

The logo for Fondasol, featuring the word "fondasol" in a bold, orange, sans-serif font. The letter "o" is replaced by a stylized globe icon with horizontal lines.

Loire-Authion (49)

Investigations sur les sols et les eaux souterraines et superficielles

Rapport n° PR.44EN.23.0033- 001 – 1^{ère} diffusion – 13/11/2023

APIJ

The logo for APIJ, consisting of the letters "APIJ" in a bold, blue, sans-serif font. A horizontal red line is positioned below the "A" and "P".

Projet de construction d'un centre pénitentiaire
Les Landes
49 800 Loire-Authion

VOTRE AGENCE

FONDASOL NANTES

12 rue Léon Gaumont – ZA de la Pentecôte

44700 ORVAULT

☎ 02.51.77.86.50

✉ environnement.nantes@groupefondasol.com



RT 261-301- Indice O

SUIVI DES MODIFICATIONS ET MISES A JOUR

La cheffe de projet de cette étude est : Julia BEAUGEARD.

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Rédacteur	Vérificateur	Superviseur
-	13/11/2023	45 + annexes	1 ^{ère} diffusion	Océane FERE  Chloé HUMBERT 	J. BEAUGEARD 	K. ROUSSEAU 
A						
B						
C						

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction d'un centre pénitentiaire, l'APIJ a souhaité réaliser des investigations sur plusieurs milieux au droit du site de la pépinière d'horticulture LEVAVASSEUR ainsi que des parcelles de Mme TINCHANT sur la commune de Loire-Authion (49). Cette étude se base sur une étude historique réalisée au droit du site en janvier 2023 par le bureau d'étude BURGEAP. L'objectif des investigations est de caractériser la qualité des sols, des eaux souterraines et superficielles au droit du projet d'aménagement.

Selon l'étude antérieure, l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité a mis en évidence des zones de brulage et de stockage de déchet au centre du site, une activité de stockage et tri de déchets issus du BTP et un ancien puits de mine de fer sur la partie sud du site.

Ces activités sont considérées comme potentiellement polluantes.

De plus, des sols vulnérables et sensibles ainsi qu'une nappe d'eau vulnérable mais non sensible ont également été mis en évidence. Des plans d'eau ont également été identifiés dans l'emprise du site.

Au vu des conclusions émises dans l'étude historique (étude antérieure), des investigations sur les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles au droit du site ont alors été recommandées.

La campagne d'investigations a mis en évidence la présence d'une anomalie ponctuelle en métaux lourds (zinc) et d'une faible anomalie en dioxine/furanes dans les sols au droit de la zone d'incinération des déchets.

Des dépassements ponctuels légèrement supérieurs aux bruits de fond pour l'arsenic et le cuivre ont également été identifiés au droit des sondages S2 et S3 (uniquement en surface) mais à des teneurs non significatives d'un impact.

Une anomalie en hydrocarbures non volatils C₁₆-C₄₀ a été identifiée dans les eaux souterraines en amont et en aval du site. Toutefois, cette dernière était déjà présente en amont et sa teneur tend à diminuer vers l'aval. De plus, aucune anomalie en hydrocarbures n'a été identifiée dans les sols du site. Les activités du site n'ont donc vraisemblablement pas impacté la qualité des eaux souterraines en aval.

Aucune autre anomalie n'a été identifiée dans les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles

Au vu de la présence de métaux lourds et d'une faible anomalie en dioxine/furane au droit de la zone d'incinération de déchets, les risques d'inhalation/ingestion de sol et/ou de poussière ne peuvent être écartés.

De ce fait, FONDASOL Environnement recommande de prévoir un recouvrement de la zone concernée dans le plan d'aménagement (enrobés, dalle béton ou 50 cm de terre végétale saine).

De plus, du fait de l'identification d'une anomalie en hydrocarbures non volatils dans les eaux souterraines en amont et en aval du site, FONDASOL Environnement préconise une seconde campagne de prélèvement des eaux souterraines afin de vérifier le caractère ponctuel ou non de l'anomalie.

La majorité des terres à évacuer dans le cadre du projet pourront être prises en charge par une filière de déchets inertes. Le reste des terres devra être envoyé en filière de gestion spécialisée des terres (filière ISDI+).

D'autre part, pour rappel, dès qu'il y a mouvement de plus de 500 m³ de terres excavées, même si les terres restent sur le même site, une déclaration doit être réalisée au Registre National des Déchets, Terres excavées et Sédiments (RNDTS : <https://rndts-diffusion.developpement-durable.gouv.fr/fr>).

SOMMAIRE

A.	Contexte et objectif de notre mission	9
B.	Présentation du site et du projet	10
B.1.	Description générale du site	10
B.2.	Projet d'aménagement	11
C.	Synthèse des études antérieures	12
D.	Sécurisation des investigations et déroulement des investigations	14
E.	Investigations sur les sols et les terres à excaver (A200 et A260)	15
E.1.	Rappel du contexte et objectifs des prélèvements de sols	15
E.2.	Stratégie d'investigations sur les sols	15
E.3.	Déroulement de la campagne de sol	17
E.4.	Observations de terrain	17
E.5.	Sélection des échantillons de sols	18
E.6.	Valeurs de référence pour les sols en place	21
E.7.	Valeurs de référence pour la gestion des terres à excaver	21
E.8.	Présentation des résultats des terres en place	21
E.9.	Interprétation des résultats des terres	27
E.10.	Interprétation des résultats des éventuelles terres qui seront excavées dans le cadre du projet	27
F.	Investigations sur les eaux souterraines (A210)	29
F.1.	Rappel du contexte et objectifs des prélèvements des eaux souterraines	29
F.2.	Pose des ouvrages	29
F.3.	Définition du réseau piézométrique	29
F.4.	Déroulement de la campagne de prélèvements des eaux souterraines	31
F.5.	Programme analytique sur les eaux souterraines	31
F.6.	Valeurs de référence pour les eaux souterraines	32
F.7.	Présentation des résultats des eaux souterraines	32
F.8.	Interprétation des résultats sur les eaux souterraines	34
G.	Investigations sur les eaux superficielles (A220)	35
G.1.	Rappel du contexte et objectifs des prélèvements des eaux superficielles	35
G.2.	Stratégie d'investigations sur les eaux superficielles	35
G.3.	Programme analytique sur les eaux superficielles	36
G.4.	Valeurs de référence pour les eaux superficielles	37
G.5.	Présentation des résultats sur les eaux superficielles	37
G.6.	Interprétation des résultats sur les eaux superficielles	38
H.	Synthèse des résultats	39
H.1.	Synthèse cartographique	39

H.2.	Bilan de l'état des milieux	39
H.3.	Schéma conceptuel	40
I.	Conclusion et recommandations	43
I.1.	Conclusions	43
I.2.	Recommandations	43
J.	Limites de la méthode	45
J.1.	Investigations	45
K.	Annexes	46

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Conditions générales de service

Annexe 2 : Abréviations

Annexe 3 : Normes et méthodologie

Annexe 4 : Propriétés physico-chimiques des composés recherchés

Annexe 5 : Méthodes analytiques, limites de quantification et flaconnage

Annexe 6 : Fiches de prélèvement des sols et des éventuelles terres à excaver

Annexe 7 : Bordereaux d'analyses des essais de laboratoire sur les sols et les éventuelles terres à excaver

Annexe 8 : Coupes des piézomètres

Annexe 9 : Fiches de prélèvement des eaux souterraines

Annexe 10 : Fiches de prélèvement des eaux superficielles

Annexe 11 : Bordereaux d'analyses des essais en laboratoire sur les eaux souterraines et superficielles

TABLE DES FIGURES

Figure 1:	Localisation géographique et cadastrale du site d'étude (source : IGN©)	11
Figure 2:	Localisation des investigations proposées par GINGER avec les activités et installations potentiellement polluantes recensées	13
Figure 3 :	Localisation des investigations sur les sols et des sources potentielles de pollution	16
Figure 4 :	Synthèse cartographique des résultats d'analyses sur les terres	28
Figure 5 :	Plan de localisation des piézomètres et esquisse piézométrique	30
Figure 6 :	Synthèse cartographique des résultats d'analyses sur les eaux souterraines	34
Figure 7 :	Plan de localisation des points de prélèvement d'eaux superficielles	36
Figure 8 :	Synthèse cartographique des investigations réalisées dans les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Prestations réalisées _____	9
Tableau 2 : Stratégie d'investigations _____	15
Tableau 3 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages _____	17
Tableau 4 : Synthèse des observations organoleptiques dans les sols _____	18
Tableau 5 : Synthèse du programme analytique sur les sols _____	19
Tableau 6 : Résultats analytiques sur les sols _____	22
Tableau 7 : Coordonnées de points de prélèvements des eaux souterraines _____	29
Tableau 8 : Mesures piézométriques _____	30
Tableau 9 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines _____	33
Tableau 10 : Présentation des points de prélèvements des eaux superficielles _____	35
Tableau 11 : Résultats analytiques sur les eaux superficielles _____	38
Tableau 12 : Schéma conceptuel mis à jour à l'issue du diagnostic _____	42

A. CONTEXTE ET OBJECTIF DE NOTRE MISSION

Dans le cadre d'un projet de construction d'un centre pénitentiaire, l'APIJ a souhaité réaliser un diagnostic environnemental sur les sols et les eaux souterraines et superficielles au droit d'un site localisé au lieu-dit des Landes sur la commune de Loire-Authion (49).

FONDASOL Environnement a donc été missionné pour la réalisation de cette mission, suite à l'acceptation de notre devis référencé SQ.44EN.23.03.006 en date du 13/03/2023.

Cette étude a pour objectif de :

- définir la qualité des sols et des eaux souterraines et superficielles ;
- déterminer les filières d'élimination des déblais de terrassement.

Dans ce cadre, notre mission comprend les prestations élémentaires suivantes.

Tableau I : Prestations réalisées

Code	Prestations globales
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
Code	Prestations élémentaires
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
A270	Interprétation des résultats des investigations

B. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

B.1. Description générale du site

Les propriétaires du site sont la pépinière d'horticulture LEVAVASSEUR (propriétaire de la plupart des parcelles), ainsi que Mme TINCHANT (propriétaire des parcelles agricoles au sud-est du site).

Le site d'étude est localisé au lieu-dit Les Landes sur la commune de Loire-Authion, dans le département du Maine-et-Loire (49). Il occupe les parcelles cadastrales n°5, 10, 11, 74, 75, 76, 77, 79, 108, 109, 110, 111 et 119 de la section ZR et les parcelles n°14, 15 et 76 de la section AP représentant une superficie totale de l'ordre de 30 ha.

D'après la carte IGN, le site est implanté à une altitude comprise entre +26.3 et +27.4 m NGF.

La topographie est globalement plane.

5 activités sont actuellement présentes au droit du site :

- la pépinière d'horticulture LEVAVASSEUR (propriétaire de la plupart des parcelles) ;
- une activité de transport exploitée par la société Go'Delivery ;
- une seconde activité de transport exploitée par la société Profero ;
- une activité agricole au droit des parcelles agricoles appartenant à Mme TINCHANT au Sud-Est du site.
- une activité de stockage de terre et de tri de déchets issus des activités du BTP au sud-ouest du site dont l'entreprise n'a pas été identifiée.

Le site est bordé :

- au nord par des industries (compagnie de transports, une compagnie de formation et une société d'arboriculture) et des champs cultivés ;
- au sud et à l'est par des champs cultivés ;
- à l'ouest par le bois de Verrières (activités de sylvicultures).

La localisation géographique et cadastrale du site est présentée en Figure 1.

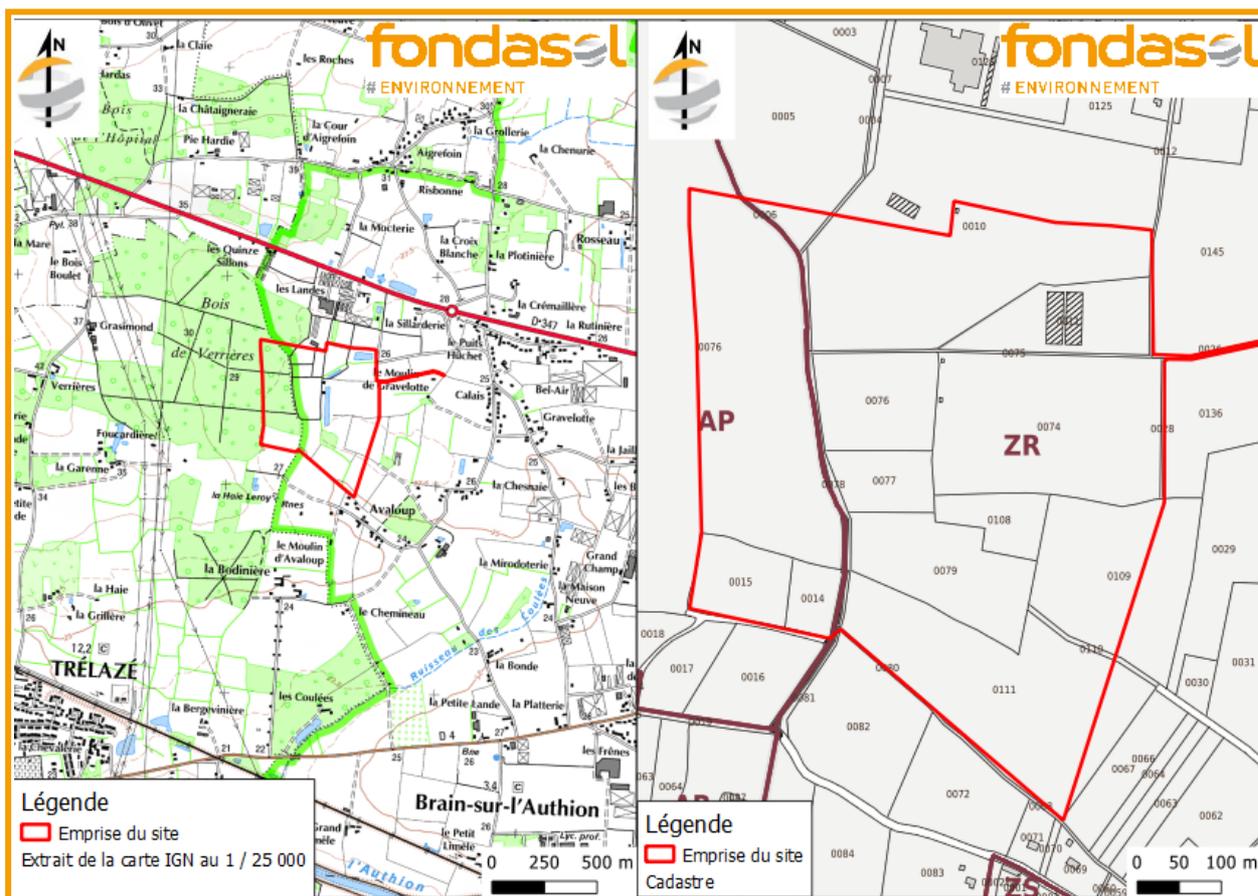


Figure 1: Localisation géographique et cadastrale du site d'étude (source : IGN©)

B.2. Projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste en la construction d'un centre pénitentiaire.

A ce stade, aucun projet d'aménagement n'est défini.

C. SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES

Ce chapitre présente les résultats du rapport de GINGER BURGEAP référencé CSSPLB223395 / RSSPLB14570-02 en date de janvier 2023. Le contexte est rappelé ci-après.

Dans le cadre du projet de construction du nouvel établissement pénitentiaire, l'APIJ avait missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité (INFO).

Client	APIJ	
Périmètre d'étude	Désignation usuelle du site	Les Landes
	Adresse	Les Landes à Loire-Authion
	Parcelles cadastrales	n°5, 10, 11, 74, 75, 76, 77, 79, 108, 109, 110, 111 et 119 de la section ZR et n° 14, 15 et 76 de la section AP
	Surface approximative	30 ha
	Altitude moyenne du site	+26.3 et +27.4 m NGF
Contexte de l'étude	Projet de construction du nouvel établissement pénitentiaire	
Synthèse des études antérieures¹		
A100 Visite de site	<p>La visite du site a été réalisée le 31/08/2022. Elle a permis de mettre en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> des cultures et une partie boisée ; des voiries gravillonnées ; un bassin de stockage d'eau en partie centre sud du site ; au sud-ouest du site, une activité de stockage de terre et de tri de déchets issus des activités du BTP : des tas de briques, de bétons, d'enrobé... une zone de brûlage à ciel ouvert sur la partie est du site. De nombreux déchets y sont par ailleurs en attente d'être incinérés. 	
A110 Étude historique	Consultation des photographies aériennes	<ul style="list-style-type: none"> depuis 1949, le site abrite une activité majoritairement agricole (maraîchage, horticulture et pâturage) ; depuis 1998, une activité de stockage de terres puis de tri de déchets issus du BTP est présente au sud-ouest du site ; dans les années 1990, une mare a été aménagée au centre.
	Consultation de Géorisques ²	Le site n'est pas régi par la réglementation ICPE. Le site n'est pas recensé dans les bases de données BASIAS, BASOL, ARIA et SIS.
A120 Étude de vulnérabilité des milieux	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Sol nu perméable ; Construction d'un centre pénitencier : usage sensible. <p style="text-align: center;">Vulnérabilité forte Usage sensible</p>
	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> Nappe à faible profondeur (estimée à 1,8 m de profondeur), non protégée par une couche imperméable ; L'écoulement supposé des eaux souterraines se fait de l'ouest vers l'est. Absence de captages d'eau potable en aval hydrogéologique proche du site. <p style="text-align: center;">Vulnérabilité modérée Usage non sensible</p>

² bases de données CASIAS, des informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée, des SIS et des installations classées

	Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> Déversement / écoulement des eaux de ruissellement avec le réseau hydrographique à proximité ; Usages de loisirs (pêche) du chevelu hydrographique 	Vulnérabilité modérée	Usage sensible
	Zones naturelles	<ul style="list-style-type: none"> Présence de ZNIEFF de type I et II à plus de 2 300 m au sud-ouest du site, en amont hydrogéologique 	Vulnérabilité faible	Usage sensible
Schéma conceptuel	Synthèse des risques retenus	<ul style="list-style-type: none"> Le schéma conceptuel a révélé des risques potentiels d'exposition des travailleurs et des futurs détenus du site (inhalation de poussière et gaz, de composés volatils et contact direct). 		
Recommandations		<ul style="list-style-type: none"> 12 sondages du milieu sol, à 3 m de profondeur, visant les différentes installations et activités potentiellement polluantes ; ainsi que la recherche de 8 métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV, pack ISDI, et ponctuellement de dioxines / furanes et de pesticides ; 2 prélèvements d'eaux de surfaces et la recherche de 8 métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV ; 3 prélèvements des eaux souterraines au droit des piézomètres déjà en place (étude NPHE) et la recherche de 8 métaux, HCT, HAP, BTEX, COHV. 		

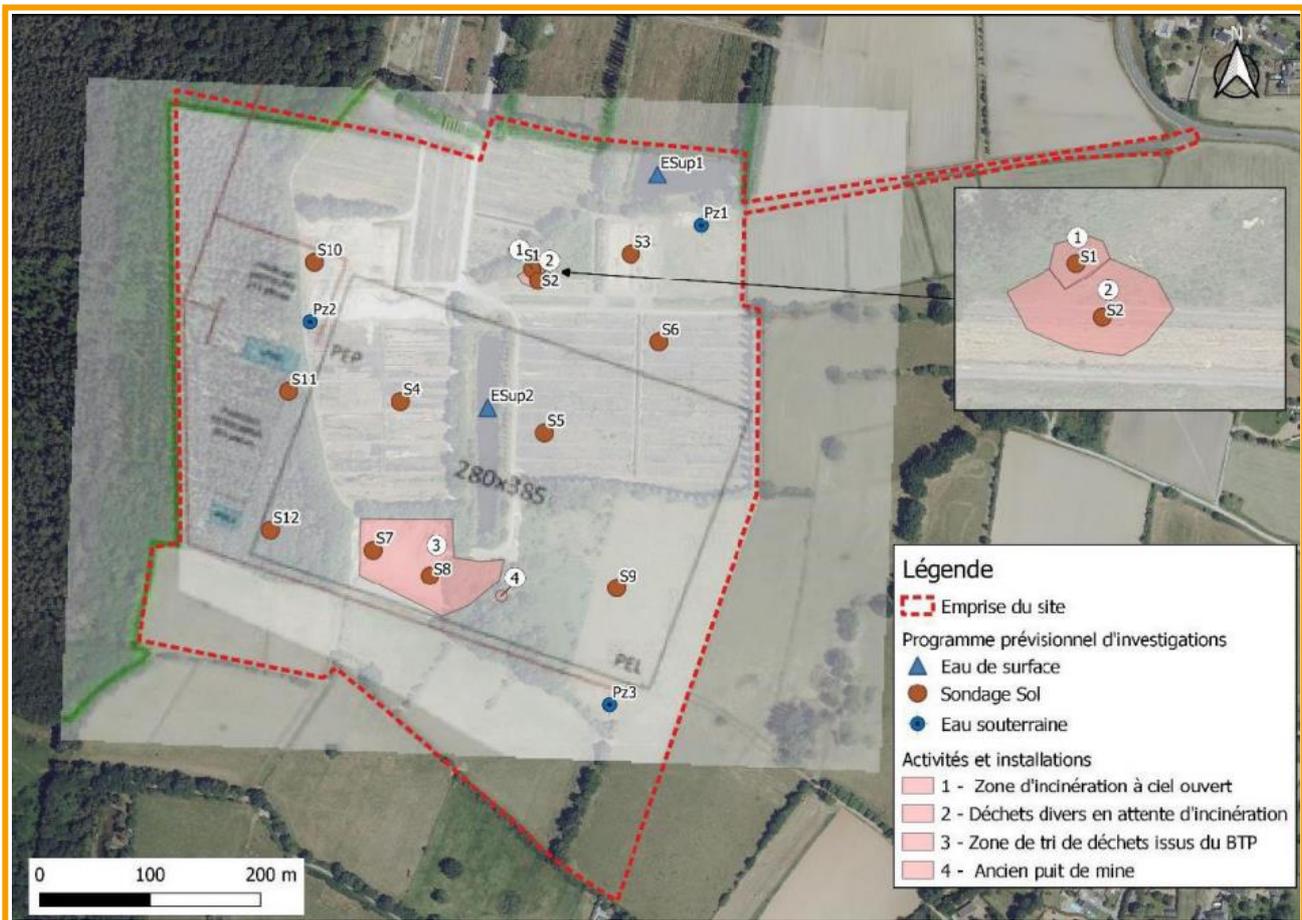


Figure 2: Localisation des investigations proposées par GINGER avec les activités et installations potentiellement polluantes recensées

D. SECURISATION DES INVESTIGATIONS ET DEROULEMENT DES INVESTIGATIONS

Dans le but de sécuriser l'intervention vis-à-vis des réseaux enterrés, FONDASOL a géré les DICT. Les DICT ont été lancées le 17/08/2023 sous les n° 2023081703479D, 2023081703528D et 2023081703545D.

Le planning pour cette mission a été le suivant :

- La campagne d'investigations sur les sols a été réalisée le 13/09/2023 par la société FONDASOL.
- Les piézomètres ont été mis en place les 25 et 26/09/2023 par la société FONDASOL.
- La campagne de prélèvement sur les eaux souterraines a été réalisée le 12/10/2023 par la société FONDASOL.
- La campagne de prélèvement sur les eaux superficielles a été réalisée le 12/10/2023 par la société FONDASOL.
- Les échantillons de sols sélectionnés ont été pris en charge par transporteur le 14/09/2023 et réceptionnés par le laboratoire le 15/09/2023.
- Les échantillons d'eaux souterraines ont été pris en charge par transporteur express le 13/10/2023 et réceptionnés par le laboratoire le 14/10/2023.
- Les échantillons d'eaux superficielles ont été pris en charge par transporteur express le 13/10/2023 et réceptionnés par le laboratoire le 14/10/2023.
- Les derniers résultats d'analyses ont été réceptionnés le 21/10/2023.

E. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER (A200 ET A260)

E.1. Rappel du contexte et objectifs des prélèvements de sols

Des sources potentielles de pollution ont été révélées lors d'une étude historique, documentaire et de de vulnérabilité réalisée par GINGER BURGEAP (référéncé CSSPLB223395 / RSSPLBI4570-02 en date de janvier 2023) telles qu'une zone d'incinération de déchets, une zone de stockage de déchets du BTP et une ancienne mine de fer. Des investigations sur les sols et les terres à excaver ont été réalisées afin d'en caractériser la qualité.

E.2. Stratégie d'investigations sur les sols

Les investigations menées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 12 sondages de sols, à la tarière mécanique conduits jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.

La stratégie d'investigations est rappelée dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Stratégie d'investigations

Sondages	Enjeu		Profondeur prévisionnelle	Profondeur atteinte
	Source potentielle de pollution	Objectifs		
S1	Zone d'incinération à ciel ouvert	Caractérisation de la qualité des sols au droit d'activités potentiellement polluantes	3 m /TA	3 m /TA
S2	Déchets divers en attente d'incinération		3 m /TA	3 m /TA
S3	Zone d'activité non identifiée		3 m /TA	3 m /TA
S4			3 m /TA	3 m /TA
S5			3 m /TA	3 m /TA
S6			3 m /TA	3 m /TA
S7	Zone de tri de déchets issus du BTP		3 m /TA	3 m /TA
S8			3 m /TA	3 m /TA
S9	Activités agricoles (pesticides)		3 m /TA	3 m /TA
S10	Zone d'activité non identifiée		3 m /TA	3 m /TA
S11			3 m /TA	3 m /TA
S12			3 m /TA	3 m /TA

Le sondage S2 a été décalé de 30 m par rapport à l'implantation initiale en raison de la détection d'une zone d'enfouissement de déchets à cet endroit lors des investigations géotechniques.

Les sondages S7 et S8 ont été déplacés en bordure de la zone de tri car des circulations de camions avaient lieu autour des tas de matériaux.

La localisation des sondages est présentée dans la Figure 3. L'ensemble des données de terrain a été consigné et est présentée en Annexe 6.

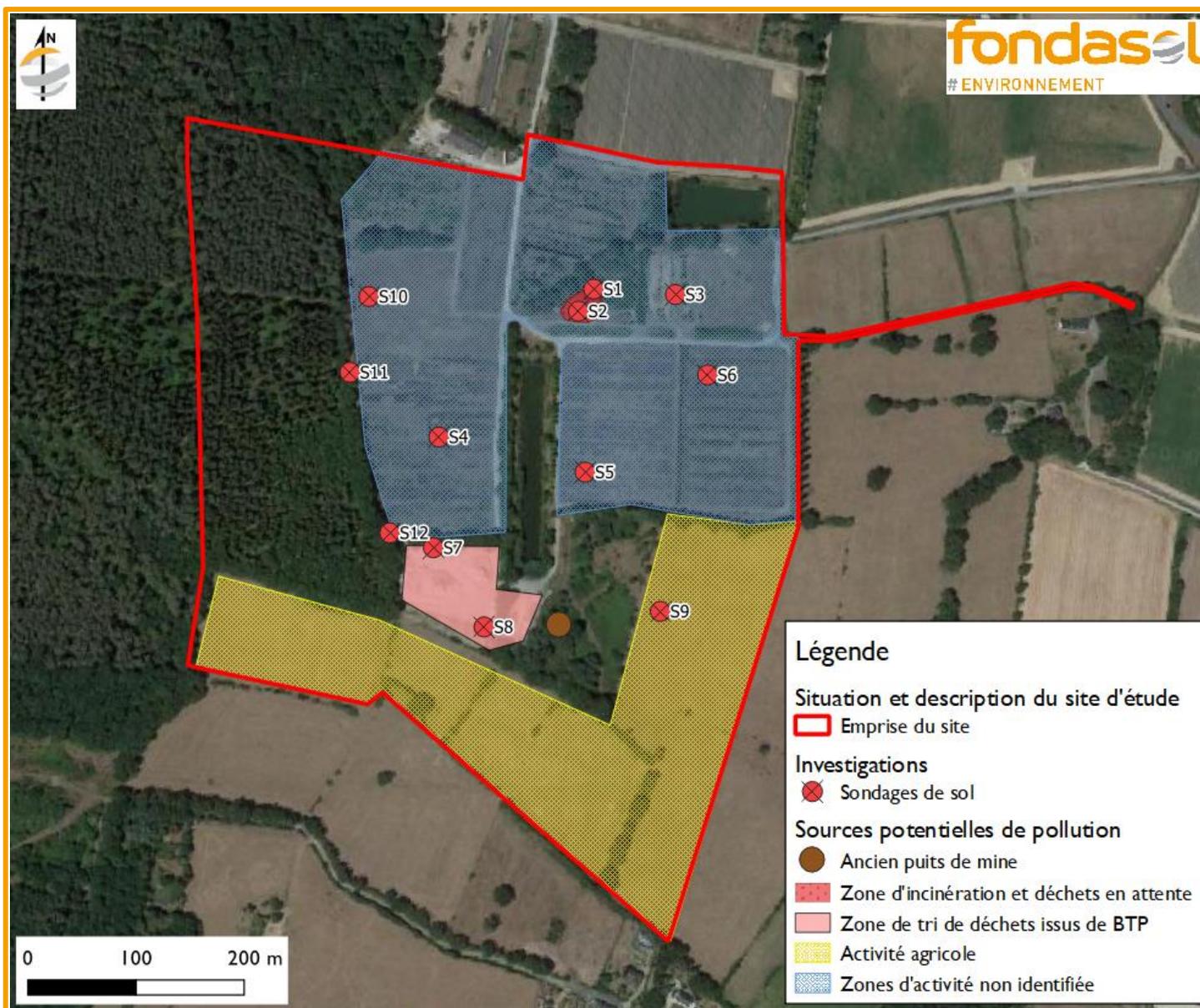


Figure 3 : Localisation des investigations sur les sols et des sources potentielles de pollution

E.3. Déroulement de la campagne de sol

Les coordonnées géographiques des sondages sont précisées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages

Points de prélèvement	Coordonnées géographiques en WGS 84 : 4386	
	X	Y
S1	-0.442644365	47.464084945
S2	-0.442367990	47.464192400
S3	-0.441397500	47.464161300
S4	-0.444224000	47.462898200
S5	-0.442412100	47.462661100
S6	-0.440959800	47,463508700
S7	-0,444233700	47,461981500
S8	-0,443569100	47,461345700
S9	-0,441415478	47,461538711
S10	-0.445158323	47.464033288
S11	-0.445350700	47.463400400
S12	-0.444776800	47.462088400

FONDASOL a veillé au bon état du matériel utilisé pour la réalisation des sondages et a nettoyé les outils avant et entre chaque utilisation. Les sondages ont été immédiatement rebouchés avec les cuttings de forage. Aucun matériau excédentaire n'a été laissé sur site.

