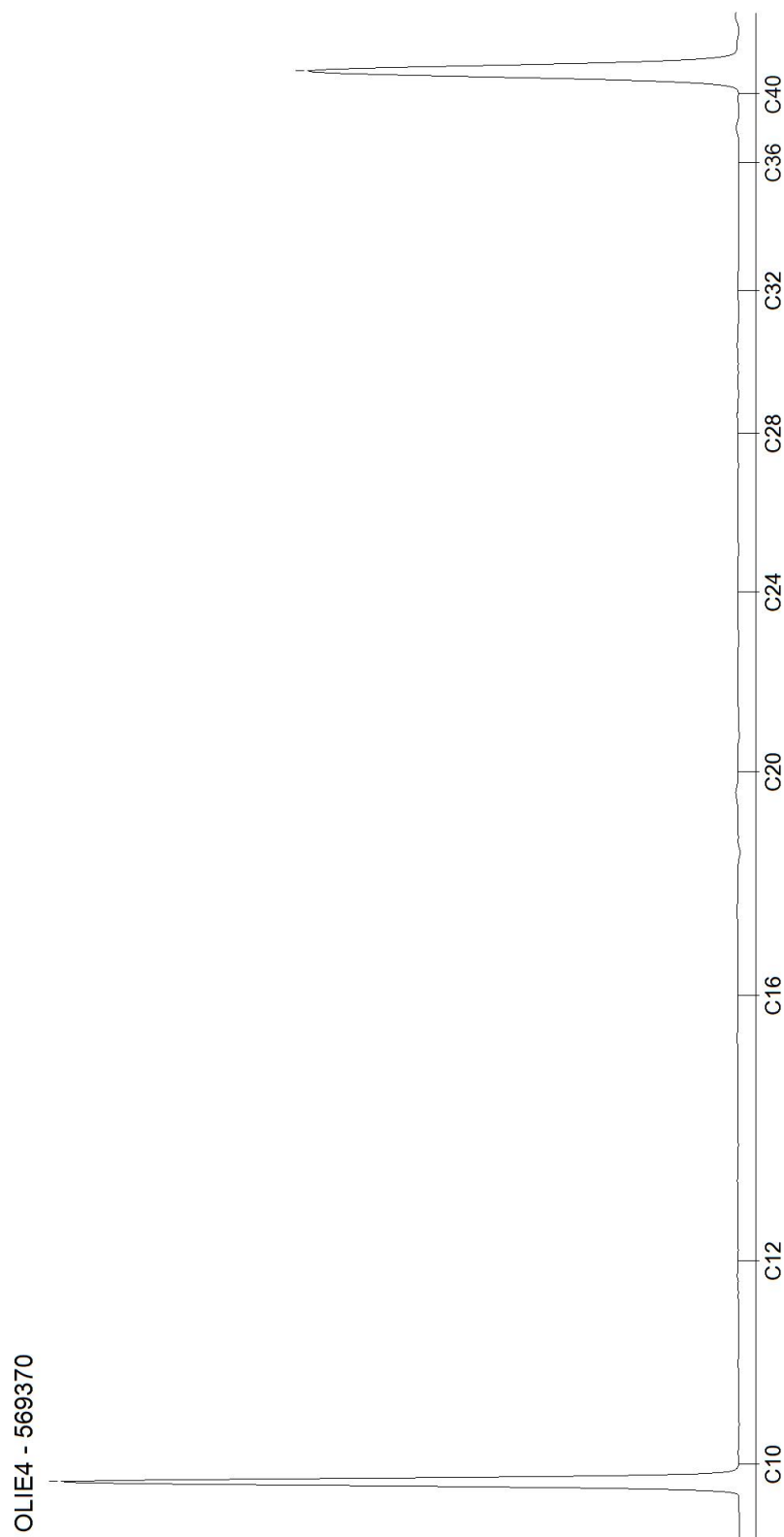


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569370, created at 30.12.2024 10:43:18