Les prélèvements ont été réalisés par un technicien du Département Environnement de FONDASOL qui a procédé au relevé des coupes lithologiques et au prélèvement d'échantillons, à raison d'au moins un échantillon par mètre linéaire de terrains traversés et par faciès géologique rencontré, ou moins en cas d'identification d'indices organoleptiques. De plus, il a reporté toutes les observations utiles à la sélection des échantillons (aspect, couleur, ...) dans les fiches de prélèvements présentées en Annexe 6.

Dès leur prélèvement, les échantillons ont été conditionnés dans des flaconnages spécifiques fournis par le laboratoire, étiquetés sur site afin d'en assurer la traçabilité et stockés en atmosphère réfrigérée afin d'assurer leur bonne conservation jusqu'à leur arrivée au laboratoire d'analyses.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AGROLAB, accrédité par le RvA – Raad voor Accreditatie – conformément aux critères des laboratoires d'analyses ISO/IEC 17025:2017, accréditation reconnue par le COFRAC.

E.4. Observations de terrain

De manière générale, les relevés lithologiques ont mis en évidence la présence :

- des remblais sablo-graveleux ou des limons sableux (parfois argileux) marron jusqu'à des profondeurs comprises entre 0.7 et 2 m/TA ;
- des argiles sablo-graveleuses marron à orange jusqu'à 3 m/TA de profondeur, parfois avec des passages schisteux en fin de sondage.

Les échantillons prélevés ont fait l'objet de mesures PID (référence de l'appareil : 44EN.041) sur le terrain, afin d'évaluer le potentiel de dégazage des sols en composés organiques volatils. Les valeurs supérieures à 0 sont présentées dans le Tableau 4 ci-dessous.

Le Tableau 4 ci-dessous présente une synthèse des indices organoleptiques de pollution rencontrés au droit des sondages environnementaux.

Tableau 4 : Synthèse des observations organoleptiques dans les sols

Échantillon	Observations organoleptiques	Lithologie	Mesures PID
S1 (0,0-1.0 m)	RAS	Schiste altéré argileux marron grisâtre	0.63
S1 (1,0-1.8 m)	RAS	Schiste altéré argileux marron foncé	0.22
S1 (1,8-2.8 m)	RAS	Argile graveleuse marron	0.28
S1 (2,8-3.0 m)	RAS	Argile graveleuse marron clair	0.15
S2 (0,0-1.0 m)	Ferrailles, morceaux de plastiques et verres	Remblais sablo-graveleux marron foncé	2.03
S2 (1,0-2.0 m)	Morceaux de plastiques	Remblais sablo-graveleux marron foncé	1.35
S2 (2,0-3.0 m)	Morceaux de plastiques	Remblais sablo-graveleux marron foncé	0.83
S3 (0,0-0.4 m)	RAS	Remblais sablo-graveleux gris	1.15
S3 (0.4-1.4 m)	RAS	Argile sableuse marron grisâtre	0.09
S3 (1.4-2.0 m)	RAS	Argile gris foncé	0.11
S5 (0.0-1.0 m)	RAS	Sable limoneux marron	0.28
S6 (0.0-0.6 m)	RAS	Limon marron clair (TV)	0.73
S6 (0.6-1.4 m)	RAS	Limon sableux marron	0.07
S6 (1.4-2.4 m)	RAS	Schiste altéré argileux marron orangé	0.12
S6 (2.4-3.0 m)	RAS	Schiste altéré argileux marron orangé	0.21
S8 (1.0 – 2.0 m)	RAS	Argile sableuse marron orangé	0.02
S9 (0.0 – 1.0 m)	RAS	Sable limono-argileux marron	0.07
S9 (1.0 – 2.0 m)	RAS	Sable limono-argileux marron	0.24
S9 (2.0 – 3.0 m)	RAS	Sable limono-argileux marron	0.34
S11 (0.0 – 1.0 m)	RAS	Limon sablo-argileux marron	0.09

E.5. Sélection des échantillons de sols

Sur la base des observations de terrain et du projet d'aménagement prévu au droit du site, 24 échantillons de sols ont été sélectionnés afin d'obtenir une caractérisation de l'ensemble des profondeurs et transmis au laboratoire pour analyses

Ainsi, les échantillons envoyés en analyses et les paramètres recherchés sont présentés dans le Tableau 5. Notons que les analyses hors pack ISDI ont été réalisées sur une fraction de sols de 2 mm, comme recommandé dans l'arrêté du 02/02/2022.

Les propriétés physico-chimiques des composés recherchés sont présentées en Annexe 4 et les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé en Annexe 5.

Tableau 5 : Synthèse du programme analytique sur les sols

Sondages	Echantillons (profondeur)	Enjeu		Paramètres recherchés						Non analysé	
		Source potentielle de pollution	Aménagement projeté / Objectifs	Dioxines/ Furanes	HV	COHV	8 ETM	Pesticides	Pack ISDI	-	
S1	S1 (0.0-1.0 m)	Zone d'incinération à ciel ouvert	Caractérisation de la qualité des sols au droit d'activités potentiellement polluantes	x	x	x	x		x		
	S1 (1.0-1.8 m)			x	x	x	x		x		
	S1 (1.8-2.8 m)										x
	S1 (2.8-3.0 m)										x
S2	S2 (0.0-1.0 m)	Déchets divers en attente d'incinération		x	x	x	x		x		
	S2 (1.0-2.0 m)			x	x	x	x		x		
	S2 (2.0-3.0 m)										x
S3	S3 (0.0-0.4 m)	Zone d'activité non identifiée			x	x	x		x		
	S3 (0.4-1.4 m)				x	x	x		x		
	S3 (1.4-2.0 m)										x
	S3 (2.0-3.0 m)										x
S4	S4 (0.0-1.0 m)					x	x	x		x	
	S4 (1.0-2.0 m)					x	x	x		x	
	S4 (2.0-3.0 m)										
S5	S5 (0.0-1.0 m)					x	x	x		x	
	S5 (1.0-2.0 m)					x	x	x		x	
	S5 (2.0-3.0 m)										x
S6	S6 (0.0-0.6 m)				x	x	x		x		
	S6 (0.6-1.4 m)				x	x	x		x		
	S6 (1.4-2.4 m)										x
	S6 (2.4-3.0 m)										x

Sondages	Echantillons (profondeur)	Enjeu		Paramètres recherchés						Non analysé
		Source potentielle de pollution	Aménagement projeté / Objectifs	Dioxines/ Furanes	HV	COHV	8 ETM	Pesticides	Pack ISDI	-
S7	S7 (0.0-1.0 m)	Zone de tri de déchets issus du BTP			x	x	x		x	
	S7 (1.0-2.0 m)				x	x	x		x	
	S7 (2.0-3.0 m)									x
S8	S8 (0.0-1.0 m)				x	x	x		x	
	S8 (1.0-2.0 m)				x	x	x		x	
	S8 (2.0-3.0 m)									x
S9	S9 (0.0-1.0 m)	Activités agricoles (pesticides)			x	x	x	x	x	
	S9 (1.0-2.0 m)				x	x	x	x	x	
	S9 (2.0-3.0 m)									x
S10	S10 (0.0-1.0 m)	Zone d'activité non identifiée			x	x	x		x	
	S10 (1.0-2.0 m)				x	x	x		x	
	S10 (2.0-3.0 m)									x
S11	S11 (0.0-1.0 m)			x	x	x		x		
	S11 (1.0-1.5 m)								x	
	S11 (1.5-2.5 m)			x	x	x		x		
	S11 (2.5-3.0 m)								x	
S12	S11 (0.0-0.7 m)			x	x	x		x		
	S11 (1.0-1.5 m)			x	x	x		x		
	S11 (1.5-2.5 m)								x	
	S11 (2.5-3.0 m)								x	

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe 2.

E.6. Valeurs de référence pour les sols en place

Conformément à la méthodologie pour la gestion des sites et sols pollués, nous rappelons que les concentrations doivent être comparées en priorité au bruit de fond ou fond géochimique local.

A cette fin, les résultats d'analyses sur les sols sont comparés à titre indicatif, à la gamme de valeurs du bruit de fond pédo-géochimique des données nationales issues :

- du programme ASPITET (INRA, 1994) pour les métaux. Les résultats et les stratégies d'interprétation sont rassemblés dans l'ouvrage de Baize D. (1997) – Teneurs totales en éléments métalliques dans les sols (INRA Editions, Paris) ;
- de la base de données BDSolU qui propose des teneurs de centile 98 pour les HAP et le naphthalène pour les zones urbaines de la France entière ;
- au concentrations en PCDD/PCDF dans les sols français pour les zones rurales, urbaines et industrielles d'après European commission DG environnement (1999).

Par ailleurs, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne des seuils de vigilance active et des seuils d'action rapide dans les sols pour l'arsenic³, le cadmium⁴, le mercure⁵ et le plomb⁶. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond. En cas de dépassement des seuils de vigilance active, le HCSP recommande de réaliser une analyse des risques sanitaires au cas par cas. En cas de dépassement des seuils d'action rapide, le HCSP recommande la réalisation d'un dépistage sanguin.

En l'absence de valeur caractérisant le bruit de fond pour les autres substances, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les valeurs de comparaison retenues sont rappelées dans les premières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

E.7. Valeurs de référence pour la gestion des terres à excaver

Afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées dans le cadre du projet d'aménagement, les concentrations sur le sol brut et lixiviats ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ainsi qu'aux seuils d'admission en ISDND et ISDD établis par la FNADE⁷.

Elles sont rappelées dans les dernières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

E.8. Présentation des résultats des terres en place

Les bordereaux d'analyses sur les sols sont présentés en Annexe 7. Le Tableau 6 présente la synthèse des résultats et la comparaison aux valeurs de référence précitées.

³ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – l'arsenic (HCSP, août 2022)

⁴ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – le cadmium (HCSP, août 2022)

⁵ Définition de valeurs repères pour des contaminants des sols pollués – le mercure (HCSP, août 2022)

⁶ Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion (HCSP, juin 2014)

⁷ Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement

Tableau 6 : Résultats analytiques sur les sols

Echantillons	Unité	Fond géochimique naturel (ASPITET)	Base BDSolU (centile98) Zones urbaines de la France entière (mg/kg)	S1 (0.0-1.0)	S1 (1.0-1.8)	S2 (0.0-1.0)	S2 (1.0-2.0)	S3 (0.0-0.4)	S3 (0.4-1.4)	S4 (0.0-1.0)	S4 (1.0-2.0)	S5 (0.0-1.0)	S5 (1.0-2.0)	S6 (0.0-0.6)	S6 (0.6-1.4)	Seuils ISDI	Seuils ISDI+	Seuil ISDND	Seuil ISDD				
Lithologies				Schiste altéré argileux		Remblais sablo-graveleux				Argile sableuse	Limon argileux		Sable limoneux	Sable limono-argileux	Limon					Limon sableux			
Date d'échantillon				13/09/2023																			
Source potentielle de pollution				Zone d'incinération à ciel ouvert		Déchets divers en attente d'incinération			Zone d'activité non identifiée														
Observations organoleptiques				RAS		Ferrailles, morceaux de plastiques et verres	Morceaux de plastiques	RAS															
Analyses sur brut																							
Matière sèche	mg/kg	-	-	82.8	90.9	80.3	89.8	88.2	89	88.4	84	94.8	93.4	92.8	89.5	-	-	-	-				
COT ¹	mg/kg	-	-	<1000	4000	20000	2400	3100	5400	<1000	<1000	2000	<1000	2400	9800	30 000	30 000	50 000	60 000				
Métaux lourds sur Brut																							
Arsenic (As)	mg/kg	25	-	21	9.2	22	52	13	15	43	4.8	8.7	15	16	8.1	-	-	-	-				
Cadmium (Cd)		0.45	-	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-			
Chrome (Cr)		90	-	18	16	28	26	16	12	21	18	14	20	22	13	-	-	-	-	-			
Cuivre (Cu)		20	-	31	7.2	65	4.5	20	11	18	11	6.8	12	14	6.2	-	-	-	-	-			
Mercurure (Hg)		0.10	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-			
Nickel (Ni)		60	-	35	11	28	10	16	12	33	5.9	11	19	29	13	-	-	-	-	-			
Plomb (Pb)		50	-	11	8.3	32	7.4	12	8.7	10	5.3	7.7	8	10	11	-	-	-	-	-			
Zinc (Zn)		100	-	56	26	620	35	51	34	34	6.2	19	28	35	28	-	-	-	-	-			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																							
Naphtalène (selon la norme NF EN16181 - méthode HAP)	mg/kg	-	0.15	<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 (EPA) - somme (selon la méthode HAP)	mg/kg	-	14.7	0.071	0.119	2.08	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-				
BTEX																							
Somme BTEX	mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	6	30	200				
Hydrocarbures																							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg	-	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	-	-	-				
Fraction C5-C10				<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-		
Fraction >C6-C8				<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	-	-	-	-		
Fraction C8-C10				<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	-	-	-	-		
Fraction aliphatique >C6-C8				<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	-	-	-	-		
Fraction aromatique >C6-C8				<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	-	-	-	-		
Fraction aliphatique >C8-C10				<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	-	-	-	-		
Fraction aromatique >C8-C10				<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	-	-	-	-		
Fraction C10-C12				<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-		
Fraction C12-C16				<4.0	<4.0	5.1	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-		
Fraction C16-C20				<2.0	<2.0	8.3	<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				<2.0	<2.0	15.7	<2.0	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.2	7.7	2.3	<2.0	-	-	-	-		
Fraction C24-C28				<2.0	<2.0	30	<2.0	<2.0	3.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.5	14.1	3.8	<2.0	-	-	-	-		
Fraction C28-C32				<2.0	<2.0	35	<2.0	<2.0	4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	8	2.9	2.2	-	-	-	-		
Fraction C32-C36				<2.0	<2.0	26.4	<2.0	<2.0	3.5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-		
Fraction C36-C40				<2.0	<2.0	11.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-		
Somme C10-C40				<20.0	<20.0	140	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	34.5	<20.0	<20.0	500	500	2 000	10 000	

Echantillons	Unité	Fond géochimique naturel (ASPITET)	Base BDSolU (centile98) Zones urbaines de la France entière (mg/kg)	S1 (0.0-1.0)	S1 (1.0-1.8)	S2 (0.0-1.0)	S2 (1.0-2.0)	S3 (0.0-0.4)	S3 (0.4-1.4)	S4 (0.0-1.0)	S4 (1.0-2.0)	S5 (0.0-1.0)	S5 (1.0-2.0)	S6 (0.0-0.6)	S6 (0.6-1.4)	Seuils ISDI	Seuils ISDI+	Seuil ISDND	Seuil ISDD				
Lithologies				Schiste altéré argileux		Remblais sablo-graveleux				Argile sableuse	Limon argileux		Sable limoneux	Sable limono-argileux	Limon					Limon sableux			
Date d'échantillon				13/09/2023																			
Source potentielle de pollution				Zone d'incinération à ciel ouvert		Déchets divers en attente d'incinération			Zone d'activité non identifiée														
Observations organoleptiques				RAS		Ferrailles, morceaux de plastiques et verres	Morceaux de plastiques	RAS															
COHV																							
Somme COHV	mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-				
PCB																							
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	1	10	50				
Analyses sur éluat																							
Métaux lourds																							
Antimoine (Sb)	mg/kg	-	-	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.18	0.7	5				
Arsenic (As)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	2	25		
Baryum (Ba)				0.28	0.1	0.72	0.36	0.21	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.25	0.43	20	60	100	300
Cadmium (Cd)				<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	0.12	1	5	
Chrome (Cr)				<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5	1.5	10	70	
Cuivre (Cu)				<0.02	0.06	0.06	<0.02	0.08	0.13	0.03	<0.02	0.05	<0.02	0.05	<0.02	0.05	0.04	2	6	50	100		
Mercurure (Hg)				<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	0.03	0.2	2		
Molybdène (Mo)				<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	10	30		
Nickel (Ni)				<0.05	<0.05	0.27	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.4	1.2	10	40		
Plomb (Pb)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	10	50		
Sélénium (Se)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	0.3	0.5	7		
Zinc (Zn)	<0.02	0.03	6.4	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	4	12	50	200				
Autres paramètres																							
pH	Sans unité			8.6	7.7	7.6	7.9	8.4	8.4	7.5	9.2	8.4	8.2	8.5	7.8				5 et 13				
COT ³	mg/kg	-	-	<10	39	110	20	33	40	<10	<10	27	11	19	32	500	1000	800	1000				
Fraction soluble ⁴				<1000	<1000	1600	3100	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	2600	4000	12000	60000	100000		
Chlorures ⁴				<10	10	510	29	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	800	2400	15000	25000		
Fluorures				8	3	4	7	3	2	5	6	7	5	13	6	10	30	150	500				
Sulfates ^{2,4}				170	230	15000	1700	200	98	<50	<50	68	160	650	1100	1000	3000	20000	50000				
Indice phénol	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	1	50	100					
Orientation des matières en filière ISDI				ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI								

En rouge : dépassement des critères de comparaison (pour les métaux lourds) pour la gamme ASPITET

En bleu : dépassement des critères de comparaison (pour les HAP) pour la base BDSolU

¹ : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

² : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg.

³ : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

⁴ : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

n.d. : non détecté et <LQ du laboratoire

n.a. : non analysé

- : aucune valeur de fond géochimique pour le composé

Echantillons	Unité	Fond géochimique naturel (ASPITET)	Base BDSolU (centile98) Zones urbaines de la France entière (mg/kg)	S7 (0.0-1.0)	S7 (1.0-2.0)	S8 (0.0-1.0)	S8 (1.0-2.0)	S9 (0.0-1.0)	S9 (1.0-2.0)	S10 (0.0-1.0)	S10 (1.0-2.0)	S11 (0.0-1.0)	S11 (1.5-2.5)	S12 (0.0-0.70)	S12 (0.70-1.5)	Seuils ISDI	Seuils ISDI+	Seuil ISDND	Seuil ISDD				
Lithologies				Limon sableux		Sable argileux	Argile sableuse	Sable limono-argileux		Argile limoneuse		Limon sablo-argileux	Argile graveleuse	Limon sableux	Argile sableuse								
Date d'échantillon				13/09/2023																			
Source potentielle de pollution				Zone de tri de déchets issus du BTP				Activités agricoles (pesticides)				Zone d'activité non identifiée											
Observations organoleptiques				RAS																			
Analyses sur brut																							
Matière sèche	mg/kg	-	-	95	91.4	93.2	90	89.2	90	84.5	86.3	94.8	89.3	89.1	87.9	-	-	-	-				
COT ¹	mg/kg	-	-	1500	1800	4000	1700	3400	1500	3600	<1000	3100	<1000	11000	3500	30 000	30 000	50 000	60 000				
Métaux lourds sur Brut																							
Arsenic (As)	mg/kg	25	-	11	11	5	12	16	13	14	15	5.7	7.9	7.1	11	-	-	-	-				
Cadmium (Cd)		0.45	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-			
Chrome (Cr)		90	-	21	33	10	26	32	50	27	65	13	22	11	19	-	-	-	-				
Cuivre (Cu)		20	-	7.2	7.9	5	12	12	13	9.7	17	3.7	12	3.1	8.6	-	-	-	-				
Mercure (Hg)		0.10	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-			
Nickel (Ni)		60	-	10	12	5	14	12	23	12	23	8.8	17	6.4	40	-	-	-	-				
Plomb (Pb)		50	-	8	6.2	7.8	8.7	11	14	12	12	5.8	10	26	10	-	-	-	-				
Zinc (Zn)		100	-	25	21	18	31	33	32	33	31	16	28	18	50	-	-	-	-				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																							
Naphtalène (selon la norme NF EN16181 - méthode HAP)	mg/kg	-	0.15	<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 (EPA) - somme (selon la méthode HAP)	mg/kg	-	14.7	n.d.	n.d.	n.d.	0.284	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-				
BTEX																							
Somme BTEX	mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	6	30	200				
Hydrocarbures																							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg	-	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	-	-	-				
Fraction C5-C10		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	-	-	-				
Fraction >C6-C8		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	-	-	-	-				
Fraction C8-C10		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	-	-	-	-				
Fraction aliphatique >C6-C8		<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	-	-	-	-				
Fraction aromatique >C6-C8		<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	-	-	-	-				
Fraction aliphatique >C8-C10		<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	-	-	-	-				
Fraction aromatique >C8-C10		<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	-	-	-	-				
Fraction C10-C12		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-				
Fraction C12-C16		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-				
Fraction C16-C20		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	2.6	-	-	-	-				
Fraction C20-C24		<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	7.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-				
Fraction C24-C28		<2.0	<2.0	5	<2.0	2.4	<2.0	2.7	<2.0	8.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-				
Fraction C28-C32		<2.0	<2.0	6.7	<2.0	3.6	<2.0	<2.0	<2.0	4.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-				
Fraction C32-C36		<2.0	<2.0	6.1	<2.0	3.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-				
Fraction C36-C40		<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-				
Somme C10-C40		<20.0	<20.0	23.7	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	24.6	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	500	500	2 000	10 000				
COHV																							
Somme COHV		mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	-			
PCB																							
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	1	10	50				
Pesticides																							
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.d.	n.d.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
o,p-DDE		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
p,p-DDE		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
o,p-DDD		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
p,p-DDD		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
o,p-DDT		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
p,p-DDT		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.0010	<0.0010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
alpha-HCH		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
beta-HCH		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
gamma-HCH (Lindane)		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
delta-HCH		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Heptachlore		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Aldrine		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Télodrine		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Isodrine		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
cis-Heptachloroépoxyde		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
trans-Heptachloroépoxyde		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
trans-Chlordane		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
alpha-Endosulfane		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
cis-Chlordane - FS		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Dieldrine		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
Endrine		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-				
béta-Endosulfane	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-					

Echantillons	Unité	Fond géochimique naturel (ASPITET)	Base BDSolU (centile98) Zones urbaines de la France entière (mg/kg)	S7 (0.0-1.0)	S7 (1.0-2.0)	S8 (0.0-1.0)	S8 (1.0-2.0)	S9 (0.0-1.0)	S9 (1.0-2.0)	S10 (0.0-1.0)	S10 (1.0-2.0)	S11 (0.0-1.0)	S11 (1.5-2.5)	S12 (0.0-0.70)	S12 (0.70-1.5)	Seuils ISDI	Seuils ISDI+	Seuil ISDND	Seuil ISDD			
				Limon sableux		Sable argileux	Argile sableuse	Sable limono-argileux		Argile limoneuse		Limon sablo-argileux	Argile graveleuse	Limon sableux	Argile sableuse							
Lithologies				13/09/2023																		
Date d'échantillon				Zone de tri de déchets issus du BTP				Activités agricoles (pesticides)		Zone d'activité non identifiée												
Source potentielle de pollution				RAS																		
Observations organoleptiques																						
Pesticides organo-azotés																						
Atrazine déséthyl	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
Cyanazine				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Flazasulfuron				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Atrazine				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Bentazone				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.050	<0.050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Bromacil				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Chlortoluron				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Diuron				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Isoproturon				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Métazachlore				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Métolachlore				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Dinoseb (DNBP)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Linuron				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Métoxuron				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Chlorobenzènes																						
Pentachlorobenzène	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
Hexachlorobenzène (HCB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.001	<0.001	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés																						
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
MCPB				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Dichlorprop (2,4-DP)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
MCPA				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Mécopro (MCP)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)				n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-	
Pesticides organo-phosphorés																						
Dichlorvos	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.050	<0.050	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
Autres pesticides																						
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.010	<0.010	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	-	-			
Analyses sur éluat																						
Métaux lourds																						
Antimoine (Sb)	mg/kg	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.18	0.7	5			
Arsenic (As)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	2	25	
Baryum (Ba)				0.12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	20	60	100	300	
Cadmium (Cd)				0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04	0.12	1	5	
Chrome (Cr)				<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5	1.5	10	70	
Cuivre (Cu)				<0.02	0.04	0.07	<0.02	0.03	0.03	0.03	0.08	0.06	0.03	0.04	0.04	0.04	0.29	0.08	2	6	50	100
Mercurure (Hg)				<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	0.03	0.2	2	
Molybdène (Mo)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	10	30	
Nickel (Ni)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.4	1.2	10	40	
Plomb (Pb)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.5	10	50	
Sélénium (Se)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	0.3	0.5	7	
Zinc (Zn)				0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	4	12	50	200	
Autres paramètres																						
pH	Sans unité			7.2	7.6	8.8	8.4	6.9	8.7	8.1	8.7	7.6	9.2	7.4	7.5				5 et 13			
COT ³				16	14	49	16	13	25	100	26	15	<10	64	18	500	1000	800	1000			
Fraction soluble ⁴				1200	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	1800	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	4000	12000	60000	100000			
Chlorures ⁴	mg/kg	-	-	240	120	<10	12	10	<10	<10	<10	<10	<10	27	21	800	2400	15000	25000			
Fluorures				<1	2	4	16	<1	8	2	4	1	4	2	1	10	30	150	500			
Sulfates ^{2,4}				350	270	120	160	63	<50	250	<50	<50	100	<50	100	<50	1000	3000	20000	50000		
Indice phénol				<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1	1	50	100	
Orientation des matières en filière ISDI				ISDI	ISDI	ISDI	ISDI+	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI							

En rouge : dépassement des critères de comparaison (pour les métaux lourds) pour la gamme ASPITET

En bleu : dépassement des critères de comparaison (pour les HAP) pour la base BDSolU

¹ : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

² : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg.

³ : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas

⁴ : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

n.d. : non détecté et <LQ du laboratoire

n.a. : non analysé

- : aucune valeur de fond géochimique pour le composé

Echantillons	Unité	Concentrations en PCDD/PCDF dans les sols français d'après European commission DG environnement, 1999 (zones rurales)	Concentrations en PCDD/PCDF dans les sols français d'après European commission DG environnement, 1999 (zones urbaines)	Concentrations en PCDD/PCDF dans les sols français d'après European commission DG environnement, 1999 (zones industrielles)	S1 (0.0-1.0)	S1 (1.0-1.8)	S2 (0.0-1.0)	S2 (1.0-2.0)	
					Schiste altéré argileux		Remblais sablo-graveleux		
Lithologies					13/09/2023				
Date d'échantillon					Zone d'incinération à ciel ouvert		Déchets divers en attente d'incinération		
Source potentielle de pollution									
Dioxines et Dibenzofuranes									
2,3,7,8-Tétra CDD	mg/kg				<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
1,2,3,7,8-Penta CDD					<1.0	<1.0	3.2	<1.0	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD					<1.0	<1.0	8.1	<1.0	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD					<1.0	<1.0	3.7	<1.0	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD					<1.0	<1.0	5.9	<1.0	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD					<5.0	11	140	<5.0	
Octa CDD					<10	84	1500	<10	
1,2,3,7,8-Penta CDF					<1.0	<1.0	9.6	<1.0	
2,3,4,7,8-Penta CDF					<1.0	<1.0	10	<1.0	
2,3,7,8-Tétra CDF					<1.0	<1.0	9.7	<1.0	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF					<1.0	<1.0	9.5	<1.0	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF					<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF					<1.0	<1.0	9.2	<1.0	
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF					<1.0	<1.0	9.6	<1.0	
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF					<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF					<5.0	<5.0	35	<5.0	
Octa CDF					<10	<10	83	<10	
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)						n.d.	0.194	16	n.d.
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)						n.d.	0.118	16.2	n.d.
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)						n.d.	0.135	14.3	n.d.
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)		0.02 à 1	0.2 à 17	20 à 60	3.02	3.15	17.1	3.02	
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)		0.02 à 1	0.2 à 17	20 à 60	3.5	3.57	17.3	3.5	
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)		0.02 à 1	0.2 à 17	20 à 60	3.29	3.37	15.4	3.29	
Teneur dépassant les concentrations en PCDD/PCDF dans les zones urbaines et inférieures aux concentrations en PCDD/PCDF dans les zones industrielles									

E.9. Interprétation des résultats des terres

Les résultats d'analyses mettent en évidence la présence :

- de métaux lourds dont :
 - une anomalie ponctuelle et forte en zinc sur le premier mètre du sondage S2 ;
 - des dépassements ponctuels légèrement supérieurs aux bruits de fond pour l'arsenic et le cuivre au droit des sondages S2 et S3 (uniquement en surface) mais à des teneurs non significatives d'un impact.
- pour les échantillons analysés pour les paramètres dioxines/furanes (S1 et S2) :
 - des teneurs dans la gamme de valeurs du bruit de fond des zones urbaines pour l'ensemble des échantillons du sondage S1 et de 1 à 2 m de profondeur sur le sondage S2 ;
 - des teneurs significativement supérieures aux autres échantillons analysés pour le sondage S2 de 0 à 1 m de profondeur. Toutefois, les teneurs restent proches de la gamme de valeur du bruit de fond des zones urbaines.
- l'absence d'anomalie significative sur les autres composés analysés.

La majorité des anomalies a été détectée au droit de la zone d'incinération et d'attente des déchets.

La synthèse cartographique des anomalies dans les sols est présentée dans la Figure 4.

E.10. Interprétation des résultats des éventuelles terres qui seront excavées dans le cadre du projet

Les analyses ont mis en évidence la présence de dépassements de certains critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) : fluorures, sulfates et antimoine sur éluat. Une partie des terres excavées devra donc faire l'objet d'une gestion spécifique qui induira des surcoûts.

De plus, selon le même arrêté, si des dépassements à au moins l'une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble sont observées, le déchet peut encore être jugé conforme si : « Il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble ».

Cette règle étant respectée sur les échantillons S2 (0-1 m), S2 (1-2 m), S6 (0,6-1,4 m) et S8 (1-2 m), les dépassements en sulfates sur lixiviats ne seront pas considérés comme discriminatoires dans le choix du centre de prise en charge.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux ISDI, une adaptation des critères d'acceptation peut être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local. Sont considérées comme acceptables en filière ISDI dite aménagée (ISDI+) des terres présentant des teneurs sur lixiviats ne dépassant pas 3 fois les valeurs limites sur la lixiviation des critères d'acceptation initiaux (facteur 2 pour le COT).

Cette règle étant respectée sur les échantillons S2 (0-1 m), S6 (0-0,6 m) et S8 (1-2 m), les dépassements en antimoine et en fluorures pourraient être considérées comme acceptables en ISDI+.

La synthèse cartographique des terres non inertes est présentée dans la Figure 4.

Rappelons que les terres présentant des indices organoleptiques (couleur, odeur) ou des débris (ferrailles, ...) peuvent ne pas être acceptées en ISDI.

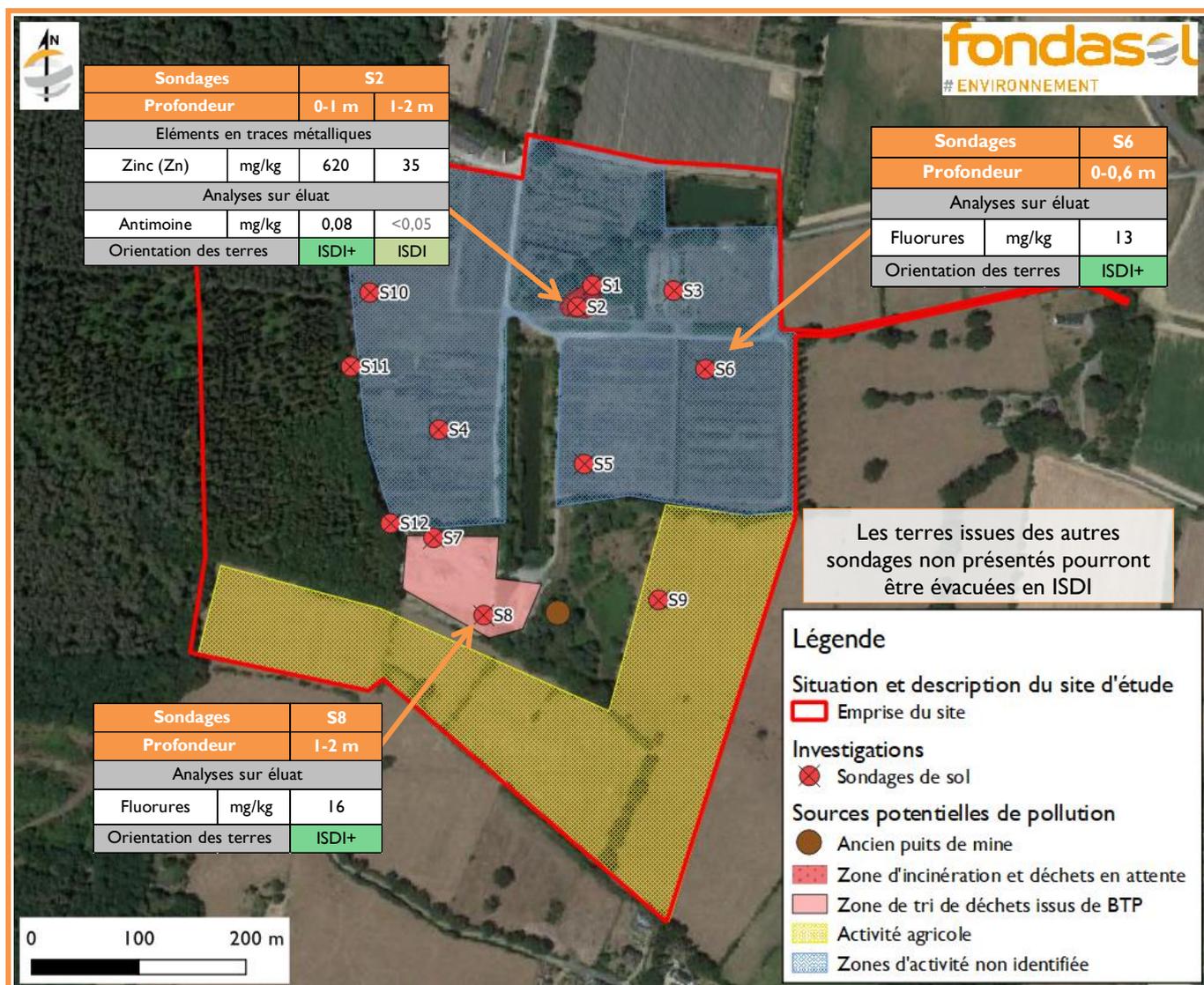


Figure 4 : Synthèse cartographique des résultats d'analyses sur les terres

F. INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

F.1. Rappel du contexte et objectifs des prélèvements des eaux souterraines

Des sources potentielles de pollution ont été révélées lors d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée par GINGER BURGEAP (référéncé CSSPLB223395 / RSSPLBI4570-02 en date de janvier 2023) telles qu'une zone d'incinération de déchets, une zone de stockage de déchets du BTP et une ancienne mine de fer. Des investigations sur les eaux souterraines ont été réalisées afin d'en caractériser la qualité.

F.2. Pose des ouvrages

Afin de répondre aux objectifs de cette étude, 3 piézomètres ont été posés au droit du site.

Compte tenu de la profondeur de nappe attendue au droit du site, les piézomètres ont été forés et équipés jusqu'à 8 m de profondeur.

Au regard du sens d'écoulement théorique identifié préalablement, il a été réalisé 1 piézomètre en amont théorique et 2 piézomètres en aval théorique.

Un technicien spécialisé en sites et sols pollués a supervisé le suivi et la pose des piézomètres afin qu'ils répondent aux exigences des normes en vigueur et permettent d'obtenir un point de prélèvement représentatif des eaux souterraines et a procédé au relevé des coupes lithologiques.

La Figure 5 précise la localisation des piézomètres. Les coupes de forages et d'équipements des piézomètres sont présentées en Annexe 8.

Les investigations ont été réalisées conformément au programme envisagé initialement.

F.3. Définition du réseau piézométrique

Le réseau de surveillance des eaux souterraines retenu pour la campagne de prélèvements dans le cadre de cette étude est présenté dans le Tableau 7.

Les ouvrages ont été nivelés en relatif (en m en Nivellement Indépendant).

Tableau 7 : Coordonnées de points de prélèvements des eaux souterraines

Points de prélèvement	Coordonnées géographiques en WGS 84 : 4386		
	X	Y	Z
PZ1	-0.440545468	47.464555129	99,67 (au sol)
PZ2	-0.445213300	47.463544300	100,33 (au sol)
PZ3	-0.441907700	47.460678800	100,83 (au sol)

Le niveau piézométrique a été mesuré dans l'ensemble des ouvrages le 12/10/2023. Les résultats sont donnés dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Mesures piézométriques

Ouvrage	Cote du repère (m NI)	Nature du repère	Niveau nappe / repère (m)	Epaisseur de flottant (m)	Cote de la nappe (m NI)	Implantation / positionnement
Campagne du 12/10/2023						
PZ1	99,67	Tête de protection métallique	3,20	-	96,97	Aval
PZ2	100,33	Tête de protection métallique	2,25	-	98,58	Amont
PZ3	100,83	Tête de protection métallique	3,00	-	98,33	Aval

Au regard de ces mesures, les eaux souterraines s'écouleraient de l'ouest vers l'est au droit du site ce qui est cohérent avec le sens d'écoulement théorique. La carte piézométrique est présentée en Figure 5.

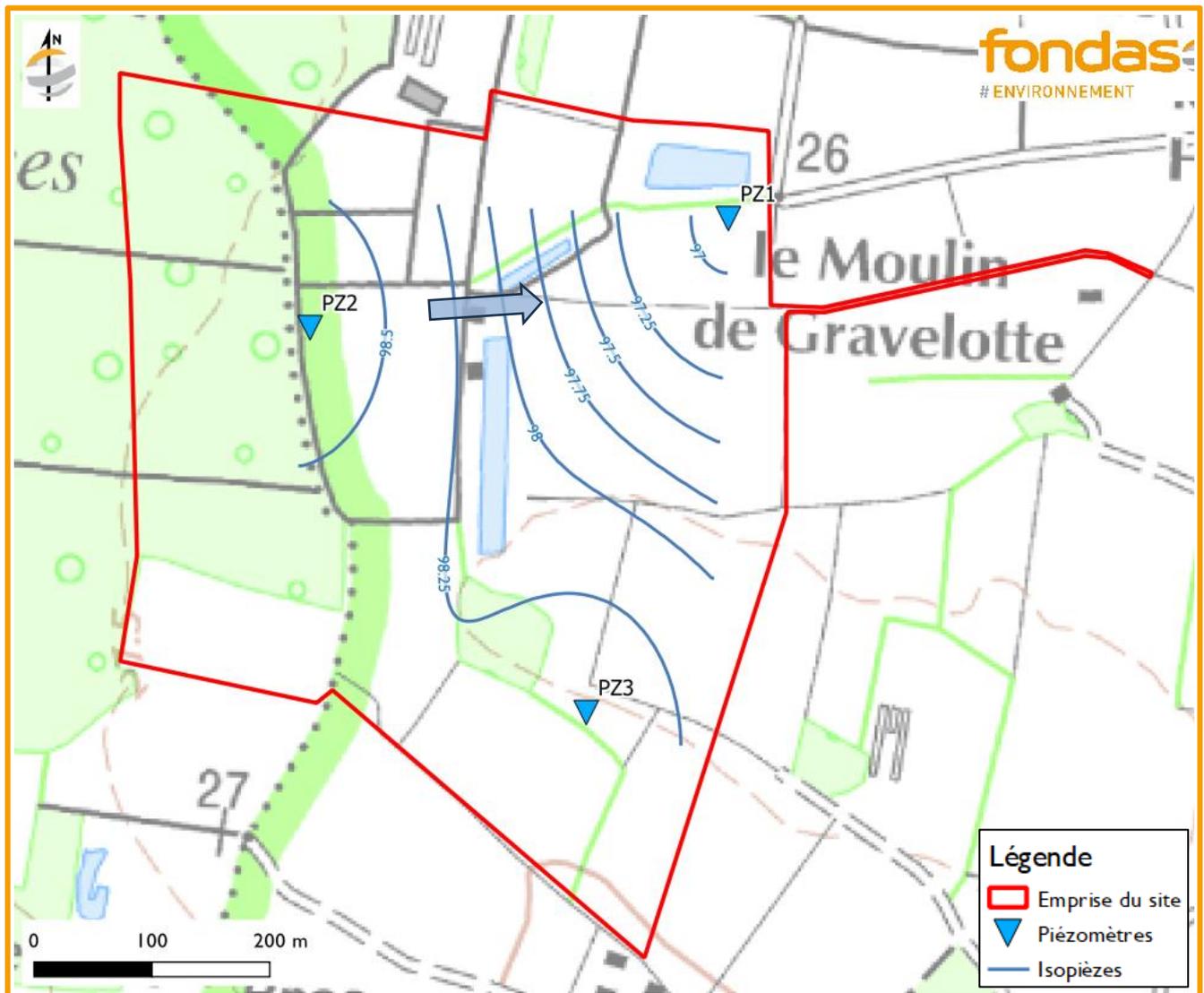


Figure 5 : Plan de localisation des piézomètres et esquisse piézométrique

F.4. Déroulement de la campagne de prélèvements des eaux souterraines

Les prélèvements ont été réalisés le 12/10/2023 par un technicien du Département Environnement de FONDASOL.

Les observations de terrain (aspect, couleur, paramètres physico-chimiques, ...) sont reportées dans les fiches de prélèvement présentées en Annexe 9.

Compte tenu de l'absence de produit flottant ou plongeant, les prélèvements d'eau ont été effectués au moyen d'un pompage permettant de renouveler plus de 3 fois le volume d'eau dans l'ouvrage et jusqu'à stabilisation des paramètres physico-chimiques de façon à constituer un échantillon représentatif de la qualité des eaux souterraines. Les eaux de purge ont été rejetées dans le milieu naturel après passage sur un support de filtration adapté (filtre à charbon actif portatif).

Les eaux prélevées n'ont pas été filtrées sur site. La filtration a été réalisée au laboratoire avant l'analyse des métaux. Le stabilisant présent dans le flaconnage adapté aux métaux a donc été vidé.

FONDASOL a veillé au bon état du matériel utilisé pour la réalisation des prélèvements. Il a été utilisé du matériel à usage unique pour la réalisation des prélèvements (pompes 12 V avec tuyau à usage unique).

Dès leur prélèvement, les échantillons ont été conditionnés dans des flaconnages spécifiques fournis par le laboratoire (cf. Annexe 5), étiquetés sur site afin d'en assurer la traçabilité et stockés en atmosphère réfrigérée afin d'assurer leur bonne conservation jusqu'à leur arrivée au laboratoire d'analyses.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AGROLAB, accrédité par le RvA – Raad voor Accreditatie – conformément aux critères des laboratoires d'analyses ISO/IEC 17025 :2017, accréditation reconnue par le COFRAC.

F.5. Programme analytique sur les eaux souterraines

L'objectif des investigations dans les eaux souterraines est de déterminer la présence ou non d'impact engendré par la présence des sources potentielles de pollution.

Pour chacun des échantillons prélevés, le programme analytique a été le suivant :

- HC : hydrocarbures C₁₀-C₄₀ ;
- HV : hydrocarbures volatils C₅-C₁₀ ;
- HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 selon EPA) ;
- BTEX : hydrocarbures mono-aromatiques (benzène, toluène, éthylbenzène ou xylènes) ;
- COHV : composés organo-halogénés volatils ;
- 8 ETM : 8 éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn).

Les propriétés physico-chimiques des composés recherchés sont présentées en Annexe 4 et les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé en Annexe 5.

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe 2.

F.6. Valeurs de référence pour les eaux souterraines

Les résultats des analyses d'eaux souterraines sont comparés⁸ :

- entre les résultats amont et les résultats aval ;
- aux valeurs de « limite de qualité » de l'Annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par les arrêtés du 9 décembre, du 4 août 2017, du 19 octobre 2017 et du 30 décembre 2022), qui constituent les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées ; ces valeurs s'appliqueraient effectivement si l'eau prélevée était directement destinée à la consommation humaine ;
- aux valeurs de « références de qualité » de la partie II de l'annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et du 30 décembre 2022) pour les eaux destinées à la consommation humaine) ; les valeurs doivent être respectées au point d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine ;
- aux valeurs seuils de l'Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et du 30 décembre 2022), qui constituent les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, pris en application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7(II), R. 1321-17 et R.1321-42 du Code de Santé Publique ; ces valeurs sont communément appelées « limites de potabilisation des eaux » et s'appliqueraient effectivement si un captage d'eau potable était réalisé au niveau du piézomètre considéré ;
- aux valeurs de la directive (UE) 2020/2184 du 16/12/2020 modifiant la directive 98/83/CE.

Les valeurs de comparaison retenues sont rappelées dans les premières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

F.7. Présentation des résultats des eaux souterraines

Le bordereau d'analyses sur les eaux souterraines est présenté en Annexe II. Le Tableau 9 présente la synthèse des résultats.

⁸ conformément au rapport de « synthèse des données réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 30 juin 2020 » - rapport 20-200358-2190502-v 1.0 du 19/10/2020

Tableau 9 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Paramètre	Unité	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par les arrêtés du 9 décembre, du 4 août 2017 et du 19 octobre 2017, du 30/12/2022	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et du 30/12/2022	Directive (UE) 2020/2184 du 16/12/2020 modifiant la directive 98/83/CE	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 4 août 2017, du 30/12/2022	Campagne de prélèvement du 12/10/2023		
		Eaux destinées à la consommation humaine		Eaux destinées à la consommation humaine	Eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine	PZ2	PZ3	PZ1
		Limite de qualité (annexe I)	Références de qualité (annexe I, partie II)		(annexe II)			
Positionnement hydrogéologique						Amont	Aval	Aval
Métaux lourds								
Arsenic	µg/l	10	-	10	100	< 5	< 5	< 5
Cadmium	µg/l	5	-	5	5	< 0.1	< 0.1	0.24
Chrome	µg/l	25	-	50	50	< 2	< 2	< 2
Cuivre	µg/l	2 000	1 000	2 000	-	< 2	< 2	< 2
Mercurure	µg/l	1	-	1	1	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Nickel	µg/l	20	-	20	20	8.4	< 5	21
Plomb	µg/l	5	-	10	50	< 5	< 5	< 5
Zinc	µg/l	-	-	-	5 000	< 5	< 5	< 5
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)								
Chlorure de Vinyle	µg/l	0.5	-	0.5	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2
1,1-Dichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	3	-	3	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dichlorométhane	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Trichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Tétrachloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tétrachlorométhane	µg/l	-	-	-	-	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Trichlorométhane	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Somme des COHV	µg/l	-	-	-	-			
BTEX								
Benzène	µg/l	1.0	-	1.0	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Toluène	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Ethylbenzène	µg/l	-	-	-	-	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Xylènes	µg/l	-	-	-	-	< LQ	< LQ	< LQ
Hydrocarbures C6-C10								
Fraction C6-C8	µg/l	-	-	-	-	< 4	< 4	< 4
Fraction C8-C10	µg/l	-	-	-	-	< 4	< 4	< 4
Somme des hydrocarbures C6-C10	µg/l	-	-	-	-	< 10	< 10	< 10
Hydrocarbures Totaux C10-C40								
Fraction C10-C12	µg/l	-	-	-	-	< 10	< 10	< 10
Fraction C12-C16	µg/l	-	-	-	-	< 10	< 10	< 10
Fraction C16-C20	µg/l	-	-	-	-	17	16	< 5
Fraction C20-C24	µg/l	-	-	-	-	190	180	< 5
Fraction C24-C28	µg/l	-	-	-	-	610	550	7.8
Fraction C28-C32	µg/l	-	-	-	-	440	380	5.5
Fraction C32-C36	µg/l	-	-	-	-	74	64	< 5
Fraction C36-C40	µg/l	-	-	-	-	13	11	< 5
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	-	-	-	1 000	1350	1200	< 50
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)								
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acénaphthène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Anthracène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo(a)anthracène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo(a)pyrène (**)	µg/l	0.01	-	0.01	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo(b)fluoranthène (*) (**)	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo(g,h,i)pérylène (*) (**)	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo(k)fluoranthène (*) (**)	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chrysène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fluoranthène (**)	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Fluorène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (*) (**)	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Naphtalène	µg/l	-	-	-	-	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Pyrène	µg/l	-	-	-	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Somme des 4 HAP (*)	µg/l	0.10	-	0.10	-	< LQ	< LQ	< LQ
Somme des 6 HAP (**)	µg/l	-	-	-	1.00	< LQ	< LQ	< LQ

Légende :

Dépasse la limite de qualité et/ou la référence de qualité des seuils des eaux destinées à la consommation humaine
Dépasse les seuils de la directive 2020/2184
Dépasse le seuil des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

F.8. Interprétation des résultats sur les eaux souterraines

Les analyses effectuées sur les eaux souterraines ont mis en évidence :

- une teneur du même ordre de grandeur que les valeurs seuils pour le zinc sur le PZ1 en aval du site :
- des anomalies en hydrocarbures non volatils $C_{16}-C_{40}$ sur 2 piézomètres (PZ2 et PZ3) en amont et en aval du site. L'anomalie était donc déjà présente dans les eaux souterraines en amont du site au moment des prélèvements et la teneur diminue vers l'aval. Les activités du site n'ont donc, vraisemblablement, pas d'influence sur la nappe.
- des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les COHV, BTEX, HAP et hydrocarbures C_5-C_{10} .

La synthèse cartographique des résultats dans les eaux souterraines est présentée dans la Figure 6.

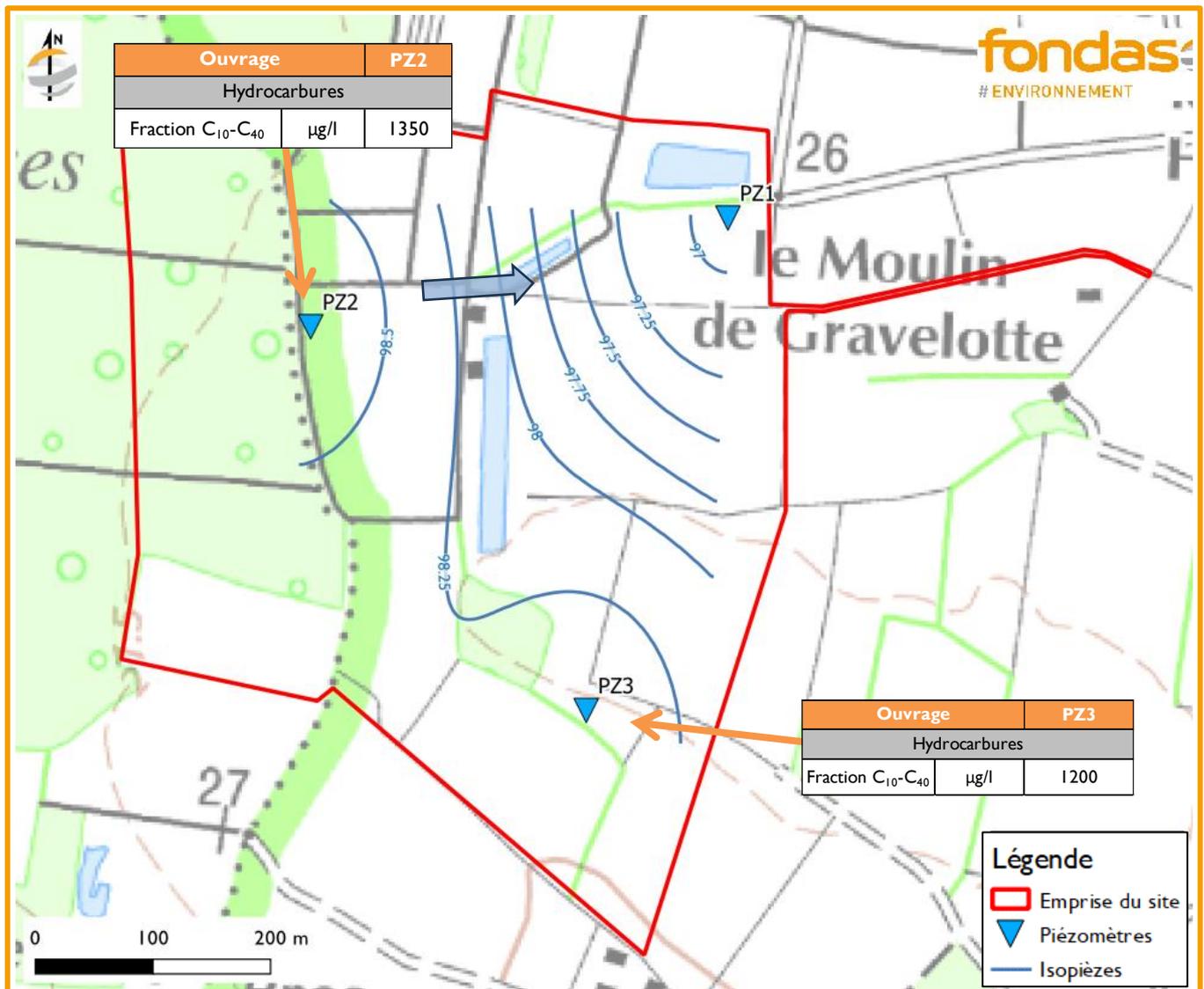


Figure 6 : Synthèse cartographique des résultats d'analyses sur les eaux souterraines

G. INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES (A220)

G.1. Rappel du contexte et objectifs des prélèvements des eaux superficielles

Des sources potentielles de pollution ont été révélées lors d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée par GINGER BURGEAP (référéncé CSSPLB223395 / RSSPLBI4570-02 en date de janvier 2023) telles qu'une zone d'incinération de déchets, une zone de stockage de déchets du BTP et une ancienne mine de fer. Au vu de la présence de plan d'eau dans l'emprise du, des investigations ont donc été réalisées sur les eaux superficielles afin d'en caractériser la qualité.

G.2. Stratégie d'investigations sur les eaux superficielles

Les investigations réalisées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 2 prélèvements d'eau superficielle, à l'aide d'un bécber et d'une canne de prélèvement selon la stratégie suivante :

- 1 prélèvement sur site au droit du plan d'eau au centre du site ;
- 1 prélèvement sur site au droit du plan d'eau aval.

Ils ont consisté en des échantillons ponctuels représentatifs de la masse d'eau.

Tableau 10 : Présentation des points de prélèvements des eaux superficielles

Point de prélèvements	Lieux / position hydraulique	Coordonnées géographiques en WGS 84 : 4386		Profondeur (et épaisseur) du prélèvement
		X	Y	
ESup1	Plan d'eau aval	-0.441104	47.464859	75 cm
ESup2	Plan d'eau central	-0.443074	47.462746	75 cm

La Figure 7 précise la localisation des points de prélèvement.

L'ensemble de ces données de terrain, présentant notamment les caractéristiques des points de prélèvement et de leur environnement, a été consigné et est présenté en Annexe 10.

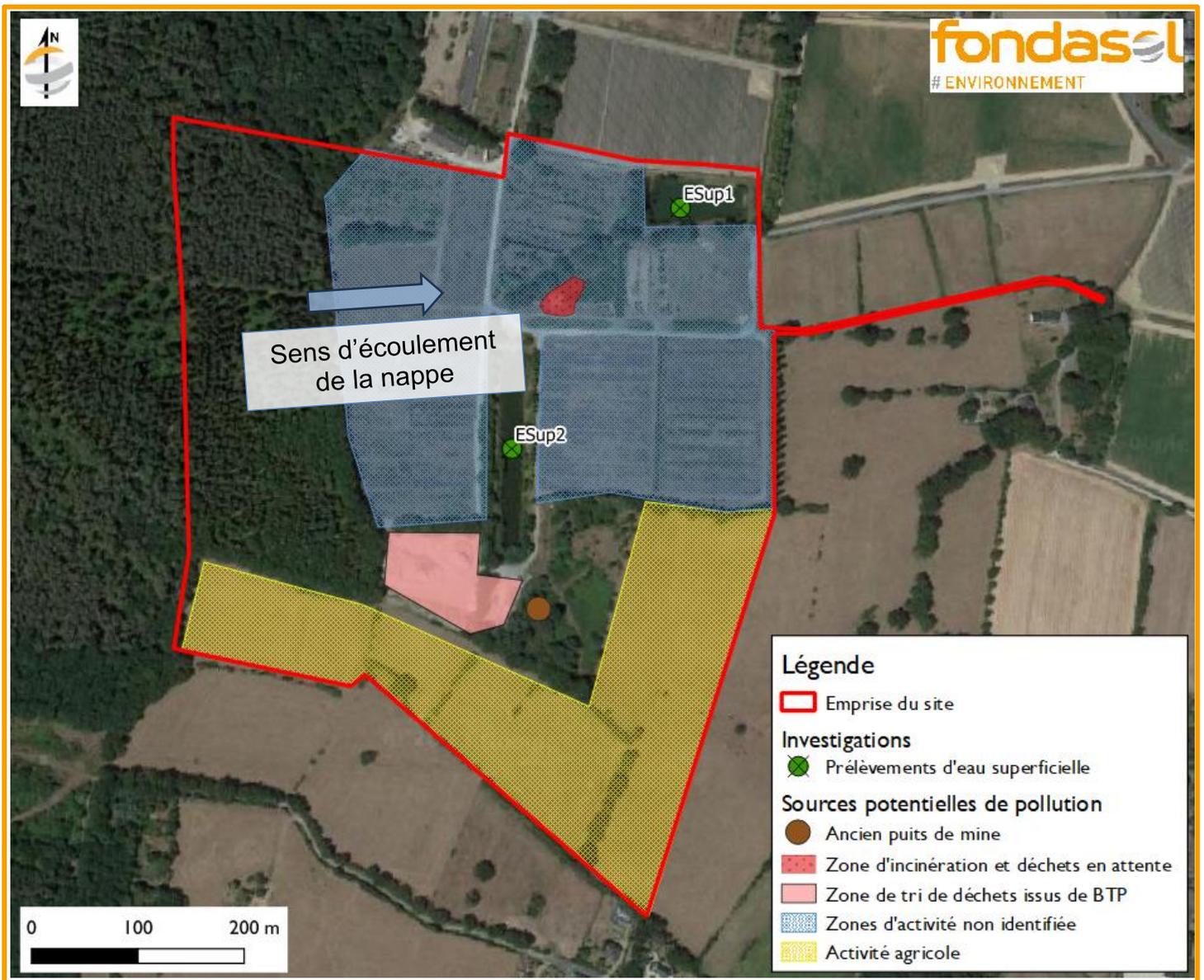


Figure 7 : Plan de localisation des points de prélèvement d'eaux superficielles

G.3. Programme analytique sur les eaux superficielles

L'objectif des investigations dans les eaux superficielles est de s'assurer de l'absence de migration de polluants présents au droit du site vers ces milieux par phénomène de ruissellement ou rejets directs.

Pour chacun des échantillons prélevés, le programme analytique a été le suivant :

- HCT : hydrocarbures C₁₀-C₄₀ ;
- HV : hydrocarbures volatils C₅-C₁₀ ;
- HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 selon EPA) ;
- BTEX : hydrocarbures mono-aromatiques (benzène, toluène, éthylbenzène ou xylènes) ;
- COHV : composés organo-halogénés volatils ;
- 8 ETM : 8 éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn).

Les propriétés physico-chimiques des composés recherchés sont présentées en Annexe 4 et les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé en Annexe 5.

Les abréviations des composés / packs analytiques proposés sont décrites en Annexe 2.

G.4. Valeurs de référence pour les eaux superficielles

Les résultats des analyses d'eaux superficielles sont reportés dans les tableaux ci-après. Dans ces tableaux, ils sont comparés⁹ :

- entre les résultats amont et les résultats aval ;
- en cas de dégradation de la qualité des eaux superficielles :
 - aux valeurs de « limite de qualité » de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par les arrêtés du 9 décembre, du 4 août et du 19 octobre 2017), qui constituent les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées ; ces valeurs s'appliqueraient effectivement si l'eau prélevée était directement destinée à la consommation humaine ;
 - aux valeurs de « références de qualité » de la partie II de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par l'arrêté du 4 août 2017) pour les eaux destinées à la consommation humaine ; les valeurs doivent être respectées au point d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine ;
 - aux valeurs seuils de l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 (modifié par l'arrêté du 4 août 2017), qui constituent les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, pris en application des dispositions prévues aux articles R.1321-7(II), R.1321-17 et R.1321-42 du Code de Santé Publique ; ces valeurs sont communément appelées « limites de potabilisation des eaux » et s'appliqueraient effectivement si un captage d'eau potable était réalisé au niveau du prélèvement.

Les valeurs de comparaison retenues sont rappelées dans les premières colonnes des tableaux des résultats d'analyses.

G.5. Présentation des résultats sur les eaux superficielles

Les bordereaux d'analyses sur les eaux superficielles sont présentés en Annexe II. Le Tableau II présente la synthèse des résultats et la comparaison aux valeurs de référence précitées.