Nom de l'échantillon: PM24

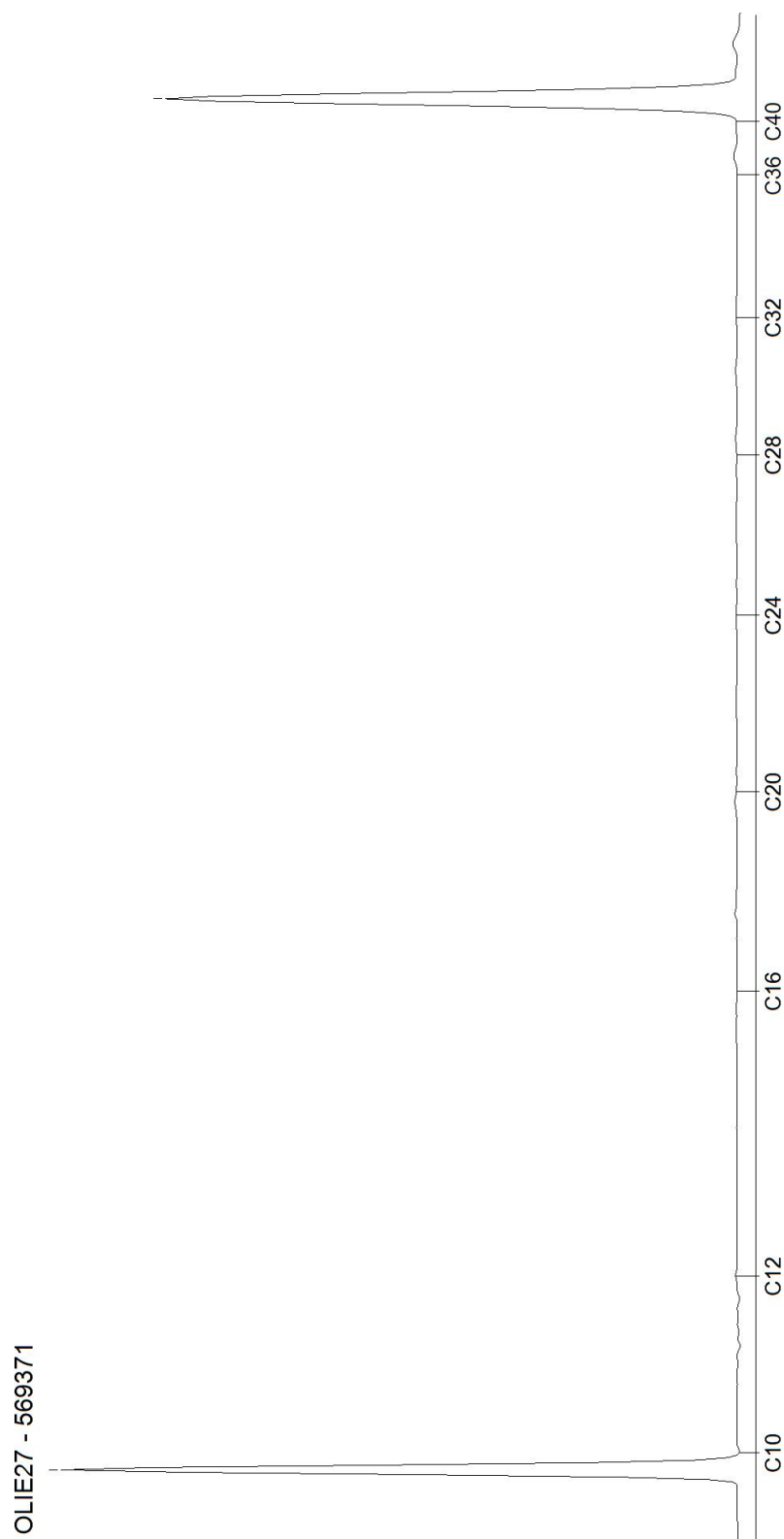


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569371, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM27