⁹ conformément au rapport de « synthèse des données réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 30 juin 2020 » - rapport 20-200358-2190502-v 1.0 du 19/10/2020

Tableau II : Résultats analytiques sur les eaux superficielles

Paramètre	Unité	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par les arrêtés du 9 décembre, du 4 août 2017 et du 19 octobre 2017	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 4 août 2017	Arrêté du 11 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 4 août 2017	Campagne de prélèvement du 12/10/2023			
		Eaux destinées à la consommation humaine		Eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine	ESup2	ESup1		
		Limite de qualité (annexe I)	Références de qualité (annexe I, partie II)	(annexe II)				
Positionnement hydrogéologique					Centrale	Aval		
Métaux lourds								
Arsenic	µg/l	10	100	100	<10	<10		
Cadmium		5	5	5	<0.20	<0.20		
Chrome		50	50	50	<4.0	<4.0		
Cuivre		1000	-	-	<4.0	<4.0		
Mercurure		1		1	<0.1	<0.1		
Nickel		20		-	<10	<10		
Plomb		10		50	<10	<10		
Zinc		-	5000	5000	<4.0	<4.0		
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)								
Tétrachlorométhane	µg/l	10	-	-	<0.1	<0.1		
Trichlorométhane		-			<0.5	<0.5		
Dichlorométhane		-			<0.5	<0.5		
1,1-Dichloroéthane		-			<0.5	<0.5		
1,2-Dichloroéthane		3			<0.5	<0.5		
1,1,1-Trichloroéthane		-			<0.5	<0.5		
1,1,2-Trichloroéthane		-			<0.5	<0.5		
1,1-Dichloroéthylène		-			<0.1	<0.1		
Chlorure de Vinyle		0.5			<0.2	<0.2		
cis-1,2-Dichloroéthène		-			<0.50	<0.50		
Trans-1,2-Dichloroéthylène		-			<0.50	<0.50		
Trichloroéthylène		-			<0.5	<0.5		
Tétrachloroéthylène		10			<0.1	<0.1		
BTEX								
Benzène	µg/l	1	-	-	<0.2	<0.2		
Toluène		-			<0.5	<0.5		
Ethylbenzène		-			<0.5	<0.5		
Xylènes		-			n.d.	n.d.		
Hydrocarbures Volatils								
Fraction >C6-C8	µg/l	-	-	-	<4.0	<4.0		
Fraction >C8-C10					<4.0	<4.0		
Fraction aliphatique C5-C6					<2.0	<2.0		
Fraction aliphatique >C6-C8					<2.0	<2.0		
Fraction aromatique >C6-C8					<2.0	<2.0		
Fraction aliphatique >C8-C10					<2.0	<2.0		
Fraction C5-C10					<10	<10		
Fraction aromatique >C8-C10					<2.0	<2.0		
Hydrocarbures Totaux								
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/l	-	-	1	<50	<50		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)								
Anthracène	µg/l	-	-	-	<0.010	<0.010		
Naphtalène					<0.02	<0.02		
Fluoranthène					<0.010	<0.010		
Benzo(b)fluoranthène (*)					<0.010	<0.010		
Benzo(k)fluoranthène (*)					0.1	1	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (*)					<0.010	<0.010		
Benzo(g,h,i)pérylène (*)					<0.010	<0.010		
Acénaphthylène					<0.050	<0.050		
Acénaphtène					<0.01	<0.01		
Fluorène					<0.010	<0.010		
Phénanthrène					<0.010	<0.010		
Pyrène					<0.010	<0.010		
Benzo(a)anthracène					<0.010	<0.010		
Chrysène					<0.010	<0.010		
Dibenzo(ah)anthracène					<0.010	<0.010		
Benzo(a)pyrène					0.1	1	<0.010	<0.010

G.6. Interprétation des résultats sur les eaux superficielles

Les analyses effectuées sur les eaux superficielles ont mis en évidence des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour tous les paramètres analysés. Aucune anomalie n'a donc été identifiées dans les eaux superficielles du site.

H. SYNTHÈSE DES RESULTATS

H.1. Synthèse cartographique

Les cartographies ci-dessous présentent une synthèse des principales anomalies pour l'ensemble des milieux investigués.

Une synthèse cartographique des teneurs significatives est proposée en Figure 8.

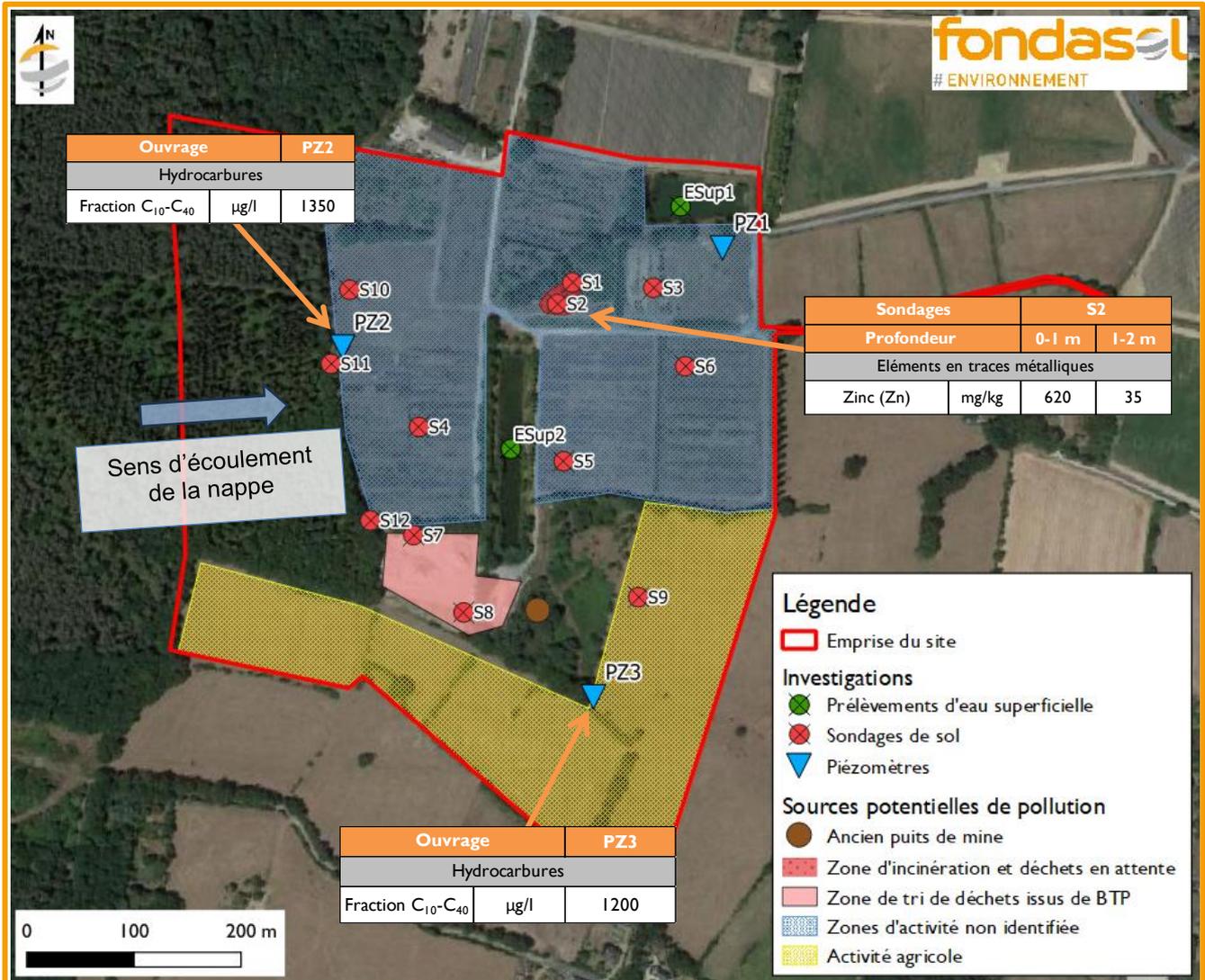


Figure 8 : Synthèse cartographique des investigations réalisées dans les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles

H.2. Bilan de l'état des milieux

Les investigations sur les milieux mettent en évidence :

- une anomalie ponctuelle forte en zinc sur le premier mètre du sondage S2, au droit de la zone d'incinération des déchets ;
- pour les échantillons de sols analysés pour les paramètres dioxines/furanes (S1 et S2) des teneurs significativement supérieures aux autres échantillons analysés pour le sondage S2 de 0 à 1 m de profondeur. Toutefois, les teneurs restent proches de la gamme de valeur du bruit de fond des zones urbaines.

- des anomalies en hydrocarbures non volatils C₁₆-C₄₀ dans les eaux souterraines (PZ2 et PZ3) en amont et en aval du site. L'anomalie ne provient vraisemblablement pas des anciennes activités pratiquées au droit du site ;
- l'absence d'anomalie significative sur les autres composés analysés dans les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles.

Au vu de ces résultats, la majorité des anomalies identifiées dans les sols provient de la zone d'incinération des déchets.

Une anomalie en hydrocarbures a été identifiée dans les eaux souterraines au droit du site. Cette dernière était déjà présente en amont et sa teneur tend à diminuer vers l'aval par rapport à l'amont. De plus, aucune anomalie en hydrocarbures n'a été identifiée dans les sols du site. Les activités du site n'ont donc vraisemblablement pas impactées la qualité des eaux souterraines en aval.

H.3. Schéma conceptuel

H.3.1. Rappel sur le schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a pour objectif de définir les enjeux sanitaires et environnementaux en illustrant les relations entre les sources potentielles de pollution, les voies de transfert, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints et les cibles concernées.

Véritable état des lieux du milieu ou du site considéré, le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser les relations entre :

- les sources de pollution ;
- les voies de transferts possibles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- les récepteurs existants et/ou futurs à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Si cette combinaison n'est pas réalisée, la pollution ne présente pas de risque dans la mesure où sa présence est identifiée et conservée dans les mémoires.

Les modes d'exposition peuvent être directs (ingestion des sols et de poussières, ingestion d'eau, inhalation de gaz provenant du sol ou de la nappe, ou de poussières) ou indirects (ingestion de produits de consommation susceptibles d'être eux-mêmes pollués, comme les produits du jardin).

H.3.2. Rappel du projet d'aménagement

Le projet d'aménagement consiste en la construction d'un centre pénitentiaire.

A ce stade, aucun projet d'aménagement n'est défini.

H.3.3. Sources de pollution

Les sources de pollution et les composés traceurs associés sont les suivants :

- anomalie ponctuelle forte en zinc dans les sols au droit de la zone d'attente et d'incinération des déchets ;

- des teneurs en dioxine/furane significativement supérieures aux autres échantillons analysés (mais restant proche de la gamme de valeur du bruit de fond des zones urbaines) sur un point en surface de la zone d'attente et d'incinération des déchets ;
- anomalies en hydrocarbures non volatils dans les eaux souterraines en amont et en aval du site.

H.3.4. Récepteurs à protéger

Les récepteurs à protéger sur site sont :

- les travailleurs actuels et futurs ;
- les futurs résidents adultes (détenus du centre pénitentiaire).

Au vu de l'absence d'usage sensible des milieux en aval hydrogéologique proche du site, aucun récepteur à protéger n'est à considérer hors site.

H.3.5. Voies de transfert

Au droit des zones recouvertes (futurs bâtiments, voiries et parkings), aucune voie de transfert potentielle n'est à considérer au vu du faible potentiel volatil des composés retrouvés dans les différents milieux au droit du site.

Au droit des zones non recouvertes (espaces-verts), les voies de transfert potentielles à considérer sont :

- le contact direct ;
- l'envol de poussières depuis les secteurs non revêtus.

Ainsi, le milieu d'exposition susceptible d'être atteint est le sol.

H.3.6. Voies d'exposition

Au droit des zones recouvertes (futurs bâtiments, voiries et parkings), aucune voie d'exposition potentielle n'est à considérer au vu du faible potentiel volatil des composés retrouvés dans les différents milieux au droit du site.

Au droit des zones non recouvertes, les voies d'exposition potentielles pour les cibles retenues sont sur site :

- l'inhalation de polluant adsorbé sur les poussières ;
- l'ingestion de sol et de poussières.

H.3.7. Représentation graphique du schéma conceptuel actualisé

Le schéma conceptuel actualisé du site mettant en corrélation les sources de pollution, les milieux de transfert et les cibles est présenté dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Schéma conceptuel mis à jour à l'issue du diagnostic

Source de pollution	Cibles / enjeux	Voies de transfert	Milieux concernés par le transfert	Voies d'exposition	Milieu d'exposition	Commentaire
Sur site						
<p>Anomalie ponctuelle et forte en zinc dans les sols au droit de la zone d'attente et d'incinération des déchets.</p> <p>Teneurs en dioxine/furane significativement supérieures aux autres échantillons analysés sur un point en surface de la zone d'attente et d'incinération des déchets.</p>	Travailleurs actuels et futurs	Volatilisation	Sols / eaux souterraines / gaz des sols → Air ambiant	Inhalation de polluant sous forme gazeuse (ZNS ou ZS)	Air ambiant	Risque non retenu au vu du faible potentiel volatil des composés retrouvés.
		Envol de poussières	Sols superficiels → Air ambiant	Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières	Air ambiant	Risque retenu au vu des teneurs en métaux lourds et dioxine/furane identifiées ponctuellement au centre du site.
	Futurs résidents adultes		Sols	Ingestion de sol/poussières	Sols	
	Emport des polluants par les eaux de ruissellement	Eaux de ruissellement	Voir hors site	Eaux de ruissellement	Risque non retenu au vu de la topographie plane du site et des teneurs rencontrées dans les eaux superficielles au droit du site.	
Hors site						
<p>Teneur du même ordre de grandeur que les valeurs seuils pour le nickel dans les eaux souterraines en aval du site.</p> <p>Anomalies en hydrocarbures non volatils dans les eaux souterraines en amont et en aval du site.</p>	Futur résidents enfants et adultes	Migration par les eaux souterraines	Eaux souterraines → Air ambiant	Inhalation de polluant sous forme gazeuse (via la nappe)	Air ambiant	Risque non retenu au vu des teneurs mises en évidence et de la distance du premier captage (600m) et des teneurs mises en évidence.
			Eaux souterraines	Ingestion d'eau contaminée (un puits privé/baignade)	Eaux souterraines	

I. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

I.1. Conclusions

L'étude antérieure, historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée par le bureau d'étude GINGER BURGEAP en janvier 2023 dans le cadre du projet a mis en évidence des zones de brûlage et de stockage de déchet au centre du site, une activité de stockage et tri de déchets issus du BTP et un ancien puits de mine de fer sur la partie sud du site.

Ces activités sont considérées comme potentiellement polluante.

De plus, des sols vulnérables et sensibles ainsi qu'une nappe d'eau vulnérable mais non sensible ont également été mis en évidence. Des plans d'eau ont également été identifiés dans l'emprise du site.

Au vu des conclusions émises dans l'étude historique, des investigations sur les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles au droit du site ont alors été recommandées.

La campagne d'investigations a mis en évidence la présence d'une anomalie ponctuelle en métaux lourds (zinc) et d'une faible anomalie en dioxine/furanes dans les sols au droit de la zone d'incinération des déchets.

Des dépassements ponctuels légèrement supérieurs au bruit de fond pour l'arsenic et le cuivre ont également été identifiés au droit des sondages S2 et S3 (uniquement en surface) mais à des teneurs non significatives d'un impact.

Une anomalie en hydrocarbures non volatils C₁₆-C₄₀ a été identifiée dans les eaux souterraines en amont et en aval du site. Toutefois, cette dernière était déjà présente en amont et sa teneur tend à diminuer vers l'aval. De plus, aucune anomalie en hydrocarbures n'a été identifiée dans les sols du site. Les activités du site n'ont donc vraisemblablement pas impacté la qualité des eaux souterraines en aval.

Aucune autre anomalie n'a été identifiée dans les sols, les eaux souterraines et les eaux superficielles

Au vu de la présence de métaux lourds et d'une faible anomalie en dioxine/furane au droit de la zone d'incinération de déchets, les risques d'inhalation/ingestion de sol et/ou de poussière ne peuvent être écartés.

I.2. Recommandations

I.2.1.1. Gestion des anomalies

Compte tenu de la présence dans les sols d'anomalies en métaux lourds et d'une faible anomalie en dioxine/furane au droit de la zone d'incinération de déchets, FONDASOL Environnement recommande de prévoir un recouvrement de la zone concernée dans le plan d'aménagement (enrobés, dalle béton ou 30 à 50 cm de terre végétale saine).

De plus, du fait de l'identification d'une anomalie en hydrocarbures non volatils dans les eaux souterraines en amont et en aval du site, FONDASOL Environnement préconise une seconde campagne de prélèvement des eaux souterraines afin de vérifier le caractère ponctuel ou non de l'anomalie.

I.2.2. Gestion des futurs déblais

Au vu des résultats analytiques, la majorité des terres à évacuer dans le cadre du projet pourraient être prises en charge filière de déchets inertes. Les terres non acceptables en ISDI pourront être envoyée en ISDI+.

D'autre part, pour rappel, dès qu'il y a mouvement de plus de 500 m³ de terres excavées, même si les terres restent sur le même site, une déclaration doit être réalisée au Registre National des Déchets, Terres excavées et Sédiments (RNDTS : <https://rndts-diffusion.developpement-durable.gouv.fr/fr>).

J. LIMITES DE LA METHODE

Ce document doit être utilisé dans son entier.

Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des différents milieux investigués (sols, eaux souterraines, gaz du sol, ...). Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

Par ailleurs, ce document a été établi pour un projet d'aménagement spécifique. Toute évolution de ce projet devra donner lieu à une actualisation du présent document. Tout changement d'usage ultérieur pourra conduire à l'établissement de nouvelles mesures de gestion.

Par ailleurs, ce rapport est réalisé sur les données disponibles à la date de réalisation : il rend compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, accidents, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

J.1. Investigations

Les prélèvements ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

D'autre part, le diagnostic permet d'établir un état des lieux de la qualité environnementale des milieux à un instant donné. La survenue d'un incident ou d'une pollution ultérieure à la réalisation des investigations de terrain dans le cadre du diagnostic peut remettre en cause la validité des résultats et des conclusions du diagnostic.

L'échantillonnage du fait de son caractère ponctuel ne permet pas de représenter la totalité des impacts anthropiques (activités et installations humaines ciblées, lors des investigations, en fonction des données disponibles).

Enfin, seule la réalisation de fouilles à la pelle mécanique permet de s'assurer de la présence ou non de DIB dans les terres de remblais. Les déchets enfouis, s'ils ne peuvent être triés à l'avancement des terrassements, peuvent générer des refus en filière ISDI ou en comblement de carrière acceptant les terres sulfatées.

K. ANNEXES



ANNEXE I : CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

1. Formation du Contrat

Toute commande par le co-contractant (« le Client »), qui a reçu un devis de la part de FONDASOL, ou l'une quelconque de ses filiales (ci-après le « Prestataire »), quelle qu'en soit la forme (par exemple bon de commande, lettre de commande, ordre d'exécution ou acceptation de devis, sans que cette liste ne soit exhaustive) et ses avenants éventuels, constituent l'acceptation totale et sans réserve des présentes conditions générales par ledit Client, que ce dernier ait contresigné les conditions générales ou non, ou qu'il ait émis des conditions contradictoires. Tout terme de la commande, quelle qu'en soit la forme, et de ses avenants éventuels, qui serait en contradiction avec les présentes conditions générales ou le devis, serait réputé de nul effet et inapplicable, sauf s'il a fait l'objet d'une acceptation écrite expresse non équivoque par le Prestataire. Cette acceptation ne peut pas résulter de l'exécution des Prestations prévues au devis et/ou à la commande, quelle qu'en soit la forme, et/ou avenant éventuel, ou de l'absence de réponse du Prestataire sur ledit terme.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres conditions y compris contenues dans la commande (quelle que soit sa forme) du Client ou dans les accusés de réception des échanges de données informatisés, sur portail électronique, dans la gestion électronique des achats ou dans les courriers électroniques du Client. Aucune exception ou dérogation n'est applicable sauf si elle est émise par le Prestataire ou acceptée expressément, préalablement et de manière non équivoque par écrit par le Prestataire. À ce titre, toute condition de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit exprès et non-équivoque du Prestataire. Le contrat est constitué par le dernier devis émis par le Prestataire, les présentes conditions générales, la commande ou l'acceptation de devis ou lettre de commande du Client et, à titre accessoire et complémentaire les conditions de la commande expressément acceptées et spécifiquement indiquées par écrit par le Prestataire comme acceptées (le « Contrat »).

2. Entrée en vigueur

Le Contrat n'entrera en vigueur qu'à la réception par le Prestataire de l'acompte prévu au Contrat ou suivant les conditions particulières du devis, ou, le cas échéant, de l'accusé de réception de commande et/ou de réception de paiement émis par le Prestataire. Sauf disposition contraire des conditions particulières du devis, les délais d'exécution par le Prestataire de ses obligations au titre du Contrat commencent quinze (15) jours ouvrés après la date d'entrée en vigueur du Contrat.

3. Prix

Les prix sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement du devis. Préalablement au Contrat, les prix sont valables selon la durée mentionnée au devis et au maximum pendant deux (2) mois à compter de la date du devis. À l'entrée en vigueur du Contrat, les prix sont fermes et définitifs pour une durée de six (6) mois mis à jour tous les six (6) mois par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'indice de base étant le dernier indice publié à la date d'émission du devis.

Les prix mentionnés dans le Contrat ou le devis ne comprennent pas la TVA, les taxes sur les ventes, les droits, les prélèvements, les taxes sur le chiffre d'affaires, les droits de douane et d'importation, les surtaxes, les droits de timbre, les impôts retenus à la source et toutes les autres taxes similaires qui peuvent être imposées au Prestataire, à ses employés, à ses sociétés affiliées et/ou à ses représentants, dans le cadre de l'exécution du Contrat (les « Impôts »), qui seront supportés par le Client en supplément des prix indiqués. Le Prestataire restera toutefois responsable du paiement de tous les impôts applicables en France.

Au cas où le Prestataire serait obligé de payer l'un des Impôts mentionnés ci-dessus, le Client remboursera le Prestataire dans les trente (30) jours suivant la réception des documents correspondants justifiant le paiement de celui-ci. Au cas où ce remboursement serait interdit par toute législation applicable, le Prestataire aura le droit d'augmenter les prix indiqués dans le devis ou spécifiés dans le Contrat du montant des Impôts réellement supportés.

Sauf indication contraire dans le devis, les prix des Prestations relatifs à des quantités à réaliser, quelle qu'en soit l'unité (notamment sans que cela ne soit exhaustif, profondeurs, mètres linéaires, nombre d'essais, etc) ne sont que des estimatifs sur la base des informations du Client, en conséquence seules les quantités réellement réalisées seront facturées sur la base des prix unitaires du Contrat.

4. Obligations générales du Client

4.1 Le terme « Prestations » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire comme étant comprises dans le devis à la charge du Prestataire. Toute prestation non comprise dans les Prestations, ou dont le prix unitaire n'est pas indiqué au Contrat, fera l'objet d'un prix nouveau à négocier.

Le catalogue des Prestations proposées par le Prestataire permet au Client d'obtenir un état des lieux de la qualité des sols de la zone concernée par son Projet. Si le Client ne dispose pas d'études relatives à cette qualité avant la commande, il appartient au Client de sélectionner les Prestations nécessaires à la satisfaction de l'ensemble de ses obligations dans le cadre de son projet. Le Client est responsable des conséquences résultant d'une sélection lacunaire de Prestations

4.2 Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude, d'ingénierie ou de conseil, ce que le Client reconnaît et accepte expressément.

La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés expressément par écrit.

4.3 Sauf disposition contraire expresse du devis, le Client obtiendra à ses propres frais, dans un délai permettant le respect du délai d'exécution du Contrat, tous les permis et autorisations d'importation nécessaires pour l'importation des matériels et équipements et l'exécution des Prestations dans le pays où les matériels et équipements doivent être livrés et où les Prestations doivent être exécutées. En plus de ce qui précède et sauf à ce que l'une ou plusieurs des obligations suivantes soient expressément et spécifiquement intégrées aux Prestations et au bordereau de prix, le Client devra également, notamment, sans que cela ne soit exhaustif :

- Payer au Prestataire les Prestations conformément aux conditions du Contrat ;
- Collecter et remettre au Prestataire, avant le démarrage des Prestations, toutes les études relatives à la qualité du sol dans la zone concernée par le projet qui existent à la date du Contrat ;
- En cas d'ignorance, de méconnaissance, d'incertitude ou de complexité pour la localisation tant des réseaux sur le domaine public que des ouvrages enterrés ou réseaux privés, faire réaliser, à sa charge, les opérations de reconnaissance nécessaires, et les communiquer au Prestataire avant le démarrage des Prestations ;
- Communiquer en temps utile toutes les informations et/ou documentations nécessaires pour l'exécution du Contrat et notamment, mais pas seulement, tout élément qui lui paraîtrait de nature à compromettre la bonne exécution des Prestations ou devant être pris en compte par le Prestataire ;
- Permettre un accès libre et rapide au Prestataire à ses locaux et/ou au site où sont réalisées les Prestations y compris pour la livraison des matériels et équipements nécessaires à la réalisation des Prestations et notamment, mais pas seulement, les machines de forage ;
- Approuver tous les documents du Prestataire conformément au devis et à défaut dans un délai de deux jours au plus ;
- Préparer ses installations pour l'exécution du Contrat, et notamment, sans que cela ne soit exhaustif, décider et préparer les implantations des forages, fournir eau et électricité, et veiller, le Client étant toujours responsable de ses installations, à ce que le Prestataire dispose en permanence de toutes les ressources nécessaires pour exécuter le Contrat, sauf accord spécifique contraire dans le Contrat. Si le Personnel du Client est tenu d'exécuter un travail lié au Contrat incluant, mais sans s'y limiter, l'assemblage ou l'installation d'équipements, ce personnel sera qualifié et restera en permanence sous la responsabilité du Client. Le Client conservera le droit exclusif de diriger et de superviser le travail quotidien de son personnel. Dans ce cas, le Prestataire ne sera en aucun cas responsable d'une négligence ou d'une faute du personnel du Client dans l'exécution de ses tâches, y compris les conséquences que cette négligence ou faute peut avoir sur le Contrat. Par souci de clarté, tout sous-traitant du Prestataire imposé ou choisi par le Client restera sous l'entière responsabilité du Client ;
- fournir, conformément aux articles R.554-I et suivants du même chapitre du code de l'environnement, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles déclarations d'intentions de commencement de travaux (DICT) (le délai de réponse, est de 7 à 15 jours selon les cas, hors jours fériés) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur le domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles ou des avant-trous à la pelle mécanique pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.
- Déclarer aux autorités administratives compétentes tout forage réalisé, notamment, sans que cela ne soit exhaustif, de plus de 10 m de profondeur ou lorsqu'ils sont destinés à la recherche, la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

4.4 La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en aucun cas pour quelque dommage que ce soit à des ouvrages publics ou privés (notamment, à titre d'exemple, des ouvrages, canalisations enterrés) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à l'émission du dernier devis et intégrés au Contrat.

5. Obligations générales du Prestataire

Le Prestataire devra :

- Exécuter avec le soin et la diligence requis ses obligations conformément au Contrat, et dans les limites du périmètre des Prestations confiées toujours dans le respect des spécifications techniques et du calendrier convenus entre les Parties par écrit ;
- Respecter toutes les règles internes et les règles de sécurité raisonnables qui sont communiquées par le Client par écrit et qui sont applicables dans les endroits où les Prestations doivent être exécutées par le Prestataire ;
- S'assurer que son personnel reste à tout moment sous sa supervision et direction et exercer son pouvoir de contrôle et de direction sur ses équipes ;
- Procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre, étant entendu qu'il s'agit d'une obligation de moyen et en aucun cas d'une obligation de résultat ou de moyens renforcée ;
- Faire en sorte que son personnel localisé dans le pays de réalisation des Prestations respecte les lois dudit pays.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement prévue et expressément agréée dans le devis et dans ce cas la solidarité ne s'exerce que sur la durée de réalisation sur site du Client du Contrat. En cas d'intervention du Prestataire sur site du Client, si des éléments de terrain diffèrent des informations préalables fournies par le Client, le Prestataire peut à tout moment décider que la protection de son personnel n'est pas assurée ou adéquate et suspendre ses Prestations jusqu'à ce que les mesures adéquates soient mises en œuvre pour assurer la protection du personnel, par exemple si des traces de pollution sont découvertes ou révélées. Une telle suspension sera considérée comme un Imprévu, tel que défini à l'article 14 ci-dessous.

6. Délais de réalisation

À défaut d'engagement précis, ferme et expresse du Prestataire dans le devis sur une date finale de réalisation ou une durée de réalisation fixe et non soumise à variations, les délais d'intervention et d'exécution données dans le devis sont purement indicatifs et, notamment du fait de la nature de l'activité du Prestataire, dépendante des interventions du Client ou de tiers, ne sauraient en aucun cas engager le Prestataire. Les délais de réalisation sont soumis aux ajustements tels qu'indiqués au Contrat. À défaut d'accord exprès spécifique contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard. Nonobstant toute clause contraire, les pénalités de retard, si elles sont prévues, sont plafonnées à un montant total maximum et cumulé pour le Contrat de 5% du montant total HT du Contrat.

- Le Prestataire réalise le Contrat sur la base des informations communiquées par le Client. Ce dernier est seul responsable de l'exactitude et de la complétude de ces données et transmettra au Prestataire toute information nécessaire à la réalisation des Prestations. En cas d'absence de transmission, d'inexactitude de ces données ou d'absence d'accès au(x) site(s) d'intervention, quelles que soient les hypothèses que le Prestataire a pu prendre, notamment en cas d'absence de données ou d'accès, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité et les délais de réalisation sont automatiquement prolongés d'une durée au moins équivalente à la durée de correction de ces données et de reprise des Prestations correspondantes.

7. Formalités, autorisations et accès, obligations d'information, dégâts aux ouvrages et cultures

À l'exception d'un accord contraire dans les conditions spécifiques du devis ou dans les cas d'obligations législatives ou réglementaires non transférable par convention à la charge du Prestataire, toutes les démarches et formalités administratives ou autres, pour l'obtention des autorisations et permis de pénétrer sur les lieux et/ou d'effectuer les Prestations sont à la charge du Client. Le Client doit obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public. Le Client doit également fournir tous les documents et informations relatifs aux dangers et aux risques de toute nature, notamment sans que cela ne soit exhaustif, ceux cachés, liés aux réseaux, aux obstacles enterrés, à l'historique du site et à la pollution des sols, sous-sols et des nappes. Le Client communiquera les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité, hygiène et respect de l'environnement. Il assure également en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, sur les règles propres à son site, avant toute intervention sur site. Le Client sera responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel, consécutif ou non-consécutif, résultant des événements mentionnés au présent paragraphe et qui n'aurait pas été mentionné au Prestataire. Lorsque les Prestations consistent à mesurer, relever voire analyser ou traiter des sols pollués, le Prestataire a l'obligation de prendre les mesures nécessaires pour protéger son personnel dans la réalisation des Prestations, sur la base des données fournies par le Client.

Les forages et investigations de sols et sous-sols peuvent par nature entraîner des dommages sur le site en ce compris tout chemin d'accès, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part du Prestataire. Ce dernier n'est en aucun cas tenu de remettre en état ou réparer ces dégâts, sauf si la remise en état et/ou les réparations font partie des Prestations, et n'est en aucun cas tenu d'indemniser le Client ou les tiers pour lesdits dommages inhérents à la réalisation des Prestations.

8. Implantation, nivellement des sondages

À l'exception des cas où l'implantation des sondages fait partie des Prestations à réaliser par le Prestataire, ce dernier est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation et est tenu indemne des conséquences liées à la décision d'implantation, tels que notamment, sans que cela ne soit exhaustif, le retard de réalisation, les surcoûts et/ou la perte de forage. Les Prestations ne comprennent pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour

chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais.

9. Hydrogéologie - Géotechnique

9.1 Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport final d'exécution des Prestations correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et au moment précis du relevé. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études et Prestations. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9.2 L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés et de bien d'autres facteurs telle que la variation latérale de faciès. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment à titre d'exemple glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

9.3 L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des Prestations de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Pollution - dépollution

Lorsque l'objet de la Prestation est le diagnostic ou l'analyse de la pollution de sols et/ou sous-sols, ou l'assistance à la maîtrise d'œuvre ou la maîtrise d'œuvre de prestations de dépollution, le Client devra désigner un coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé sur le site (SPS), assister le Prestataire pour l'obtention des autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes, fournir au Prestataire toute information (notamment visite sur site, documents et échantillons) nécessaire à l'obtention des Certificats d'Acceptation Préalable de Déchets ainsi que pour l'obtention des autorisations nécessaires au transport, au traitements et à l'élimination des terres, matériaux, effluents, rejets, déchets, et plus généralement de toute substance polluante.

Sauf s'il s'agit de l'objet même des Prestations confiées au Prestataire, le Contrat porte sur un site dans lequel il n'existe aucun danger potentiel lié à la présence de produits radioactifs et/ou pyrotechniques, et le Prestataire n'est tenu d'effectuer aucune étude ni investigation à ce sujet.

Les missions d'assistance à maîtrise d'œuvre ou de maîtrise d'œuvre seront exercées conformément à l'objectif de réhabilitation repris dans le devis. À défaut d'une telle définition d'objectif, ces missions ne pourront commencer.

11. Rapport de mission, réception des Prestations par le Client

Sauf disposition contraire du Contrat et sous réserve des présentes conditions générales, la remise du dernier document à fournir dans le cadre des Prestations marque la fin de la réalisation des Prestations. La fin de la réalisation des Prestations sur site du Client est marquée par le départ autorisé du personnel du Prestataire du site. L'approbation du dernier document fourni dans le cadre des Prestations doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client. À défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans ce délai, le document sera considéré comme approuvé. L'émission de commentaires ne vaut pas rejet et n'interrompt pas le délai d'approbation. Le Prestataire répondra aux commentaires dans les dix (10) jours de leur réception. À défaut de rejet explicite et par écrit par le Client dans les cinq (5) jours de la réception des réponses aux commentaires ou du document modifié, le document sera considéré comme approuvé. Si le Client refuse le document et que le document n'est toujours pas approuvé deux (2) mois après sa remise initiale, les Parties pourront mettre en œuvre le processus de règlement des litiges tel que défini au Contrat. À défaut de mise en œuvre de ce processus, le rapport sera considéré comme approuvé définitivement trois mois après la date de sa remise initiale au Client.

12. Réserve de propriété, confidentialité

Les coupes de sondages, plans et documents établis par le Prestataire dans le cadre des Prestations ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable exprès du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour tout autre objectif que celui prévu au Contrat ou pour le compte de tiers, toute information se rapportant au savoir-faire, techniques et données du Prestataire, que ces éléments soient brevetés ou non, dont le Client a pu avoir connaissance au cours des Prestations ou qui ont été acquises ou développées par le Prestataire au cours du Contrat, sauf accord préalable écrit exprès du Prestataire.

13. Propriété Intellectuelle

Si dans le cadre du Contrat, le Prestataire met au point, développe ou utilise une nouvelle technique, celle-ci est et/ou reste sa propriété exclusive. Le Prestataire est libre de déposer tout brevet s'y rapportant. Le Prestataire est titulaire des droits d'auteur et de propriété sur les résultats et/ou données compris, relevés ou utilisés dans les ou, au cours des, Prestations et/ou développés, générés, compilés et/ou traités dans le cadre du Contrat. Le Prestataire concède au Client, sous réserve qu'il remplisse ses obligations au titre du Contrat, un droit non exclusif de reproduction des documents remis dans le cadre des Prestations pour la seule utilisation des besoins de l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site Client concerné.

En cas de reproduction des documents remis par le Prestataire dans le cadre des Prestations, le Client s'engage à indiquer la source en portant sur tous les documents diffusés intégrant lesdits documents du Prestataire, quelle que soit leur forme, la mention suivante en caractères apparents : « source originelle : Groupe Fondasol – date du document : JJ/MM/AAAA » sans que ces mentions ne puissent être interprétées comme une quelconque garantie donnée par le Prestataire. Le Client s'engage à ce que tout tiers à qui il aurait été dans l'obligation de remettre l'un ou les documents, se conforme à l'obligation de citation de la source originelle telle que prévue au présent article.

Le Client garantit au Prestataire qu'il dispose de tous les droits de propriété intellectuelle sur les études qu'il remet à ce dernier, en application de l'article 4.3, et il autorise le Prestataire à intégrer, à conserver et à exploiter les données de ces études dans ses outils d'analyse.

14. Modifications du contenu des Prestations en cours de réalisation

La nature des Prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le Client et ceux recueillis lors de l'établissement du devis. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement du devis touchant à la géologie et éléments de terrains et découvertes imprévues, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant au cours de la réalisation des Prestations (l'ensemble désigné par les « Imprévus ») pourront conduire le Prestataire à proposer au Client un ou des avenant(s) avec notamment application des prix du bordereau du devis, ou en leur absence, de nouveau prix raisonnables et des délais de réalisation mis à jour. À défaut d'un refus écrit exprès du Client dans un délai de sept (7) jours à compter de la réception de la proposition d'avenant ou de modification des Prestations, ledit avenant ou modification des Prestations devient pleinement effectif et le Prestataire est donc rémunéré du prix de cet avenant ou de cette modification des Prestations, en sus. En cas de refus écrit exprès du Client, le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution des Prestations jusqu'à confirmation écrite expresse du Client des modalités pour traiter de ces Imprévus et accord des deux Parties sur lesdites modalités. Les Prestations réalisées à cette date sont facturées et rémunérées intégralement, sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Le temps d'immobilisation du personnel du Prestataire est rémunéré selon le prix unitaire indiqué dans le bordereau de prix du devis. Dans l'hypothèse où le Prestataire notifie qu'il est dans l'impossibilité d'accepter les modalités de traitement des Imprévus telles que demandées par le Client, ce dernier aura le droit de résilier le Contrat selon les termes prévus à l'article 19.2 (Résiliation).

15. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport de fin de mission, quel que soit son nom, constitue une synthèse des Prestations telle que définie au Contrat. Ce rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou totale, ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou conseil desdits maître d'ouvrage, constructeur ou maître d'œuvre pour un projet différent de celui objet du Contrat est interdite et ne saurait en aucun cas engager la responsabilité du Prestataire à quelque titre que ce soit. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet, au site, à l'ouvrage et/ou à son environnement non révélé expressément au Prestataire lors de la réalisation des Prestations ou dont il lui a été demandé de ne pas tenir compte, rend le rapport caduc, dégage la responsabilité du Prestataire et engage celle du Client. Le Client doit faire actualiser le dernier rapport émis dans le cadre du Contrat en cas d'ouverture du chantier (pour lequel le rapport a été émis) plus d'un an après remise dudit rapport. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

16. Force Majeure

Le Prestataire ne sera pas responsable, de quelque manière que ce soit, de la non-exécution ou du retard d'exécution de ses obligations à la suite d'un événement de Force majeure. La Force Majeure sera définie comme un événement qui empêche l'exécution totale ou partielle du Contrat et qui ne peut être surmonté en dépit des efforts raisonnables de la part de la Partie affectée, qui lui est extérieure. La Force Majeure inclura, notamment les événements suivants : catastrophes naturelles ou climatiques, pénurie de main d'œuvre qualifiée ou de matières premières, incidents majeurs affectant la production des agents ou sous-traitants du Prestataire, actes de guerre, de terrorisme, sabotages, embargos, insurrections, émeutes ou atteintes à l'ordre public.

Tout événement de Force Majeure sera notifié par écrit à l'autre Partie dès que raisonnablement possible. Si l'événement de Force Majeure se poursuit pendant plus de deux (2) mois et que les Parties ne se sont pas mises d'accord sur les conditions de poursuite du Contrat, l'une ou l'autre des Parties aura le droit de

résilier le Contrat, sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours adressé à l'autre Partie, auquel cas la stipulation de la clause de Résiliation du Contrat s'appliquera. Quand l'événement de Force Majeure aura cessé de produire ses effets, le Prestataire reprendra l'exécution des obligations affectées dès que possible. Le délai de réalisation sera automatiquement prolongé d'une période au moins équivalente à la durée réelle des effets de l'événement de Force Majeure. Tous frais supplémentaires raisonnablement engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure seront remboursés par le Client au Prestataire contre présentation de la preuve de paiement associée et de la facture correspondante.

17. Conditions de paiement, acompte, retenue de garantie

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur les paiements des Prestations.

Dans le cas où le Contrat nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies et envoyées par le Prestataire pour paiement par le Client. Les paiements interviennent à réception et sans escompte. L'acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières du devis est déduit de la facture ou décompte final(e).

En cas de sous-traitance par le Client au Prestataire dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité sera exigible sans qu'un rappel ou mise en demeure soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Si la carence du Client rend nécessaire un recouvrement contentieux, le Client s'engage à payer, en sus du principal, des frais, dépens et émoluments ordinairement et légalement à sa charge et des dommages-intérêts éventuels, une indemnité fixée à 15% du montant TTC de la créance avec un minimum de 500 euros. Cette indemnité est due de plein droit, sans mise en demeure préalable, du seul fait du non-respect de la date de paiement. Les Parties reconnaissent expressément qu'elle constitue une évaluation raisonnable de l'indemnité de recouvrement et de l'indemnisation des frais de recouvrement.

Un désaccord quelconque dans le cadre de l'exécution des Prestations ne saurait en aucun cas constituer un motif de non-paiement des Prestations réalisées et non soumises à contestation précise et interdite. La compensation est formellement exclue. En conséquence, le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue du prix des Prestations facturé ou de retenir les paiements.

18. Suspension

L'exécution du Contrat ne peut être suspendue par le Prestataire que dans les cas suivants :

- (i) En cas d'Imprévus,
- (ii) En cas de violation par le Client d'une ou plusieurs de ses obligations contractuelles,
- (iii) En cas de Force Majeure.

Quand l'un des événements mentionnés ci-dessus se produit, le Prestataire a le droit de notifier au Client son intention de suspendre l'exécution du Contrat. Dans ce cas, le délai de réalisation sera prolongé d'une période équivalente à la durée de cette suspension et tous les frais associés engagés par le Prestataire suite à cette suspension seront remboursés par le Client contre présentation des preuves de paiement associées, en ce compris l'indemnité d'immobilisation au taux prévu au devis. Le Prestataire peut soumettre la reprise des obligations suspendues au remboursement par le Client au Prestataire des sommes mentionnées ci-dessus.

Si l'exécution du Contrat est suspendue pendant une période de plus de deux (2) mois, le Prestataire aura le droit de résilier le Contrat immédiatement sur préavis écrit d'au moins trente (30) jours, auquel cas les stipulations de l'article « Résiliation » (19.2 et suivants) du Contrat s'appliqueront. À partir du moment où les obligations du Prestataire ou le Contrat sont suspendus pendant une durée égale ou supérieure à deux (2) mois, les Prestations seront considérées comme finies et acceptées par le Client.

19. Résiliation

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de négociation et résolution amiable du différend.

19.1 Résiliation pour manquement

Si l'une des Parties commet une violation substantielle du Contrat, l'autre Partie peut demander, par écrit, que la Partie défaillante respecte les conditions du Contrat. Si dans un délai de trente (30) jours, ou dans un autre délai dont les Parties auront convenu, après la réception de cette demande, la Partie défaillante n'a pas pris de mesures satisfaisantes pour respecter le Contrat, la Partie non défaillante peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la Partie défaillante une notification écrite à cet effet.

19.2 Résiliation pour insolvabilité ou événement similaire ou après suspension prolongée

Si l'une ou l'autre des Parties est en état de cessation des paiements ou devient incapable de répondre à ses obligations financières, ou après une suspension supérieure à deux (2) mois, l'autre Partie peut, sans préjudice de l'exercice des autres droits ou recours dont elle peut disposer, résilier le Contrat en remettant à la première Partie une notification à cet effet. Cette résiliation entrera en vigueur à la date où ladite notification de résiliation est reçue par la première Partie.

19.3 Indemnisation pour résiliation

En cas de résiliation du Contrat en totalité ou en partie par le Client ou le Prestataire, conformément aux stipulations des Articles 19.1 ou 19.2, le Client paiera au Prestataire :

- (i) Le solde du prix des Prestations exécutées conformément au Contrat, à la date de résiliation non encore payées, et
- (ii) Les coûts réellement engagés par le Prestataire jusqu'à la date de résiliation pour la réalisation des Prestations y compris si certaines Prestations ne sont pas terminées,
- (iii) les coûts engagés par le Prestataire suite à la résiliation, y compris, mais sans s'y limiter, tous les frais liés à l'annulation de ses contrats de sous-traitance ou de ses contrats avec ses propres fournisseurs et les frais engagés pour toute suspension prolongée (le cas échéant), et
- (iv) un montant raisonnable pour compenser les frais administratifs et généraux du Prestataire du fait de la résiliation, qui ne sera en aucun cas inférieur à quinze (15) pour cent du prix des Prestations restant à effectuer à la date de résiliation.

En cas de résiliation du Contrat due à un événement de Force Majeure conformément à l'Article 16, le Client paiera au Prestataire les montants mentionnés aux alinéas (i), (ii) et (iii) ci-dessus et tous les autres frais raisonnables engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure et à la suspension associée.

19.4 Effets de la résiliation

La résiliation du Contrat en totalité ou en partie, pour quelque raison que ce soit, n'affectera pas les stipulations du présent article et des articles concernant la propriété intellectuelle, la confidentialité, la limitation de responsabilité, le droit applicable et le règlement des différends.

20. Répartition des risques, responsabilités

20.1 Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte-tenu de sa compétence. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution des Prestations spécifiquement confiées. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la réalisation des Prestations doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une prestation complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la prestation complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir des données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des Prestations possède une représentativité limitée et donc incertaine par rapport à l'ensemble du site pour lequel elles seraient extrapolées.

20.2 Le Prestataire est responsable des dommages qu'il cause directement par l'exécution de ses Prestations, dans les conditions et limites du Contrat. A ce titre, il est responsable de ses Prestations dont la défectuosité lui est imputable. Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, la responsabilité totale et cumulée du Prestataire au titre du ou en relation avec le Contrat sera plafonnée au prix total HT du Contrat et à dix mille (10 000) euros pour tout Contrat dont le prix HT serait inférieur à ce montant, quel que soit le fondement de la responsabilité (contractuelle, délictuelle, garantie, légale ou autre). Nonobstant toute clause contraire dans le Contrat ou tout autre document, il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs et/ou non-consécutifs à un dommage matériel et ne sera pas responsable des dommages tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements, que ceux-ci soient considérés directs ou non.

20.3 Le Prestataire sera garanti et indemnisé en totalité par le Client contre tous recours, demandes, actions, procédures, recherches en responsabilité de toute nature de la part de tiers au Contrat à l'encontre du Prestataire du fait des Prestations.

21. Assurances

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. **A ce titre et en toute hypothèse y compris pour les ouvrages non soumis à obligation d'assurance, les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€ HT, doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire.** Il est expressément convenu que le Client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Au-delà de 15 M€ HT de

valeur de l'ouvrage, le Client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le Client prendra en charge toute éventuelle sur-cotation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inhabituels sont exclus du contrat d'assurance en vigueur et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. A défaut de respecter ces engagements, le Client en supportera les conséquences financières. Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le Client.

22. Changement de lois

Si à tout moment après la date du devis du Prestataire au Client, une loi, un règlement, une norme ou une méthode entre en vigueur ou change, et si cela augmente le coût de réalisation des Prestations, ou si cela affecte plus généralement l'une des conditions du Contrat, tel que, mais sans que ce ne soit limitatif, le délai de réalisation ou les garanties, le prix du Contrat sera ajusté en fonction de l'augmentation des coûts subie par le Prestataire du fait de ce changement et supporté par le Client. Les autres conditions du Contrat affectées seront ajustées de bonne foi pour refléter ce/ces changement(s).

23. Interprétation, langue

En cas de contradiction ou de conflit entre les termes des différents documents composant le Contrat tel qu'indiqué en article 1, les documents prévalent l'un sur l'autre dans l'ordre dans lequel ils sont énoncés audit article 1. Sauf clause contraire spécifique dans le devis, tout rapport et/ou document objet des Prestations sera fourni en français. Les titres des articles des présentes conditions générales n'ont aucune valeur juridique ni interprétative.

24. Cessibilité de Contrat, non-renonciation

Le Contrat ne peut être cédé, en tout ou en partie, par le Client ou le Prestataire à un tiers sans le consentement exprès, écrit, préalable de l'autre Partie. La sous-traitance par le Prestataire n'est pas considérée comme une cession au titre du présent article. Le fait que le Prestataire ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des stipulations du Contrat et/ou tolère un manquement par le Client à l'une quelconque des obligations visées dans le Contrat ne peut en aucun cas être interprété comme valant renonciation par le Prestataire à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque desdites stipulations.

25. Divisibilité

Si une stipulation du Contrat est jugée par une autorité compétente comme nulle et inapplicable en totalité ou en partie, la validité des autres stipulations du Contrat et le reste de la stipulation en question n'en sera pas affectée. Le Client et le Prestataire remplaceront cette stipulation par une stipulation aussi proche que possible de la stipulation rendue invalide, produisant les mêmes effets juridiques que ceux initialement prévus par le Client et le Prestataire.

26. Litiges - Attribution de juridiction

LE PRÉSENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS ET TOUT LITIGE RELATIF AUDIT CONTRAT (SA VALIDITE, SON INTERPRETATION, SON EXISTENCE, SA REALISATION, DEFECTUEUSE OU TOTALE, SON EXPIRATION OU SA RESILIATION NOTAMMENT) SERA SOUMIS EXCLUSIVEMENT AU DROIT FRANÇAIS.

À DÉFAUT D'ACCORD AMIABLE DANS UN DÉLAI DE 30 JOURS SUIVANT L'ENVOI D'UNE CORRESPONDANCE FAISANT ÉTAT D'UN DIFFÉREND, TOUT LITIGE SERA SOUMIS POUR RÉSOLUTION AUX JURIDICTIONS DU RESSORT DU SIÈGE SOCIAL DU PRESTATAIRE QUI SONT SEULES COMPÉTENTES, ET AUXQUELLES LES PARTIES ATTRIBUENT COMPÉTENCE EXCLUSIVE, MÊME EN CAS DE DEMANDE INCIDENTE OU D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITÉ DE DÉFENDEURS. LA LANGUE DU CONTRAT ET DE TOUT RÈGLEMENT DES LITIGES EST LE FRANÇAIS.

AVRIL 2023

ANNEXE 2 : ABREVIATIONS

Cette annexe contient 2 pages.

Abréviation	Définition
ADES	Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP	Adduction en Eau Potable
APB	Arrêté de Protection de Biotope
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
ARS	Agence Régionale de Santé
ASTDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques de Pollutions Industrielles
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque de données du Sous-Sol
BTEX	Hydrocarbures mono-aromatiques : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CASIAS	Cartes des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
COHV	Composés Organiques Halogénés Volatils
DIB	Déchets Industriels Banals
DICT	Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DJA	Dose Journalière Admissible
DJE	Dose Journalière d'Exposition
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE	Direction Régionale Interdépartementale de

Abréviation	Définition
	l'Environnement et de l'Énergie
ENS	Espaces naturels sensibles
EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
ERU	Excès de Risque Unitaire
FNADE	Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement
FOD	Fioul domestique
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés US EPA)
HCT	Hydrocarbures Totaux C ₁₀ -C ₄₀
HV	Hydrocarbures Volatils C ₅ -C ₁₀
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
J&E	Johnson & Ettinger
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
LD	Limite de Détection
LQ	Limite de Quantification
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MTÉS	Ministère de la Transition écologique et solidaire
8 ETM	8 éléments traces métalliques (As, Cd,

Abréviation	Définition
	Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)
MS	Matière Sèche
NGF	Nivellement Général de la France
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
Pack ISDI	<ul style="list-style-type: none"> - analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), HAP, BTEX, PCB, HCT - test de lixiviation : COT, 12 métaux lourds, chlorures, sulfates, fraction soluble, indice phénol, fluorures.
PCB	Polychlorobiphényles
POA	Pesticides organo-azotés
POC	Pesticides organochlorés
POP	Pesticides organophosphorés
PNR	Parc Naturel Régional
QD	Quotient de Dangers
RAMSAR	Zone humide d'importance internationale
RIVM	Institut National de Santé Publique et de l'Environnement, Hollande
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Importance Communautaire
SIGES	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
TA	Terrain Actuel
TPH	Total Petroleum hydrocarbons : coupe pétrolière incluant 8 fractions aliphatiques et 8 fractions aromatiques
USEPA	United States Environmental Protection Agency
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Abréviation	Définition
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

ANNEXE 3 : NORMES ET METHODOLOGIE

Cette annexe contient 3 pages.

METHODOLOGIE NATIONALE DES SITES ET SOLS POLLUES

La méthodologie retenue par FONDASOL Environnement pour la réalisation de cette étude prend en compte :

- à la Circulaire ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, complétée en avril 2017 ;
- au référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » du 30 mai 2011 – Révision n°7 de février 2022 ;
- les exigences de la norme NF X 31-620-1 à 5 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » de décembre 2021.

NORMES DE PRELEVEMENT ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les prélèvements de sol ont été réalisés conformément aux normes en vigueur, notamment :

- norme NF ISO 18400-101 de juillet 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-1 de mai 2003 ;
- norme NF ISO 18400-102 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-2 de mars 2003 ;
- norme NF ISO 18400-103 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 103 : Sécurité », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-3 de mars 2002 ;
- norme NF ISO 18400-104 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégies et évaluations statistiques » ;
- norme NF ISO 18400-105 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons » qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-6 de juin 2009 ;
- norme NF ISO 18400-106 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité » ;
- norme NF ISO 18400-107 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 107 : Enregistrement et notification » ;
- norme NF ISO 18400-201 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain » ;
- norme NF ISO 18400-202 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 202 : Diagnostics préliminaires » ;

- norme NF ISO 18400-203 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés » ;
- norme NF ISO 18512 d'octobre 2007 « Qualité du sol - Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et court termes » ;
- norme NF ISO 10381-5 de décembre 2005 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels » ;
- norme NF X 31-003 de décembre 1998 : « Qualité du sol – Description du sol » ;
- norme NF X 31-100 de décembre 1992 : « Qualité des sols – Echantillonnage – Méthode de prélèvement d'échantillons de sol » ;
- norme NF ISO 15800 de mars 2020 : « Caractérisation des sols en lien avec l'évaluation de l'exposition des personnes ».

Les prélèvements des eaux souterraines ont été réalisés conformément aux normes en vigueur, notamment :

- guide méthodologique pour la recherche et l'origine de pollutions dans les eaux souterraines de 2004 établi par le BRGM ;
- norme NF X 31-614 de décembre 2017 : « Réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué » ;
- norme NF X 31-615 de décembre 2017 : « Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines » ;
- norme NF ISO 5667-3 de juin 2018 : « Qualité de l'eau : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau » ;
- norme NF ISO 5667-14 de juin 2018 : « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 14 : Lignes directrices sur l'assurance qualité et le contrôle qualité pour l'échantillonnage et la manutention des eaux Guide méthodologique pour la recherche et l'origine de pollutions dans les eaux souterraines environnementales » ;
- norme NF ISO 5667-11 du 20/04/2019 « Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 11 : lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux souterraines ».

Les prélèvements des eaux superficielles ont été réalisés conformément aux normes en vigueur, notamment :

- guide élaboré par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (Le prélèvement d'échantillons en rivière – Techniques d'échantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques – Guide technique de novembre 2006 – AELB) ;
- norme FD T 90-523-1 – Qualité de l'eau – Guide de prélèvement pour le suivi des eaux dans l'environnement – Partie 1 : Prélèvement d'eau superficielle – Février 2008 ;
- norme FD T 90-524 « Contrôle Qualité – Contrôle qualité pour l'échantillonnage et conservation des eaux » de septembre 2015 ;

- norme NF EN ISO 5667-4 du 01/07/2016 « Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 4 : lignes directrices pour l'échantillonnage des eaux des lacs naturels et des lacs artificiels » ;
- norme NF EN ISO 5667-6 du 12/11/2016 « Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 6 : lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau » ;
- norme NF ISO 5667-3 de juin 2018 : « Qualité de l'eau : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau ».

ANNEXE 4 : PROPRIETES PHYSICO- CHIMIQUES DES COMPOSES RECHERCHES

Cette annexe contient 3 pages.

N° CAS	Composés	Formule chimique	Volatilité	Densité	Solubilité	Classement cancérogénéité		
						Classification EU	Classification IARC	Classification US-EPA

++ : Pv > 1000 Pa
 + : 1000 Pa > Pv > 10 Pa
 ≈ : 10 Pa > P > 0,5 Pa
 - : 0,5 > Pa > 10-2 Pa
 -- : 10-2 > Pa > 10-5 Pa
 --- : Pv < 10-5 Pa

++ : S > 10 000 mg/L
 + : 10 000 mg/L > S > 150 mg/L
 - : 150 mg/L > S > 1 mg/L
 -- : S < 1 mg/L

+ : d > 1
 - : d < 1

N° CAS	Substances (Dénomination int)	Formule chimique							
Métaux Lourds									
-	Arsenic	As					CIA	I	A
-	Cadmium	Cd					C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	I	probablement cancérogène
-	Chrome	Cr					CIA M1B R2	I	A (inhalation) D (ingestion)
-	Cuivre	Cu					-	-	-
7439-97-6	Mercure	Hg	Entre ≈ et --- selon la forme du mercure	+		--	-	-	-
-	Nickel	Ni					C2	2B	A
-	Plomb	Pb					R1A	2B	B2
-	Zinc	Zn					-	-	-
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)									
75-01-4	Chlorure de Vinyle	CH2=CHCl	++			+	CIA	I	A
75-09-2	Dichlorométhane	CH2Cl2	++	+		++	C2	2B	B2
67-66-3	Trichlorométhane	CHCl3	++			+	C2	2B	B2
56-23-5	Tétrachlorométhane	CCl4	++	+		+	C2	2B	B2
79-01-6	Trichloroéthylène	C2HCl3	++	+		+	C1B M2	I	A
127-18-4	Tétrachloroéthylène	C2Cl4	++	+		-	C2	2A	B1
71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	C2H3Cl3	++	+		+	-	-	-
79-00-5	1,1,2-Trichloroéthane	C2H3Cl3	++			+	C2	3	C
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	C2H4Cl2	++			+	-	-	C
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	C2H4Cl2	++	+		+	C1B	2B	B2
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthène	CHCl=CHCl	++	+		+	-	-	-
156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	CHCl=CHCl	++	+		+	-	-	-
75-35-4	1,1-Dichloroéthylène	C2H2Cl2	++	+		+	-	-	-
BTEX									
71-43-2	Benzène	C6H6	++			+	CIA M1B	I	A
108-88-3	Toluène	C7H8	++			+	-	2B	C
100-41-4	Ethylbenzène	C8H10	++			+	-	2B	-

N° CAS	Composés	Formule chimique	Volatilité	Densité	Solubilité	Classement cancérogénéité		
						Classification EU	Classification IARC	Classification US-EPA
95-47-6	o-Xylène	C8H10	+	+	+	-	3	D
108-38-3 (m)	m,p-Xylène	C8H10	++	+	+	-	3	D
106-42-3 (p)			++	+	+	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques								
/	Hydrocarbures aliphatiques C5-C6		++	-	-	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C6-C8		++	-	-	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C8-C10		+	-	--	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C10-C12		+	-	--	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C12-C16		≈	-	--	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C16-C21		-	-	--	-	-	-
/	Hydrocarbures aliphatiques C21-C35			-		-	-	-
Hydrocarbures aromatiques								
/	Hydrocarbures aromatiques C6-C7		++	-	+	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C7-C8		++	-	+	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C8-C10		+	-	-	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C10-C12		+	-	-	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C12-C16		≈	-	-	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C16-C21		-	-	--	-	-	-
/	Hydrocarbures aromatiques C21-C35		---	-	--	-	-	-
HAP								
83-32-9	Acénaphène	C12H10	-	+	-	-	-	-
208-96-8	Acénaphylène	C12H8				-	-	D
120-12-7	Anthracène	C14H10	--	+	-	-	3	D
56-55-3	Benzo(a)anthracène	C18H12	---		--	C1B	2A	B2
50-32-8	Benzo(a)pyrène	C20H12	---		--	C1B M1B R1B	1	A
205-99-2	Benzo(b)fluoranthène	C20H12	---	+	--	C1B	2B	B2
191-24-2	Benzo(g,h,i)pérylène	C22H12	---	+	--	-	3	D
207-08-9	Benzo(k)fluoranthène	C20-H12	---	+	--	C1B	2B	B2
218-01-9	Chrysène	C18H12	---	+	--	C1B M2	3	B2
50-70-3	Dibenzo(a,h)anthracène	C22H14	---	+	--	C1B	2A	B2
206-44-0	Fluoranthène	C16H10	--	+	--	-	3	D
86-73-7	Fluorène	C13H10	--	+	-	-	3	D
193-39-5	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	C22-H12	---	+	--	-	2B	B2
91-20-3	Naphtalène	C10H8	+	+	-	C2	2B	C
85-01-8	Phénanthrène	C14H10	--	+	-	-	3	D
129-00-0	Pyrène	C16H10	--	+	--	-	3	D
PCB								
1336-36-3	PCB - 42 % p/p en chlore			+	+			
1336-36-3	PCB - 54 % p/p en chlore			+	-	-	1	B2
1336-36-3	PCB - 60 % p/p en chlore			+	-			

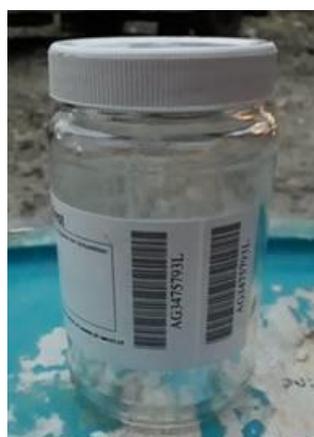
N° CAS	Composés	Formule chimique	Volatilité	Densité	Solubilité	Classement cancérogénéité		
						Classification EU	Classification IARC	Classification US-EPA
	Pesticides Organo Chlorés (POC)							
3424-82-6	2,4-DDE	C14H8Cl4			++	-	-	-
72-55-9	4,4-DDE	C14H8Cl4			++	C2	2B	B2
53-19-0	2,4-DDD	C14H10Cl4			++	-	-	-
72-54-8	4,4-DDD	C14H10Cl4			++	-	-	-
50-29-3	2,4-DDT	C14H9Cl5			++	C2	2A	B2
50-29-3	4,4-DDT	C14H9Cl5			--	C2	2A	B2
319-84-6	alpha-HCH	C6H6Cl6			++	-	2B	-
319-85-7	beta-HCH	C6H6Cl6			++	-	2B	-
58-89-9	gamma-HCH (Lindane)	C6H6Cl6			++	-	2B	-
319-86-8	delta-HCH	C6H6Cl6			++	-	2B	-
76-44-8	Heptachlore	C10H5Cl7	--	+	--	-	-	-
309-00-2	Aldrine	C12H8Cl6			--	-	-	C3
60-57-1	Dieldrine	C12H8Cl6O	---	+	++	-	-	C3
72-20-8	Endrine	C12H8Cl6O			--	-	-	C3
118-74-1	Hexachlorobenzène (HCB)	C6Cl6	--	+	--	-	-	-

ANNEXE 5 : METHODES ANALYTIQUES, LIMITES DE QUANTIFICATION ET FLACONNAGE

Cette annexe contient 5 pages.