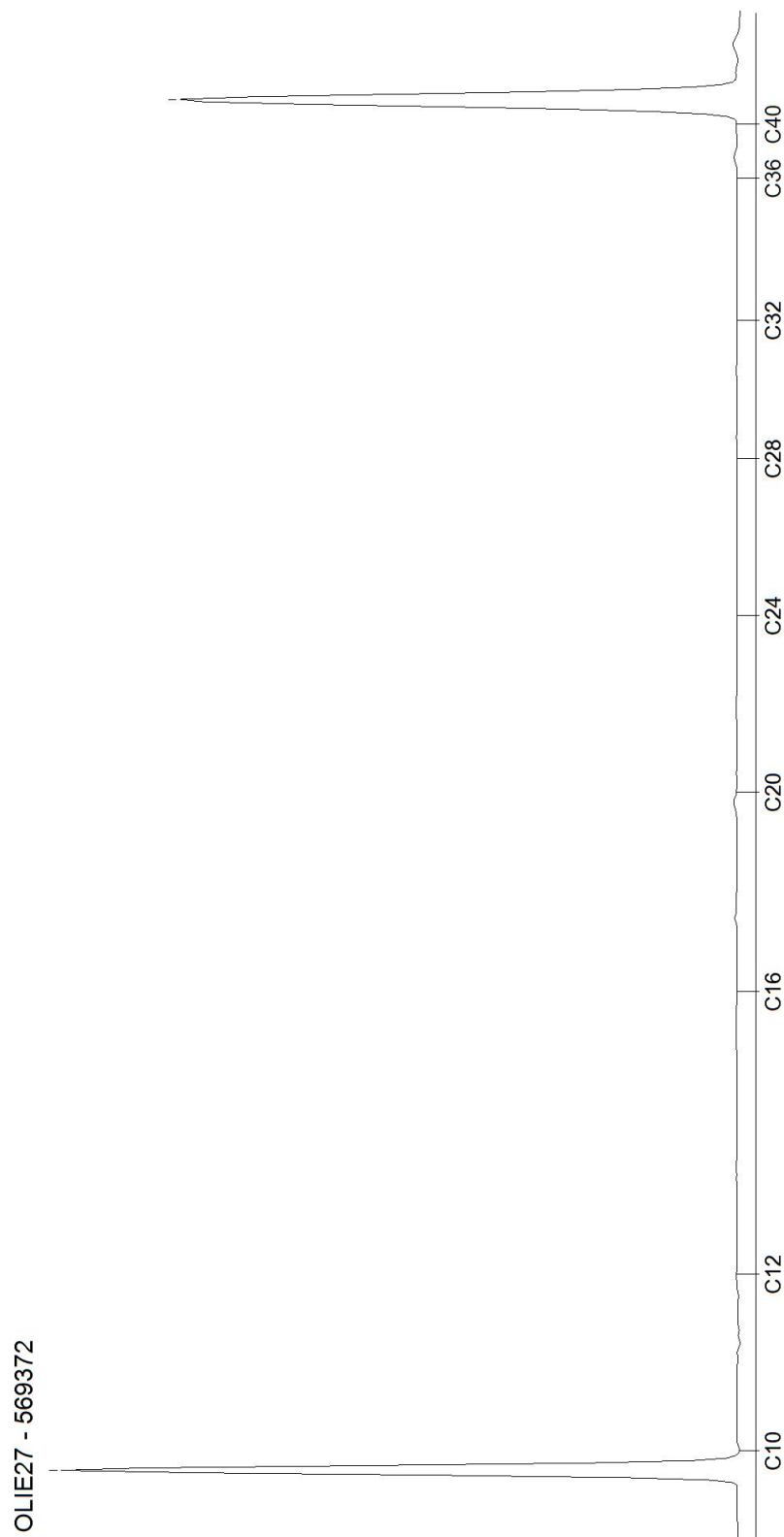


AL-West B.V.

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. 1500705, Analysis No. 569372, created at 31.12.2024 06:07:34

Nom de l'échantillon: PM26



AL-West 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. 1500705, Analysis No. 569373, created at 30.12.2024 10:36:56

Nom de l'échantillon: PM28