AGROLAB – Flaconnage sols

Numéro de reference : **Sol 0,375 L/LV2661**



AGROLAB – Flaconnage eaux



AL-WEST B.V.

MF-03217-FR

Edition: 3.00

Applicable à partir de: 03.07.2020

Page 1 de 2

Liste du flaconnage – Transport international

	Número Nom	Nature flacon, couleur Couleur du bouchon	Volume	Picto-gramme	Conservateur Instruction de remplissage	Nombre de bouteilles	Paramètre
	A206 Neutral	PE, Blanc / Rouge	250 ml			1 1 2	I ⁻ , Br ⁻ , BrO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , Cr(VI), couleur, F ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , o-PO ₄ ³⁻ , Silicate, SO ₄ ²⁻ , COD Perchlorate - 1 bouteille spécifique remplie à moitié DBO ₅
	A004 Neutral	PE, Blanc / rouge	500 ml			1 1 2 2 1 3	Turbidité, Résidu à sec Matières en suspension Test Daphnies / matière inhibitrice PFC PFC LOQ basse
	A205 Organics	Verre, Brun / Noir	250 ml		Remplir à 90% seulement	1 1 1	PCB, HAP (méthode interne), hydrocarbures totaux (méthode interne), Alcools, Solvants polaires Chlorobenzènes non volatils
	A400 Organics	Verre, Vert / Noir	500 ml		Remplir à 90% seulement	2 1 1 1 2 2 2 2 2 2 1 1 4 4	EOX Détergent anionique Détergent cationique Détergent non ionique HAP (ISO), TPHWG (GC) (+A113 si pas de volatils commandés) Phtalates, screening GC-MS- non volatils Pesticides / fongicides (POC, POP) Huiles et graisses Pesticides POA Organoétains Glycols Dioxines et furanes, PCB_dl Explosifs
	A401 Organics	Verre, Vert / Blanc	500 ml		H ₂ SO ₄ Ne pas rincer	2 2 1 1	Hydrocarbures totaux selon ISO 9377-2; Hydrocarbures totaux -10 µg/L Phénols Chlorophénols
	A002 Mibio	PE, Blanc / Bleu	250 ml		Thiosulphate Ne pas rincer Remplir complètement sans déborder	1 1 4	E.coli, coliformes, bactéries à 20°C et 36°C + x (x = Enterocoque or Clostridium perfringens or Pseudomonas.aeruginosa) Pour chaque paramètre additionnel Salmonelles (eaux souterraines)
	A203 CO ₂	PET, Blanc / Blanc	250 ml		Sans bulles Remplir complètement	1	HCO ₃ ⁻ , CO ₂ , CO ₃ ²⁻ , pH, conductivité, TA/TAC
	A200 AOX	Verre, Brun / Vert	250 ml		HNO ₃ Ne pas rincer	1	AOX, VOX
	A208 COD, N, P	PE, Blanc / Blanc	250 ml		H ₂ SO ₄ Ne pas rincer	1	DCO, NTK, P, NH ₄ ⁺ , COT, KMnO ₄

Liste du flaconnage – Transport international

	Numéro Nom	Nature flacon, couleur Couleur du bouchon	Volume	Picto- gramme	Conservateur Instruction de remplissage	Nombre de bouteilles	Paramètre
	A102 Metals	PE, Blanc / Noir	100 ml		HNO ₃ Ne pas rincer	1	B, Hg, métaux lourds, dureté totale
	A113 VOC	Verre, Brun / Blanc	100 ml		H ₂ SO ₄ Ne pas rincer Remplir complètement	1 1 1	Composés organiques volatils: COHV, BTEX, chlorobenzènes volatils, Hydrocarbures volatils GC-MS screening volatils Méthane, éthane, éthène
	A211 Sulfide	PE, Transparent/ Noir	250 ml	 	Contient ZnAc ₂ +NaOH Ne pas rincer	1	Sulfures
	A105 Sulfite	PE, Blanc / Blanc	60 ml	 	EDTA Ne pas rincer	1	Sulfites
	A106 Phenol- index	Verre, Brun / Blanc	60 ml		H ₂ SO ₄	1	Indice phénol
	A107 Fe II, Mn II	Verre, Transparent/ Noir	100 ml	 	HCl Ne pas rincer Sans bulles Remplir complètement	1	Fe (II), Mn (II)
	A114 Cyanide	PE, Noir / Bleu	60 ml		NaOH Ne pas rincer	1	Cyanures
	A109 Oxygen	PET, Transparent/ Blanc	125 ml		Sans bulles Remplir complètement	1	Oxygène
	A204 CO ₂ marble test	PET, Transparent/ Noir	250 ml		Marbre	1	TAC saturés en CaCO ₃

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter votre service clientèle.

Tous les conservateurs répondent aux exigences de la norme EN ISO 5667-3 et conditions spécifiques locales.

AGROLAB – Méthodes analytiques et limites de quantification

AGROLAB - Composés	AL WEST BV					
	Sols			Eaux souterraines		
	Méthodes	LQ	Unités	Méthodes	LQ	Unités
Métaux Lourds						
Arsenic	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg	EN-ISO 17294-2	5	µg/l
Cadmium	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.1	mg/kg	EN-ISO 17294-2	0.1	µg/l
Chrome	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.2	mg/kg	EN-ISO 17294-2	2	µg/l
Cuivre	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.2	mg/kg	EN-ISO 17294-2	2	µg/l
Mercure	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.05	mg/kg	EN-ISO 17294-2	0.03	µg/l
Nickel	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.5	mg/kg	EN-ISO 17294-2	5	µg/l
Plomb	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	0.5	mg/kg	EN-ISO 17294-2	5	µg/l
Zinc	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	1	mg/kg	EN-ISO 17294-2	2	µg/l
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)						
Chlorure de Vinyle	Conforme à ISO 22155	0.02	mg/kg	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10304 et conforme à ISO 11423-1)	0.2	µg/l
Dichlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
Trichlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
Tétrachlorométhane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.1	µg/l
Trichloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
Tétrachloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.1	µg/l
1,1,1-Trichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
1,1,2-Trichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
1,1-Dichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.1	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
1,2-Dichloroéthane	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
cis-1,2-Dichloroéthène	Conforme à ISO 22155	0.025	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
Trans-1,2-Dichloroéthylène	Conforme à ISO 22155	0.025	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.5	µg/l
1,1-Dichloroéthylène	ISO 22155	0.1	mg/kg	Conforme à EN-ISO 10301	0.1	µg/l
CAV						
toluène, éthylbenzène, o-xylènes	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 11423-1	0.5	µg/l
m,p-xylène	Conforme à ISO 22155	0.1	mg/kg	Conforme à EN-ISO 11423-1	0.2	µg/l
Benzène	Conforme à ISO 22155	0.05	mg/kg	Conforme à EN-ISO 11423-1	0.2	µg/l
Hydrocarbures						
Hydrocarbures C6-C10	EN ISO 16558-1	1	mg/kg	Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)	10	µg/l
Hydrocarbures C10-C40	ISO 16703	20	mg/kg	Équivalent à EN-ISO 9377-2	50	µg/l
Hydrocarbures aliphatiques						
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
Hydrocarbures aromatiques						
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	EN ISO 16558-1	10	mg/kg	MADEP	10	µg/l
HAP						
Acénaphène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Acénaphthylène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	Méthode interne	0.05	µg/l
Anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Benzo(a)anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Benzo(a)pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Benzo(b)fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Benzo(g,h,i)pérylène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Benzo(k)fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Chrysène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Dibenzo(a,h)anthracène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Fluoranthène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Fluorène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Naphtalène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.01	µg/l
Phénanthrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l
Pyrène	NF EN 16181	0.05	mg/kg	EN ISO 17993 (F18)	0.005	µg/l

AGROLAB - Composés	AL WEST BV					
	Sols			Eaux souterraines		
	Méthodes	LQ	Unités	Méthodes	LQ	Unités
PCB						
Somme des 7 PCB congénères (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)	NEN-EN 16167	0.001	mg/kg	Équivalent à EN-ISO 6468	0.01	µg/l
Pesticides						
Pesticides organo-chlorés (HCH alpha, HCH bêta, HCB Lindane, Heptachlore, cis-Haptachlore, époxyde, endosulfan alpha, aldrine, dieldrine, endrine, isodrine, télodrine, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane)	méthode interne	0.001	mg/kg	Équivalent à EN-ISO 6468 Méthode interne	0.01	µg/l
Pesticides organo-azotés (atrazine, cyanazine, desmethrine, prométhrine, propazine, simazine, terbutrine, terbutazine)	méthode interne	100 à 200	µg/kg	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.) DIN 38407-36 : 2014-09 (F36)	0,01 à 0,05	µg/l
Pesticides organo-phosphorés (Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyl, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Cournaphos, Diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Fénitrothion, Fenthion, Malathion, Méthidathon, Mévinphos, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifurain)	méthode interne	100 à 200	µg/kg	Méthode interne	2 à 10	µg/l
Autres						
Indice phénol	EN-ISO 14402	0.1	mg/kg	Conforme à EN-ISO 14402	10	µg/l
Matières en suspension (Mat. Sèche pour le sol)	NEN-EN15934; EN12880	0.01	%	EN 872	2	mg/l
Sulfates	Méthode interne (mesurage conforme ISO 15923-1)	25	mg/kg	EN. NF ISO 22743	1	mg/l
Chlorures	Méthode interne (mesurage conforme ISO 15923-1)	20	mg/kg	Equivalent ISO 15682	1	mg/l
Fluorures	méthode interne	10	mg/kg	ISO 10359-1, conforme EN 16192	0.02	mg/l

ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENT DES SOLS ET DES EVENTUELLES TERRES A EXCAVER

Cette annexe contient 12 pages.

Le géo-référencement des sondages, la gestion des cuttings et des rebouchages, le protocole de prélèvement, la date d'envoi des échantillons et les conditions de transport sont indiqués dans le rapport.

S1	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,442644365	47,464084945	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 10:25	13/09/2023 10:40	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Schiste altéré argileux marron grisâtre	S(0.00-1.00)	0.63	RAS
	1 m		1 m	1 m	
1		Schiste altéré argileux marron foncé	S(1.00-1.80)	0.22	
	1.8 m		1.8 m	1.8 m	
2		Argile graveleuse marron	S(1.80-2.80)	0.28	
	2.8 m		2.8 m	2.8 m	
		Argile sableuse marron clair	S(2.80-3.00)	0.15	
	3 m		3 m	3 m	
3			S(2.80-3.00)	0.15	
			3 m	3 m	

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,442580018	47,463988862	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 10:00	13/09/2023 10:20	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Remblai sablo-graveleux marron foncé	S2(0.00-1.00)	2.03	Présence de ferraille, plastique et verre
		1 m	1 m	1 m	
1		Remblai sablo-graveleux marron foncé	S2(1.00-2.00)	1.35	Présence de plastique
		2 m	2 m	2 m	
2		Remblai sablo-graveleux marron foncé	S2(3.00-3.00)	0.83	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,441397500	47,464161300	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 11:00	13/09/2023 11:15	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Remblais sablo-graveleux gris 0,4 m	S3(0,00-0,40) 0,4 m	1,15 0,4 m	RAS
		Argile sableuse marron grisâtre 1,4 m	S3(0,40-1,40) 1,4 m	0,09 1,4 m	
1		Argile gris foncé 2 m	S3(1,40-2,00) 2 m	0,11 2 m	
2		Argile graveleuse marron (schiste décomposé) 3 m	S3(2,00-3,00) 3 m	0 3 m	
3					

S4	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,444224000	47,462898200	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 09:40	13/09/2023 09:55	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Limons argileux marron	S4(0.00-1.00)	0	
		1 m	1 m	1 m	
1		Limons argileux beige	S4(1.00-2.00)	0	RAS
		2 m	2 m	2 m	
2		Argile limono-graveleuse marron claire (schiste décomposé)	S4(2.00-3.00)	0	
		3 m	3 m	3 m	

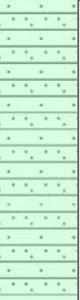
3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S5	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,442412100	47,462661100	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 13:00	13/09/2023 13:15	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Sable limoneux marron	S5(0.00-1.00)	0.28	
		1 m	1 m	1 m	
1		Sable limono-argileux marron clair	S5(1.00-2.00)	0	RAS
		2 m	2 m	2 m	
2		Argile sableuse graveleuse (schiste décomposé)	S5(2.00-3.00)	0	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S6	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,440959800	47,463508700	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 11:25	13/09/2023 11:40	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Limon marron clair (Terre végétale)	S6(0,00-0,60)	0,73	RAS
		0,6 m	0,6 m	0,6 m	
1		Limon sableux marron	S6(0,60-1,40)	0,07	
		1,4 m	1,4 m	1,4 m	
2		Schiste altéré, argile marron orangé	S6(1,40-2,40)	0,12	RAS
		2,4 m	2,4 m	2,4 m	
		Schiste altéré, argile marron orangé	S6(2,40-3,00)	0,21	RAS
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S7	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,444233700	47,461981500	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 13:50	13/09/2023 14:00	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Limons sableux marron orangé	S7(0.00-1.00)	0	RAS
		1 m	1 m	1 m	
1		Limons sableux marron orangé	S7(1.00-2.00)	0	
		2 m	2 m	2 m	
2		Limons sableux marron orangé	S7(2.00-3.00)	0	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S8	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,443569100	47,461345700	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 13:28	13/09/2023 13:40	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Sable argileux marron	S8(0.00-1.00)	0	RAS
	1 m		1 m	1 m	
1		Argile sableuse marron orangée	S8(1.00-2.00)	0.02	
	2 m		2 m	2 m	
2		Argile sableuse marron orangée	S8(2.00-3.00)	0	
	3 m		3 m	3 m	3 m

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S9	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau
	-0,441415478	47,461538711	WGS 84	Non renseigné	<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023	13/09/2023 14:15	SD 70.3	TOUNSI

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Sable limono-argileux marron	S9(0.00-1.00)	0.07	RAS
		1 m	1 m	1 m	
1		Sable limono-argileux marron	S9(1.00-2.00)	0.24	
		2 m	2 m	2 m	
2		Sable limono-argileux marron	S9(2.00-3.00)	0.34	
		3 m	3 m	3 m	

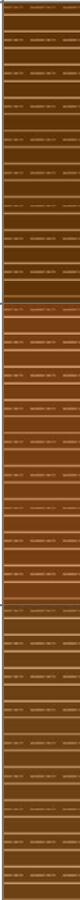
3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S10	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau <input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	-0,445158323	47,464033288	WGS 84	Non renseigné	
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
Non renseigné	Non renseigné	-	Quentin JOYAU

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Argile limoneuse marron	S10(0.00-1.00)	0	RAS
		1 m	1 m	1 m	
1		Argile limoneuse marron	S10(1.00-2.00)	0	
		2 m	2 m	2 m	
2		Argile limoneuse marron	S10(2.00-3.00)	0	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S11	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	-0,444776800	47,462088400	WGS 84	Non renseigné	
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
--------------	------------	----------------	------------------

Non renseigné	13/09/2023 10:25	SD70.3	Quentin JOYAU
---------------	------------------	--------	---------------

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
-----------------------------------	-------------------	------------------

Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU
------------	-----------------	---------------

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Limon sablo-argileux marron	S11(0,00-1,00)	0,09	
		1 m	1 m	1 m	
1		Limon sablo-argileux marron	S11(1,00-1,50)	0	RAS
		1,5 m	1,5 m	1,5 m	
		Argile graveleuse marron (schiste décomposé)	S11(1,50-2,50)	0	
2		2,5 m	2,5 m	2,5 m	
		Argile graveleuse marron (schiste décomposé)	S11(2,50-3,00)	0	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

S12	Longitude	Latitude	Système de coordonnées	Précision des relevés	Niveau d'eau <input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	-0,444776800	47,462088400	WGS 84	Non renseigné	
	Élévation	Prof. atteinte	Nivellement	Précision des nivellements	
	Non renseigné	3,0 m	Non renseigné	Non renseigné	

Début	Fin	Machine	Opérateur
13/09/2023 15:05	13/09/2023 14:55	SD70.3	Quentin JOYAU

Conditions météorologiques	Flaconnage	Préleveur
Ensoleillé	Bocaux en verre	Quentin JOYAU

Prof.	Lithologie	Descriptions	Echantillons	PID (ppm)	Indices organoleptiques
0		Limon sableux marron grisâtre	S12(0,00-0,70)	0	RAS
		0,7 m	0,7 m	0,7 m	
1		Argile sableuse marron grisâtre	S12(0,70-1,50)	0	
		1,5 m	1,5 m	1,5 m	
		Argile gravelo-sableuse marron orangé	S12(1,50-2,00)	2	
2		Argile gravelo-sableuse marron orangé	S12(2,00-2,50)	2,5	
		2,5 m	2,5 m	2,5 m	
		Argile gravelo-sableuse marron orangé	S12(2,50-3,00)	3	
		3 m	3 m	3 m	

3					
---	--	--	--	--	--

Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport

ANNEXE 7 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES ESSAIS DE LABORATOIRE SUR LES SOLS ET LES EVENTUELLES TERRES A EXCAVER

Cette annexe contient 64 pages.

AL-West B.V.

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

FONDASOL Environnement (44)
Adresse agence
12 rue Léon Gaumont
ZAC de la Pentecôte
44700 ORVAULT
FRANCE

Date 03.10.2023
N° Client 35009017
N° commande 1318444

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1318444 Solide / Eluat

Client 35009017 FONDASOL Environnement (44)
Référence PR.44EN.23.0033 - PO.44EN.23.0300
Date de validation 18.09.23
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

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

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

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

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

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
395993	13.09.2023	S1 (0.0-1.0)
395994	13.09.2023	S1 (1.0-1.8)
395995	13.09.2023	S2 (0.0-1.0)
395996	13.09.2023	S2 (1.0-2.0)
395997	13.09.2023	S3 (0.0-0.4)

Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1	<0,1	25,1	<0,1	19,9
Masse brute Mh pour lixiviation	g	110 ^{*)}	100 ^{*)}	70 ^{*)}	100 ^{*)}	91 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	900 ^{*)}	550 ^{*)}	900 ^{*)}	790 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,66	0,67	0,42	0,66	0,42
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	++	--	++
Matière sèche	%	82,8	90,9	80,3	89,8	88,2

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,6	7,0	7,9	7,7	8,3
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	<1000	4000	20000	2400	3100

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	21	9,2	22	52	13
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	16	28	26	16
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	31	7,2	65	4,5	20
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	35	11	28	10	16
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	8,3	32	7,4	12
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	56	26	620	35	51

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,39	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,087	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,071	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,078	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
395998	13.09.2023	S3 (0.4-1.4)
395999	13.09.2023	S4 (0.0-1.0)
396000	13.09.2023	S4 (1.0-2.0)
396001	13.09.2023	S5 (0.0-1.0)
396002	13.09.2023	S5 (1.0-2.0)

Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100 ^{*)}	100 ^{*)}	110 ^{*)}	95 ^{*)}	98 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}				

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,58	0,72	0,67	0,60	0,70
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	89,0	88,4	84,0	94,8	93,4

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		6,7	7,5	9,3	8,3	8,4
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5400	<1000	<1000	2000	<1000

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	43	4,8	8,7	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	12	21	18	14	20
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	11	18	11	6,8	12
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	33	5,9	11	19
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,7	10	5,3	7,7	8,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	34	34	6,2	19	28

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
396003	13.09.2023	S6 (0.0-0.6)
396004	13.09.2023	S6 (0.6-1.4)
396005	13.09.2023	S7 (0.0-1.0)
396006	13.09.2023	S7 (1.0-2.0)
396007	13.09.2023	S8 (0.0-1.0)

Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	2,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Masse brute Mh pour lixiviation	g	97 ^{*)}	100 ^{*)}	96 ^{*)}	100 ^{*)}	97 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}				

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,59	0,55	0,64	0,73	0,67
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	92,8	89,5	95,0	91,4	93,2

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,3	6,7	6,7	7,5	8,4
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2400	9800	1500	1800	4000

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	16	8,1	11	11	5,0
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	13	21	33	10
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	14	6,2	7,2	7,9	5,0
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29	13	10	12	5,0
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	11	8,0	6,2	7,8
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	35	28	25	21	18

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
396008	13.09.2023	S8 (1.0-2.0)
396009	13.09.2023	S9 (0.0-1.0)
396010	13.09.2023	S9 (1.0-2.0)
396011	13.09.2023	S10 (0.0-1.0)
396012	13.09.2023	S10 (1.0-2.0)

Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Masse brute Mh pour lixiviation	g	100 ^{*)}	91 ^{*)}	100 ^{*)}	110 ^{*)}	110 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	800 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,71	0,53	0,70	0,75	0,71
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--	--
Matière sèche	%	90,0	89,2	90,0	84,5	86,3

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,2	6,0	8,0	7,3	8,4
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1700	3400	1500	3600	<1000

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	12	16	13	14	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	32	50	27	65
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	12	13	9,7	17
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	12	23	12	23
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	8,7	11	14	12	12
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	31	33	32	33	31

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,090	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,064	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
396013	13.09.2023	S11 (0.0-1.0)
396014	13.09.2023	S11 (1.5-2.5)
396015	13.09.2023	S12 (0.0-0.70)
396016	13.09.2023	S12 (0.70-1.5)

Unité	396013 S11 (0.0-1.0)	396014 S11 (1.5-2.5)	396015 S12 (0.0-0.70)	396016 S12 (0.70-1.5)
-------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	0,6	<0,1	0,7	<0,1
Masse brute Mh pour lixiviation	g	96 ^{*)}	100 ^{*)}	100 ^{*)}	100 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,67	0,71	0,70	0,73
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		--	--	--	--
Matière sèche	%	94,8	89,3	89,1	87,9

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		7,0	7,6	6,5	7,0
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3100	<1000	11000	3500

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		++	++	++	++
-------------------------------	--	----	----	----	----

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,7	7,9	7,1	11
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	13	22	11	19
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,7	12	3,1	8,6
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,8	17	6,4	40
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,8	10	26	10
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	16	28	18	50

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,055	1,4	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0710 ^{x)}	0,0550 ^{x)}	1,52 ^{x)}	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,0710 ^{x)}	0,0640 ^{x)}	0,207 ^{x)}	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,0710 ^{x)}	0,119 ^{x)}	2,08 ^{x)}	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<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.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}				
COHV						
<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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 "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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<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.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{*)}				
COHV						
<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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 "*)".

AL-West B.V.

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<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.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{*)}				
COHV						
<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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 "*)".

AL-West 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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,0900 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,220 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,284 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<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.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}	n.d. ^{y)}
COHV						
<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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 "y)".

AL-West 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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396013 S11 (0.0-1.0)	396014 S11 (1.5-2.5)	396015 S12 (0.0-0.70)	396016 S12 (0.70-1.5)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques					
<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Naphtalène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}
COHV					
<i>Chlorure de Vinyle</i>	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<i>Dichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachlorométhane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Trichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>Tétrachloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,1-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1,2-Trichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>1,1-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>1,2-Dichloroéthane</i>	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
<i>1,1-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	mg/kg Ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

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 "*)".

AL-West B.V.

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	140	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}				
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	5,1 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	8,3 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	15,7 ^{y)}	2,3 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	30,0 ^{y)}	3,1 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	35 ^{y)}	4,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	26,4 ^{y)}	3,5 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	11,6 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticides						
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
gamma-HCH (Lindane)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Heptachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Aldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Télodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	34,5
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}				
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}				
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}				
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,2 ^{y)}	7,7 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,5 ^{y)}	14,1 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	8,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}				
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}				
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticides						
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
gamma-HCH (Lindane)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Heptachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Aldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Télodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}				
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	23,7
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}				
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}				
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}				
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,3 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,5 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,8 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	5,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	2,9 ^{y)}	2,2 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	6,7 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	6,1 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,5 ^{y)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticides						
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
o,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
p,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
gamma-HCH (Lindane)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Heptachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Aldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Télodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	24,6
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,3 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	7,1 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,4 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	8,6 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,6 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	4,1 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3,1 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticides						
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	--	--
o,p-DDE	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
p,p-DDE	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
o,p-DDD	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
p,p-DDD	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
o,p-DDT	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
p,p-DDT	mg/kg Ms	--	<0,0010	<0,0010	--	--
alpha-HCH	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
beta-HCH	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
gamma-HCH (Lindane)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
delta-HCH	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Heptachlore	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Aldrine	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Télodrine	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Isodrine	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
cis-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
trans-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396013 S11 (0.0-1.0)	396014 S11 (1.5-2.5)	396015 S12 (0.0-0.70)	396016 S12 (0.70-1.5)
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}	<0,40 ^{x)}
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}	<1,0 ^{x)}
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}	<4,0 ^{y)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	2,6 ^{y)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}	<2,0 ^{y)}
Polychlorobiphényles					
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pesticides					
Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--
o,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--
p,p-DDE	mg/kg Ms	--	--	--	--
o,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--
p,p-DDD	mg/kg Ms	--	--	--	--
o,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--
p,p-DDT	mg/kg Ms	--	--	--	--
alpha-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--
gamma-HCH (Lindane)	mg/kg Ms	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--
Heptachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
Aldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Télodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Isodrine	mg/kg Ms	--	--	--	--
cis-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--
trans-Heptachloroépoxyde	mg/kg Ms	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
Pesticides						
trans-Chlordane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Chlordane - FS	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dieldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Endrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
béta-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides organo-azotés						
Atrazine déséthyl	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flazasulfuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Atrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bentazone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bromacil	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlortoluron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Diuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isoproturon	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métazachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métolachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dinoseb (DNBP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Linuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métoxuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Autres pesticides						
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorobenzènes						
Pentachlorobenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés						
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPB	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichloroprop (2,4-DP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPA	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mécopro (MCP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides Organo-Phosphorés						
Dichlorvos	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dioxines et Dibenzofuranes						
2,3,7,8-Tétra CDD	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
Pesticides						
trans-Chlordane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Chlordane - FS	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dieldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Endrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
béta-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides organo-azotés						
Atrazine déséthyl	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flazasulfuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Atrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bentazone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bromacil	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlortoluron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Diuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isoproturon	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métazachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métolachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dinoseb (DNBP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Linuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métoxuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Autres pesticides						
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorobenzènes						
Pentachlorobenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés						
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPB	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichloroprop (2,4-DP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPA	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mécopro (MCP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides Organo-Phosphorés						
Dichlorvos	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dioxines et Dibenzofuranes						
2,3,7,8-Tétra CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
Pesticides						
trans-Chlordane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
alpha-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Chlordane - FS	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dieldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Endrine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
béta-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides organo-azotés						
Atrazine déséthyl	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cyanazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flazasulfuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Atrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bentazone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Bromacil	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlortoluron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Diuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Isoproturon	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métazachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métolachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dinoseb (DNBP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Linuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métoxuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Autres pesticides						
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorobenzènes						
Pentachlorobenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés						
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPB	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dichloroprop (2,4-DP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
MCPA	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mécopro (MCP)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Pesticides Organo-Phosphorés						
Dichlorvos	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dioxines et Dibenzofuranes						
2,3,7,8-Tétra CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
Pesticides						
trans-Chlordane	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
alpha-Endosulfane	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
cis-Chlordane - FS	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Dieldrine	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Endrine	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
béta-Endosulfane	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Pesticides organo-azotés						
Atrazine déséthyl	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Cyanazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Flazasulfuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Atrazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Bentazone	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
Bromacil	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Chlortoluron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Diuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Isoproturon	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Métazachlore	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Métolachlore	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Dinoseb (DNBP)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Linuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Métoxuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Autres pesticides						
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Chlorobenzènes						
Pentachlorobenzène	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés						
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
MCPB	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Dichloroprop (2,4-DP)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
MCPA	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Mécopro (MCP)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)	mg/kg Ms	--	<0,010 ^{(u) (*)}	<0,010 ^{(u) (*)}	--	--
Pesticides Organo-Phosphorés						
Dichlorvos	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
Dioxines et Dibenzofuranes						
2,3,7,8-Tétra CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--

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

AL-West 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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396013 S11 (0.0-1.0)	396014 S11 (1.5-2.5)	396015 S12 (0.0-0.70)	396016 S12 (0.70-1.5)
Pesticides					
trans-Chlordane	mg/kg Ms	--	--	--	--
alpha-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--
cis-Chlordane - FS	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dieldrine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Endrine	mg/kg Ms	--	--	--	--
béta-Endosulfane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Pesticides organo-azotés					
Atrazine déséthyl	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cyanazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Flazasulfuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Atrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Bentazone	mg/kg Ms	--	--	--	--
Bromacil	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chlortoluron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Diuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Isoproturon	mg/kg Ms	--	--	--	--
Métazachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
Métolachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dinoseb (DNBP)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Linuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Métoxuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Autres pesticides					
2,6-Dichlorobenzamide	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chlorobenzènes					
Pentachlorobenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Pesticides dérivés d'acide phénoxy chlorés					
Fenoprop (2,4,5-TP)	mg/kg Ms	--	--	--	--
MCPB	mg/kg Ms	--	--	--	--
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dichloroprop (2,4-DP)	mg/kg Ms	--	--	--	--
MCPA	mg/kg Ms	--	--	--	--
Mécopro (MCP)	mg/kg Ms	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D)	mg/kg Ms	--	--	--	--
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Pesticides Organo-Phosphorés					
Dichlorvos	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dioxines et Dibenzofuranes					
2,3,7,8-Tétra CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
Dioxines et Dibenzofuranes						
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	3,2	<1,0	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	8,1	<1,0	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	3,7	<1,0	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	5,9	<1,0	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg Ms	<5,0	11	140	<5,0	--
Octa CDD	ng/kg Ms	<10	84	1500	<10	--
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	9,6	<1,0	--
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	10	<1,0	--
2,3,7,8-Tétra CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	9,7	<1,0	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	9,5	<1,0	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	9,2	<1,0	--
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	<1,0	<1,0	9,6	<1,0	--
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg Ms	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg Ms	<5,0	<5,0	35	<5,0	--
Octa CDF	ng/kg Ms	<10	<10	83	<10	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)	ng/kg Ms	n.d.	0,194 ^{x)}	16,0 ^{x)}	n.d.	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)	ng/kg Ms	n.d.	0,118 ^{x)}	16,2 ^{x)}	n.d.	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	ng/kg Ms	n.d.	0,135 ^{x)}	14,3 ^{x)}	n.d.	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)	ng/kg Ms	3,02 ^{xx)}	3,15 ^{xx)}	17,1 ^{xx)}	3,02 ^{xx)}	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)	ng/kg Ms	3,50 ^{xx)}	3,57 ^{xx)}	17,3 ^{xx)}	3,50 ^{xx)}	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)	ng/kg Ms	3,29 ^{xx)}	3,37 ^{xx)}	15,4 ^{xx)}	3,29 ^{xx)}	--
Sous-traitance						
Analyse en fraction totale	MS	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	91,9	87,6	2600	420	120
pH		8,6	7,7	7,6	7,9	8,4
Température	°C	19,9	19,3	20,5	19,8	20,6
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	1600	3100	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0,08	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,28	0,10	0,72	0,36	0,21
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	10	510	29	0 - 10

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
Dioxines et Dibenzofuranes						
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tétra CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Sous-traitance						
Analyse en fraction totale	MS	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	72,1	21,6	59,5	97,5	95,2
pH		8,4	7,5	9,2	8,4	8,2
Température	°C	20,0	18,9	19,8	18,8	19,9
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
Dioxines et Dibenzofuranes						
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tétra CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Sous-traitance						
Analyse en fraction totale	MS	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	240	350	180	120	95,4
pH		8,5	7,8	7,2	7,6	8,8
Température	°C	19,6	18,3	19,8	18,7	20,3
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	2600	1200	0 - 1000	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,25	0,43	0,12	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	0 - 10	240	120	0 - 10

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

	Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
Dioxines et Dibenzofuranes						
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,7,8-Tétra CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Octa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--	--
Sous-traitance						
Analyse en fraction totale	MS	--	++ ^{u) *)}	++ ^{u) *)}	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	120	23,5	86,9	270	71,4
pH		8,4	6,9	8,7	8,1	8,7
Température	°C	20,3	20,1	20,5	19,7	20,4
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1800	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,15	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	12	10	0 - 10	0 - 10	0 - 10

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

AL-West 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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396013 S11 (0.0-1.0)	396014 S11 (1.5-2.5)	396015 S12 (0.0-0.70)	396016 S12 (0.70-1.5)
-------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

Dioxines et Dibenzofuranes

1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
Octa CDD	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
2,3,7,8-Tétra CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
Octa CDF	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)	ng/kg Ms	--	--	--	--

Sous-traitance

Analyse en fraction totale	MS	--	--	--	--
----------------------------	----	----	----	----	----

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	10,0	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	20,6	40,1	67,8	32,2
pH		7,6	9,2	7,4	7,5
Température	°C	18,7	19,2	19,8	20,6

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	0 - 10	27	21

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Calcul des Fractions solubles

Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	39	110	20	33
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,06	0,06	0 - 0,02	0,08
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	8,0	3,0	4,0	7,0	3,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0,08	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0,27	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	170	230	15000	1700	200
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,03	6,4	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100	162	312	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,8	0,3	0,4	0,7	0,3
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	1,0	51	2,9	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	17	23	1500	170	20
COT	mg/l	<1,0	3,9	11	2,0	3,3

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	7,6	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	28	10	72	36	21
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	6,1	6,4	<2,0	8,1
Mercure	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	8,4	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	27	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	3,4	640	<2,0	<2,0

Autres analyses

Camphechlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flumioxazin	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mirex	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthoxychlor	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
epsilon-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Calcul des Fractions solubles

Chromé cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	40	0 - 10	0 - 10	27	11
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,13	0,03	0 - 0,02	0,05	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	2,0	5,0	6,0	7,0	5,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	98	0 - 50	0 - 50	68	160
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,5	0,6	0,7	0,5
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	9,8	<5,0	<5,0	6,8	16
COT	mg/l	4,0	<1,0	<1,0	2,7	1,1

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chromé (Cr)	µg/l	<2,0	2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	13	3,0	<2,0	4,6	<2,0
Mercure	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	6,4	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	4,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Autres analyses

Camphechlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flumioxazin	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mirex	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthoxychlor	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
epsilon-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Calcul des Fractions solubles

Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	19	32	16	14	49
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,05	0,04	0 - 0,02	0,04	0,07
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	13	6,0	0 - 1	2,0	4,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	650	1100	350	270	120
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,03	0,03	0,03	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	261	121	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	1,3	0,6	<0,1	0,2	0,4
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	<1,0	24	12	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	65	110	35	27	12
COT	mg/l	1,9	3,2	1,6	1,4	4,9

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	25	43	12	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	5,1	4,2	<2,0	3,5	7,1
Mercure	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	3,3	2,6	3,0	<2,0

Autres analyses

Camphechlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Flumioxazin	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mirex	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
cis-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
trans-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthoxychlor	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
epsilon-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Calcul des Fractions solubles

Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	13	25	100	26
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,03	0,03	0,08	0,06
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	16	0 - 1	8,0	2,0	4,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	160	63	0 - 50	250	0 - 50
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100	<100	182	<100
Fluorures (F)	mg/l	1,6	<0,1	0,8	0,2	0,4
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	1,2	1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	16	6,3	<5,0	25	<5,0
COT	mg/l	1,6	1,3	2,5	10	2,6

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	15	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	3,0	3,1	7,5	6,4
Mercure	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2,5	<2,0	2,3	<2,0

Autres analyses

Camphechlore	mg/kg Ms	--	<0,50 ^{(u) (*)}	<0,50 ^{(u) (*)}	--	--
Flumioxazin	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
Mirex	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
cis-Nonachlore	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
trans-Nonachlore	mg/kg Ms	--	<0,050 ^{(u) (*)}	<0,050 ^{(u) (*)}	--	--
Méthoxychlor	mg/kg Ms	--	<0,002 ^(*)	<0,002 ^(*)	--	--
epsilon-HCH	mg/kg Ms	--	<0,001	<0,001	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396013	396014	396015	396016
	S11 (0.0-1.0)	S11 (1.5-2.5)	S12 (0.0-0.70)	S12 (0.70-1.5)

Calcul des Fractions solubles

Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	15	0 - 10	64	18
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03	0,04	0,29	0,08
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0	4,0	2,0	1,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	0 - 50	100	0 - 50
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02	0,06	0,06

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,4	0,2	0,1
Indice phénol	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	<1,0	2,7	2,1
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	<5,0	10	<5,0
COT	mg/l	1,5	<1,0	6,4	1,8

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2,7	4,3	29	7,8
Mercure	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2,3	6,0	5,6

Autres analyses

Camphechlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
Flumioxazin	mg/kg Ms	--	--	--	--
Mirex	mg/kg Ms	--	--	--	--
cis-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
trans-Nonachlore	mg/kg Ms	--	--	--	--
Méthoxychlor	mg/kg Ms	--	--	--	--
epsilon-HCH	mg/kg Ms	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	395993 S1 (0.0-1.0)	395994 S1 (1.0-1.8)	395995 S2 (0.0-1.0)	395996 S2 (1.0-2.0)	395997 S3 (0.0-0.4)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Autres analyses

Deséthylterbuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Desisopropylatrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dimefuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethidimuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthabenzthiazuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Monolinuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Prométryne	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sebuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Simazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Terbutylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexazinone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métobromuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Propazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	395998 S3 (0.4-1.4)	395999 S4 (0.0-1.0)	396000 S4 (1.0-2.0)	396001 S5 (0.0-1.0)	396002 S5 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Autres analyses

Deséthylterbuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Desisopropylatrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dimefuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethidimuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthabenzthiazuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Monolinuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Prométryne	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sebuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Simazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Terbutylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexazinone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métobromuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Propazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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.

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396003 S6 (0.0-0.6)	396004 S6 (0.6-1.4)	396005 S7 (0.0-1.0)	396006 S7 (1.0-2.0)	396007 S8 (0.0-1.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Autres analyses

Deséthylterbuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Desisopropylatrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Dimefuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Ethidimuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Méthabenzthiazuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Monolinuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Prométryne	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sebuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Simazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Terbutylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Hexazinone	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Métobromuron	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Propazine	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396008 S8 (1.0-2.0)	396009 S9 (0.0-1.0)	396010 S9 (1.0-2.0)	396011 S10 (0.0-1.0)	396012 S10 (1.0-2.0)
-------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Autres analyses

Deséthylterbuthylazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Desisopropylatrazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Dimefuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Ethidimuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Méthabenzthiazuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Monolinuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Prométryne	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Sebuthylazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Simazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Terbutylazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Hexazinone	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Métobromuron	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--
Propazine	mg/kg Ms	--	<0,010 ^(1)*)	<0,010 ^(1)*)	--	--

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

AL-West B.V.

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Unité	396013	396014	396015	396016
	S11 (0.0-1.0)	S11 (1.5-2.5)	S12 (0.0-0.70)	S12 (0.70-1.5)

Autres analyses

	Unité	396013	396014	396015	396016
Deséthylterbuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Desisopropylatrazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dimefuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Ethidimuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Méthabenzthiazuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Monolinuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Prométryne	mg/kg Ms	--	--	--	--
Sebuthylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Simazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Terbutylazine	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hexazinone	mg/kg Ms	--	--	--	--
Métobromuron	mg/kg Ms	--	--	--	--
Propazine	mg/kg Ms	--	--	--	--

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

xx) Pour tout résultat inférieur à la limite de quantification, la limite de quantification a été utilisée pour le calcul

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

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

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

Remarques

395995 Test de lixiviation : en raison d'un manque de matière de l'échantillon pour le laboratoire et en accord avec le client, la lixiviation a été poursuivie avec une masse de prise d'essai inférieure à la quantité requise par la norme. Cette analyse n'est pas couverte par l'accréditation.

395997 Test de lixiviation : en raison d'un manque de matière de l'échantillon pour le laboratoire et en accord avec le client, la lixiviation a été poursuivie avec une masse de prise d'essai inférieure à la quantité requise par la norme. Cette analyse n'est pas couverte par l'accréditation.

396009 Test de lixiviation : en raison d'un manque de matière de l'échantillon pour le laboratoire et en accord avec le client, la lixiviation a été poursuivie avec une masse de prise d'essai inférieure à la quantité requise par la norme. Cette analyse n'est pas couverte par l'accréditation.

Début des analyses: 18.09.2023

Fin des analyses: 29.09.2023

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. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Matière solide

méthode interne : cis-Chlordane - FS

? DIN ISO 10382 : 2003-05 (OB) u *) : Camphechlore

? DIN ISO 10382 : 2003-05 (OB) u *) : Mirex cis-Nonachlore trans-Nonachlore

DIN ISO 11264 : 2005-11 (mod.) (OB) u *) : Atrazine déséthyl Cyanazine Fenoprop (2,4,5-TP) Flazasulfuron Flumioxazin MCPB
2,4,5-Trichlorophenoxy-acide acétique (2,4,5-T) Dichlorvos Atrazine Bentazone Bromacil
Chlortoluron Deséthylterbutylazine Desisopropylatrazine Dichlorprop (2,4-DP) Diméfuron
Diuron Ethidimuron Isoproturon MCPA Mécopro (MCP) Métazachlore
Méthabenzthiazuron Métolachlore Monolinuron Prométryne Sebutylazine Simazine
Terbutylazine 2,4-Dichlorophenoxy-acide acétique (2,4-D) 2,6-Dichlorobenzamide
Dinoseb (DNBP) Hexazinone Linuron Métobromuron Métoxuron Propazine
2,4-Dichlorophenoxy acide butyrique (2,4-DB)

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u *) : Analyse en fraction totale

conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885) : Arsenic (As) Cadmium (Cd)
Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Nickel (Ni) Plomb (Pb)
Zinc (Zn)

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : Antimoine (Sb) Arsenic (As) Baryum (Ba) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Sélénium (Se) Zinc (Zn)

Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192 : Fluorures (F)

conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772) : Mercure (Hg)

Conforme à NEN-EN 16179 : Prétraitement de l'échantillon

conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction aliphatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10
Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aromatique >C8-C10 Fraction >C6-C8 Fraction C8-C10
Fraction C5-C10

Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192 : Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment) : pH-H2O

conforme EN 16192 (2011) : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

conforme NEN-EN 16192 (2011) : Indice phénol

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

équivalent à NF EN 16181 : Naphtalène Acénaphthylène Acénaphtène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène HAP (6 Borneff) - somme
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

ISO 16703 *) : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 *) : BTEX total

ISO 22155 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Naphtalène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle
Dichlorométhane Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane cis-1,2-Dichloroéthène
1,1-Dichloroéthylène Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes

méthode interne *) : Méthoxychlor

méthode interne : Masse échantillon total inférieure à 2 kg Broyeur à mâchoires Somme DDT, DDE, DDD epsilon-HCH
Pentachlorobenzène Hexachlorobenzène (HCB) o,p-DDE p,p-DDE o,p-DDD p,p-DDD o,p-DDT p,p-DDT
alpha-HCH beta-HCH gamma-HCH (Lindane) delta-HCH Heptachlore Aldrine Télodrine Isodrine
cis-Heptachloroépoxyde trans-Heptachloroépoxyde trans-Chlordane alpha-Endosulfane Dieldrine Endrine
bêta-Endosulfane

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

Cde 1318444 Solide / Eluat

méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846) : Mercure

méthode interne (mesure conforme NF-EN-1948) : 2,3,7,8-Tétra CDD 1,2,3,7,8-Penta CDD 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD Octa CDD
1,2,3,7,8-Penta CDF 2,3,4,7,8-Penta CDF 2,3,7,8-Tétra CDF 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF Octa CDF
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite inférieure)
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite inférieure)
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite inférieure)
I-TEQ-PCDD/F-OTAN/CCMS (limite supérieure)
I-TEQ-PCDD/F-OMS 1998 (limite supérieure)
I-TEQ-PCDD/F-OMS 2005 (limite supérieure)

NEN-EN 15934 ; EN12880 : Matière sèche

NEN-EN 16167 : Somme 6 PCB Somme 7 PCB (Ballschmitter) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138)
PCB (153) PCB (180)

NF EN 12457-2 : Lixiviation (EN 12457-2)

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

Selon norme lixiviation ^{u)}: Masse brute Mh pour lixiviation Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction

Selon norme lixiviation : Fraction >4mm (EN12457-2) L/S cumulé Conductivité électrique pH Température
Fraction soluble cumulé (var. L/S) Antimoine cumulé (var. L/S) Arsenic cumulé (var. L/S)
Baryum cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S) Chrome cumulé (var. L/S)
COT cumulé (var. L/S) Cuivre cumulé (var. L/S) Fluorures cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S)
Mercure cumulé (var. L/S) Molybdène cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S)
Sélénium cumulé (var. L/S) Sulfates cumulé (var. L/S) Zinc cumulé (var. L/S)

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

Analyse par (autre laboratoire)

Analyse par (autre laboratoire)

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg

Méthode

? DIN ISO 10382 : 2003-05

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

Méthode

? DIN ISO 10382 : 2003-05

DIN ISO 11264 : 2005-11 (mod.)

DIN 19747 : 2009-07

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

AL-West B.V.

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

Annexe de N° commande 1318444

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Trans-1,2-Dichloroéthylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Tétrachlorométhane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
m,p-Xylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Trichloroéthylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Benzène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
o-Xylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
1,1,1-Trichloroéthane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Ethylbenzène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction aliphatique >C8-C10	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Toluène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Tétrachloroéthylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
cis-1,2-Dichloroéthène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
1,1-Dichloroéthylène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction aromatique >C8-C10	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
1,1-Dichloroéthane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
1,2-Dichloroéthane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Chlorure de Vinyle	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction C8-C10	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003,

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

AL-West B.V.

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

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

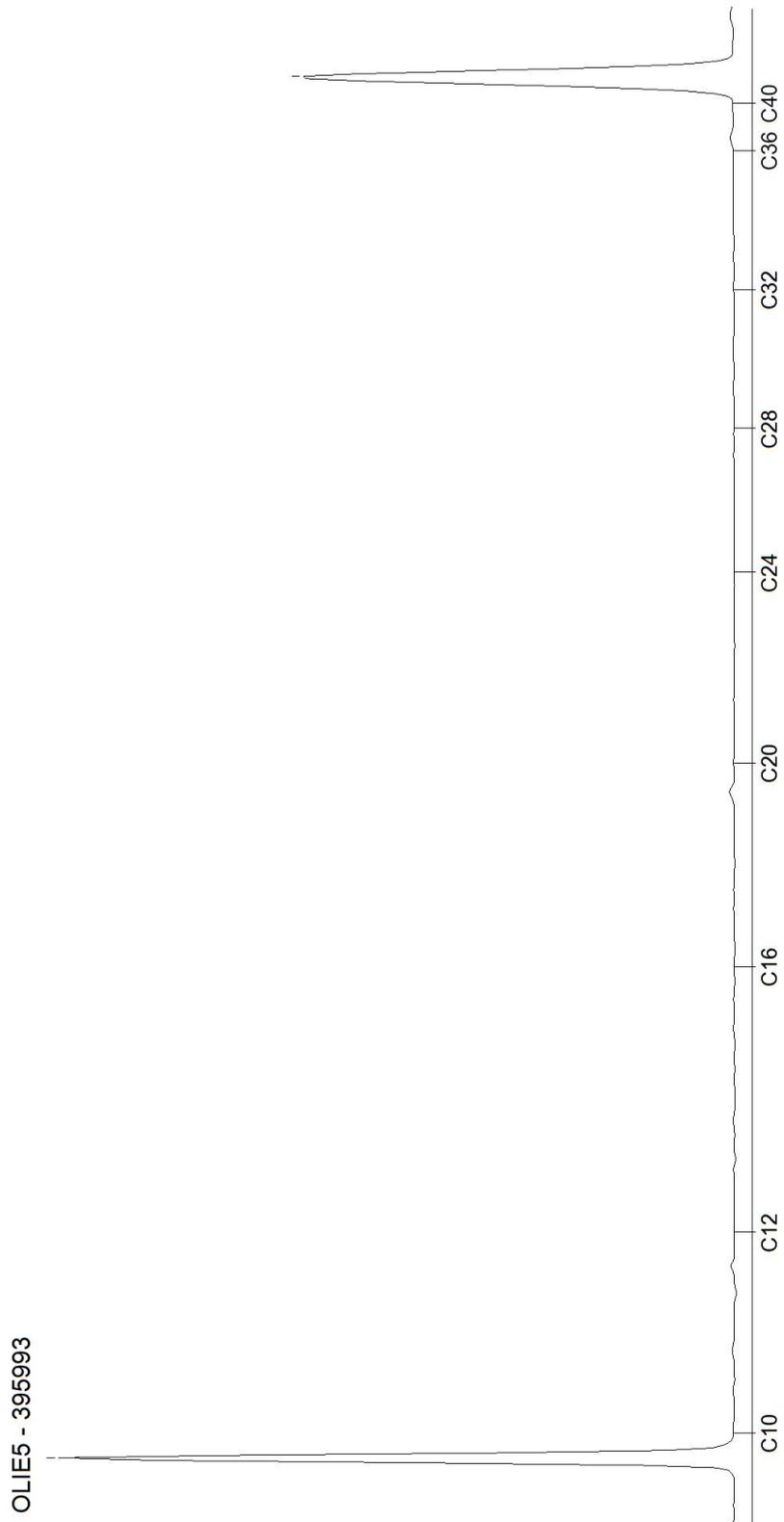
	396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Somme Xylènes	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction C5-C10	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction aliphatique C5-C6	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Naphtalène	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Dichlorométhane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
1,1,2-Trichloroéthane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction aliphatique >C6-C8	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction >C6-C8	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Trichlorométhane	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016
Fraction aromatique >C6-C8	395993, 395994, 395995, 395996, 395997, 395998, 395999, 396000, 396001, 396002, 396003, 396004, 396005, 396006, 396007, 396008, 396009, 396010, 396011, 396012, 396013, 396014, 396015, 396016

AL-West 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. 1318444, Analysis No. 395993, created at 21.09.2023 10:07:59

Nom de l'échantillon: S1 (0.0-1.0)

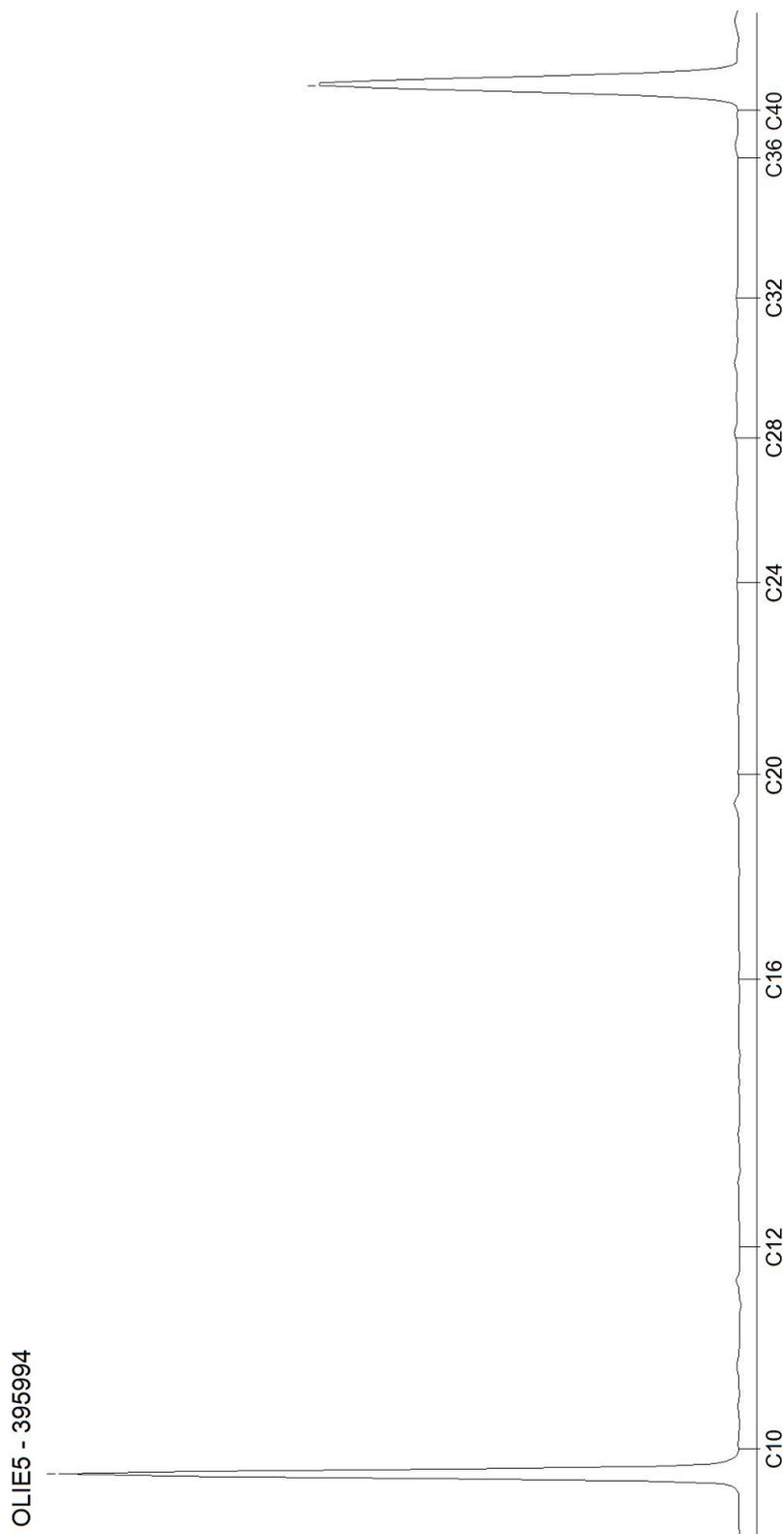


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 395994, created at 21.09.2023 10:07:59

Nom de l'échantillon: S1 (1.0-1.8)

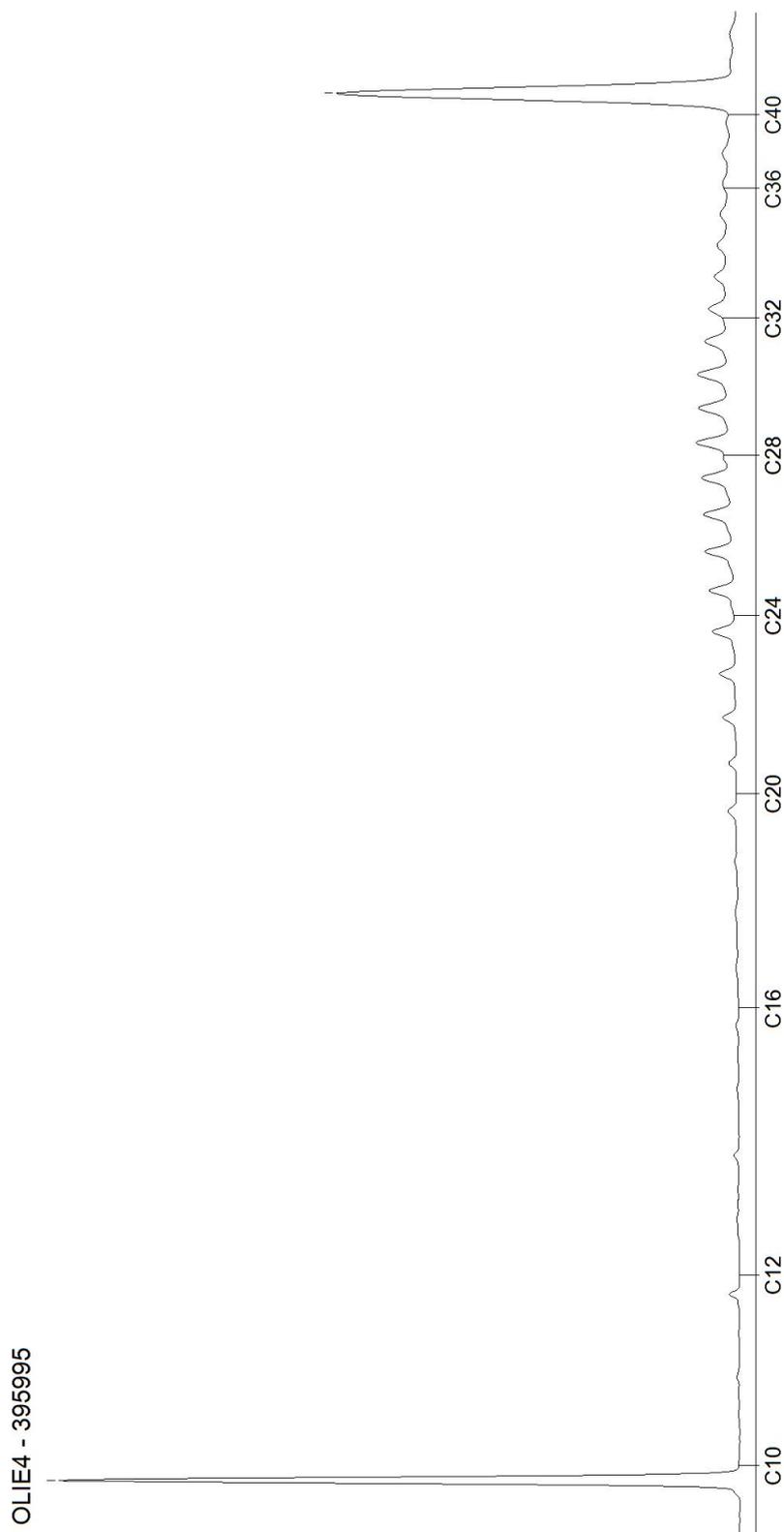


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 395995, created at 22.09.2023 06:08:23

Nom de l'échantillon: S2 (0.0-1.0)

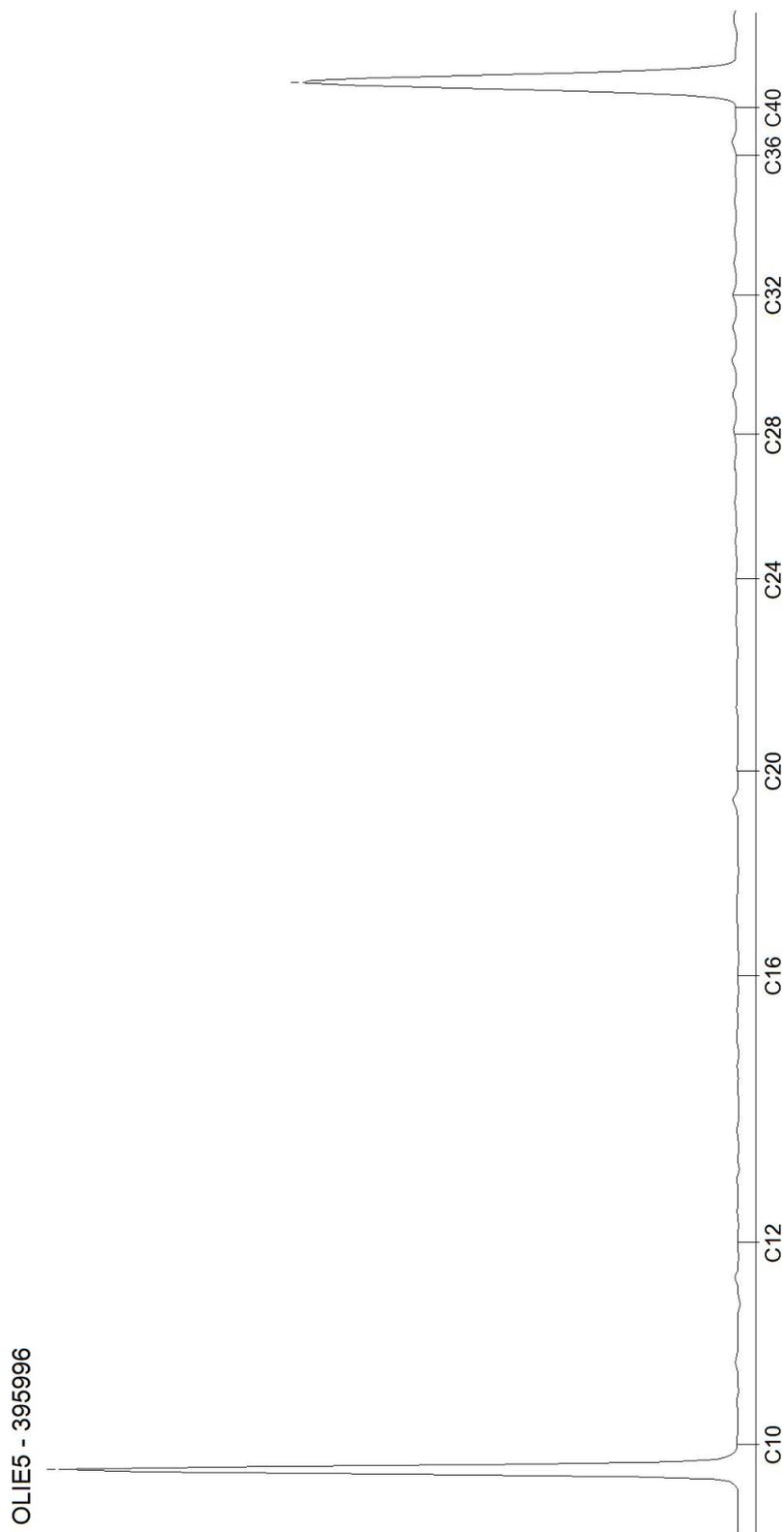


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 395996, created at 21.09.2023 10:07:59

Nom de l'échantillon: S2 (1.0-2.0)

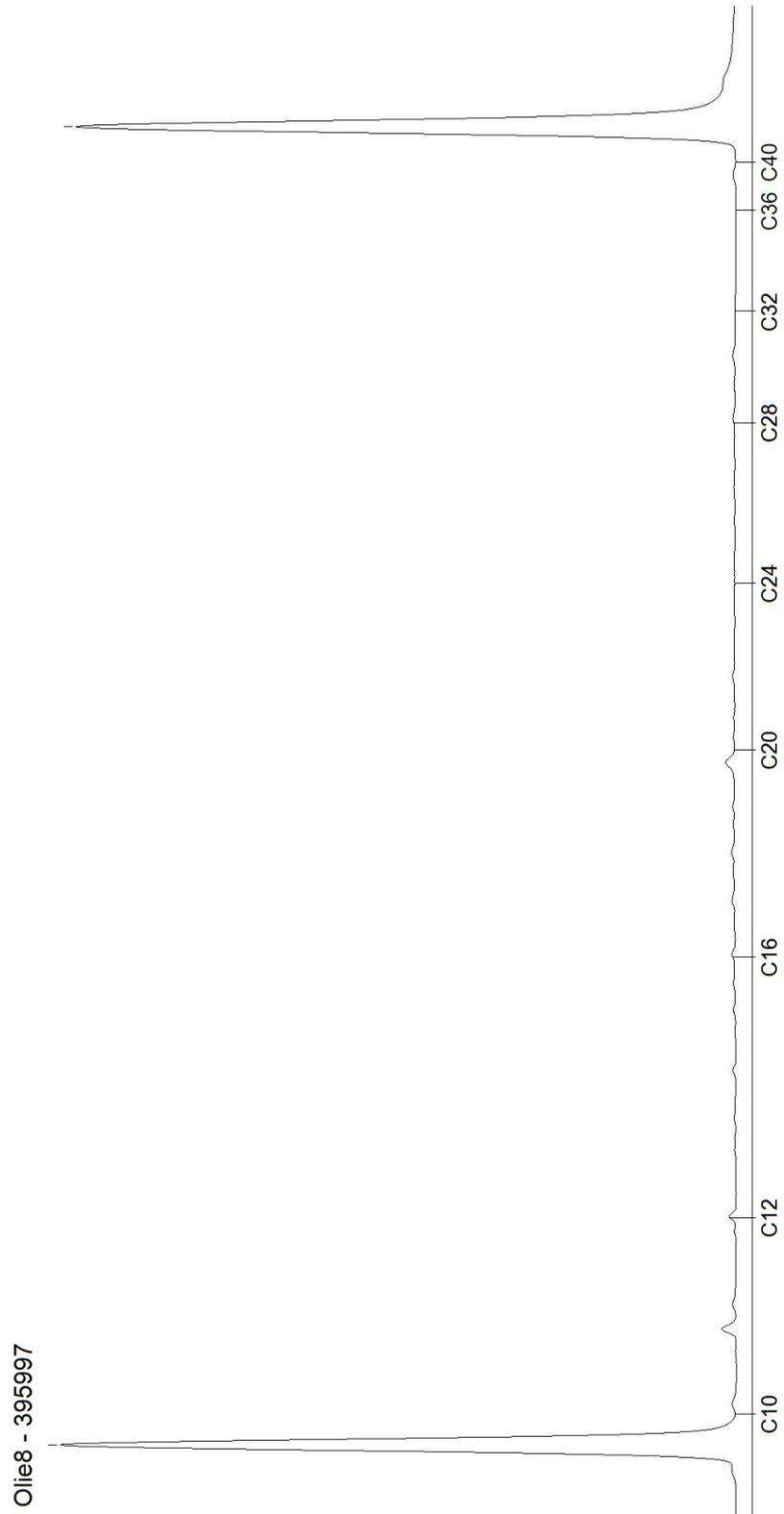


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 395997, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S3 (0.0-0.4)

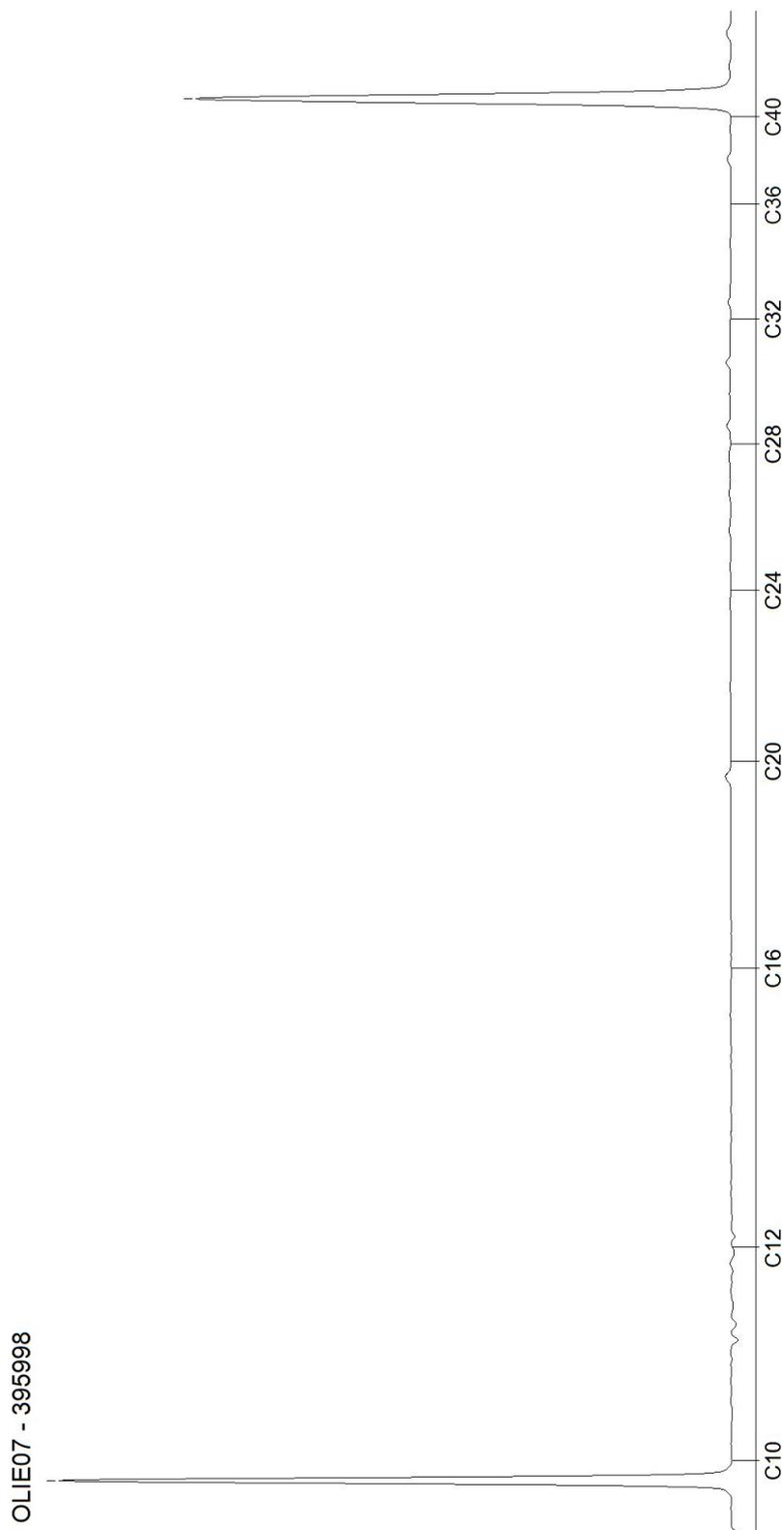


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1318444, Analysis No. 395998, created at 21.09.2023 09:04:57

Nom de l'échantillon: S3 (0.4-1.4)

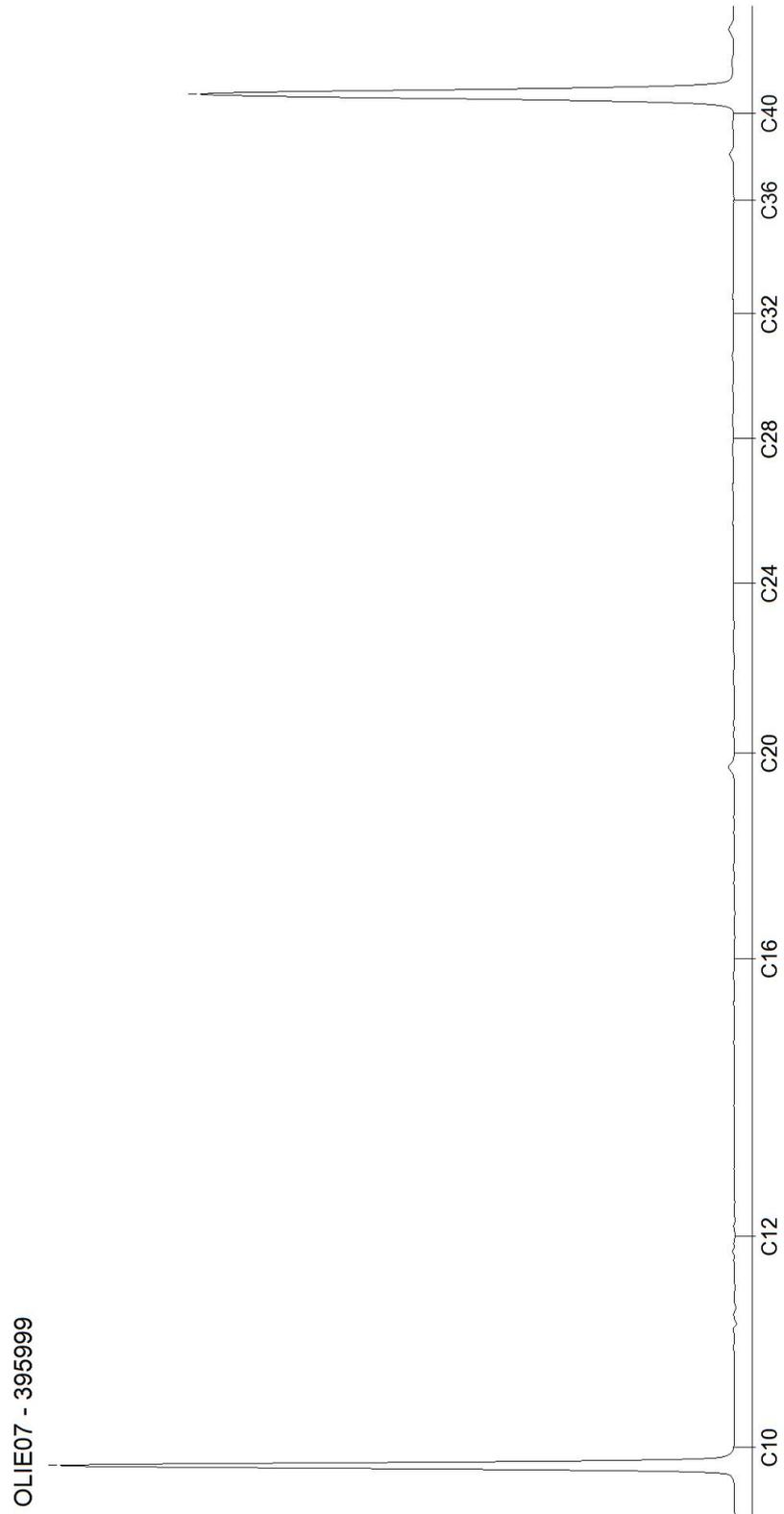


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1318444, Analysis No. 395999, created at 21.09.2023 09:04:57

Nom de l'échantillon: S4 (0.0-1.0)

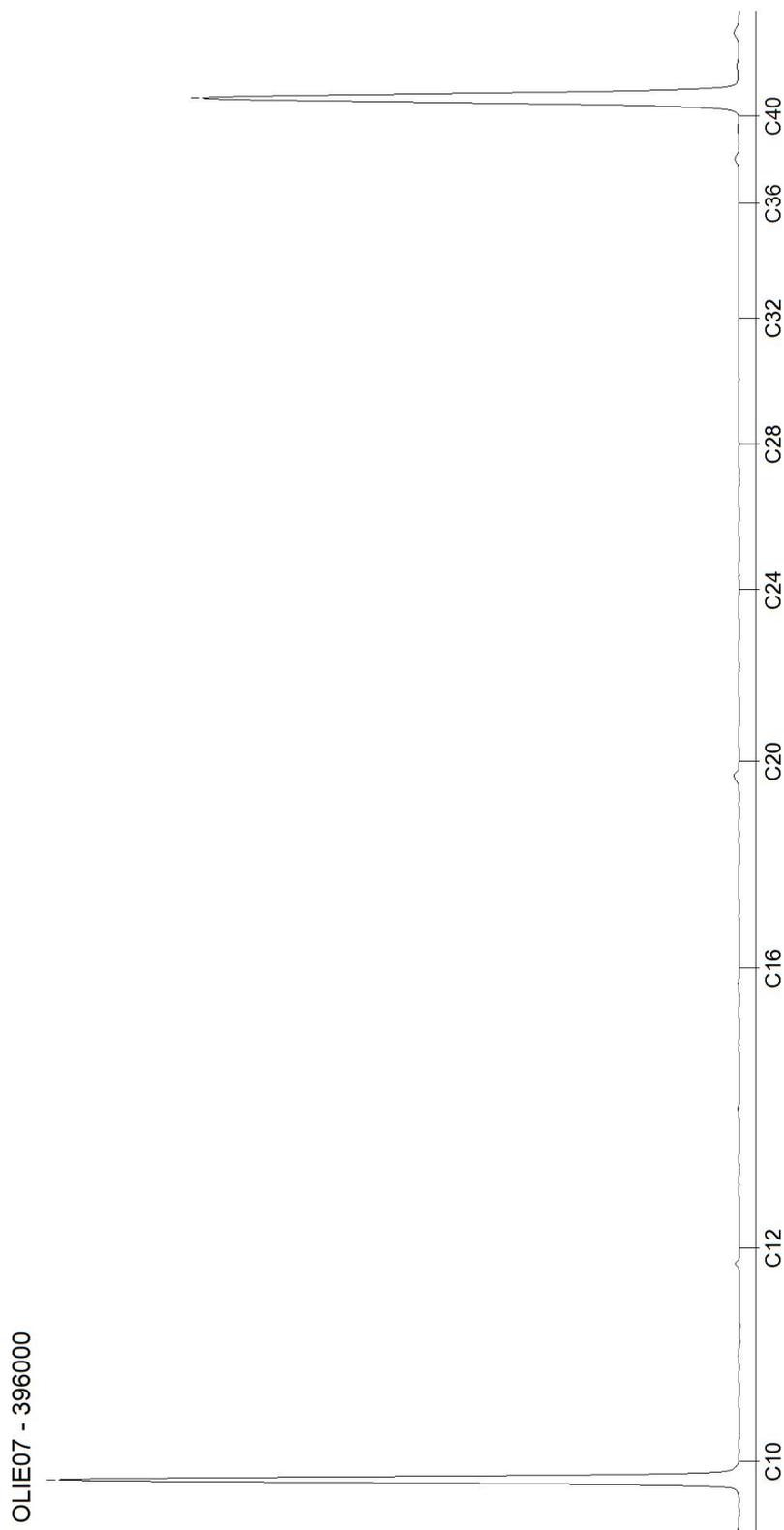


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396000, created at 21.09.2023 09:04:57

Nom de l'échantillon: S4 (1.0-2.0)

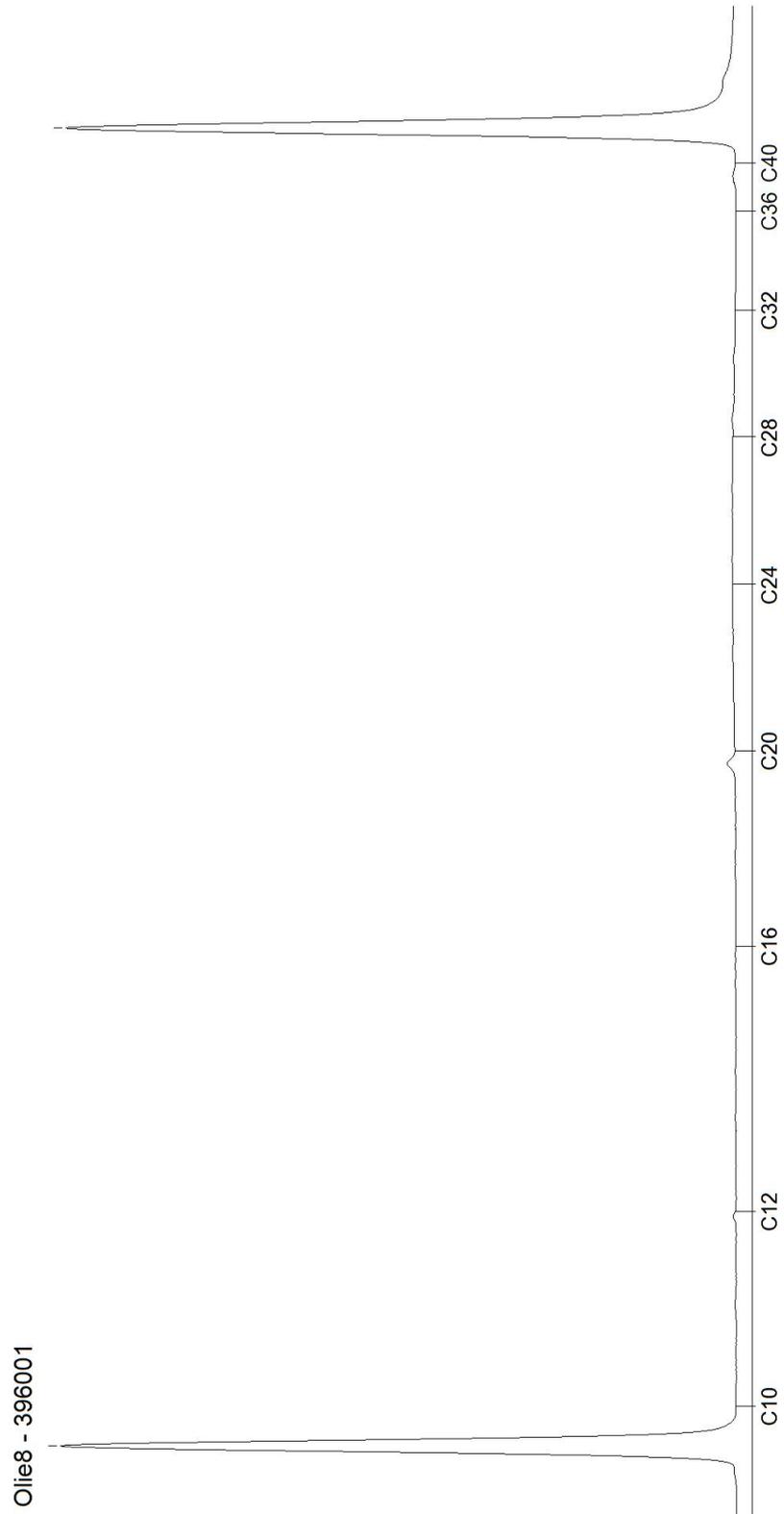


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396001, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S5 (0.0-1.0)

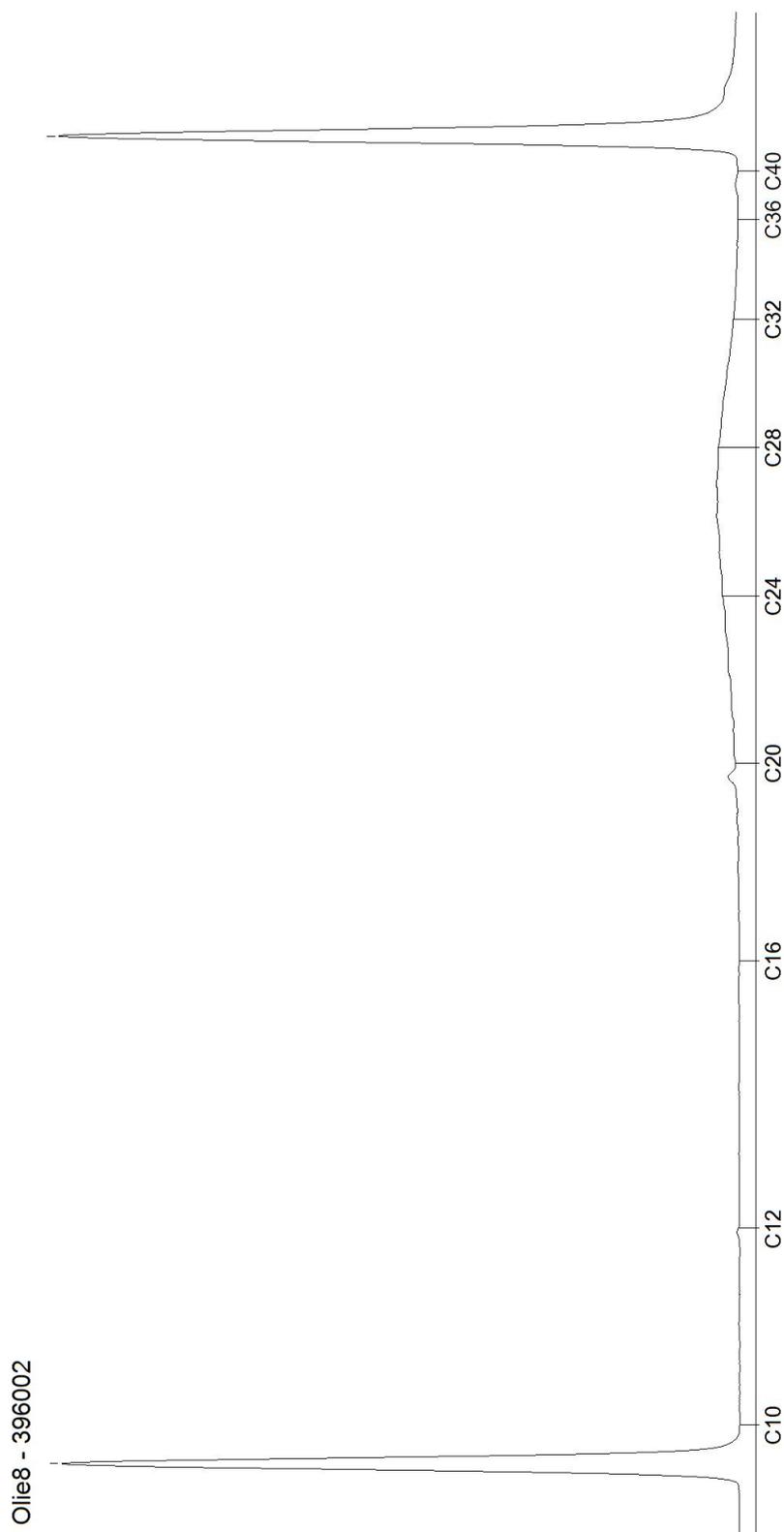


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396002, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S5 (1.0-2.0)

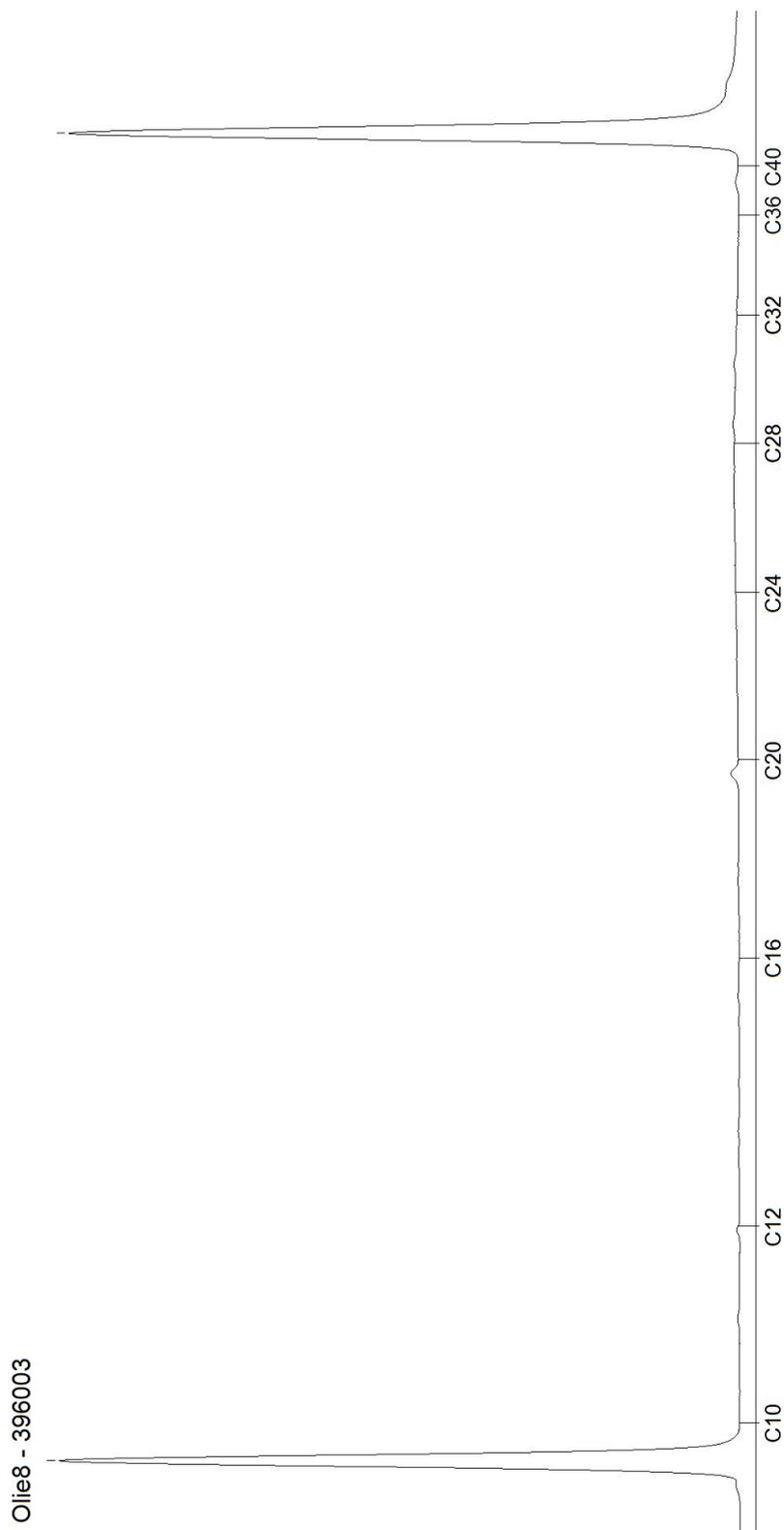


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396003, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S6 (0.0-0.6)

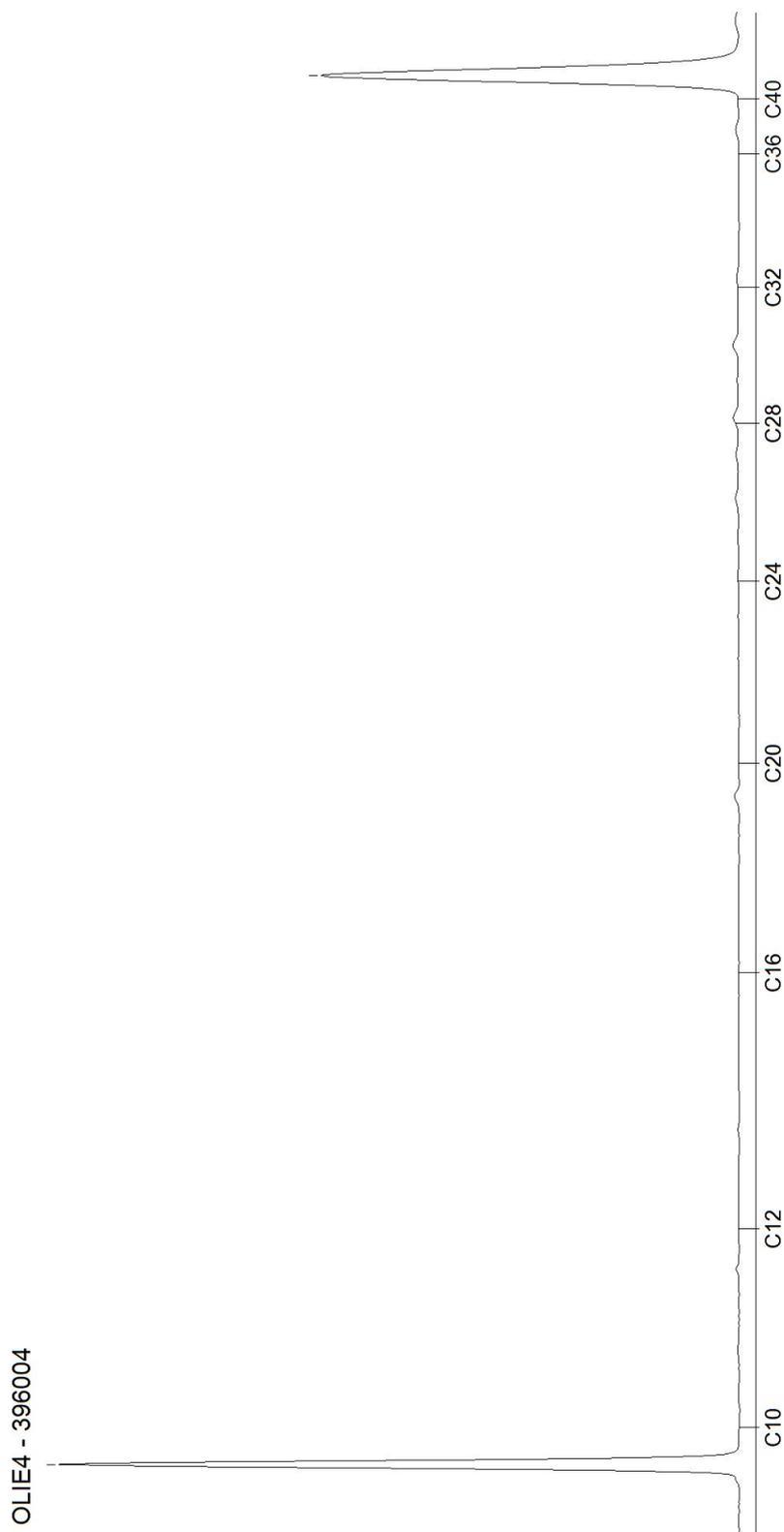


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396004, created at 22.09.2023 06:08:23

Nom de l'échantillon: S6 (0.6-1.4)

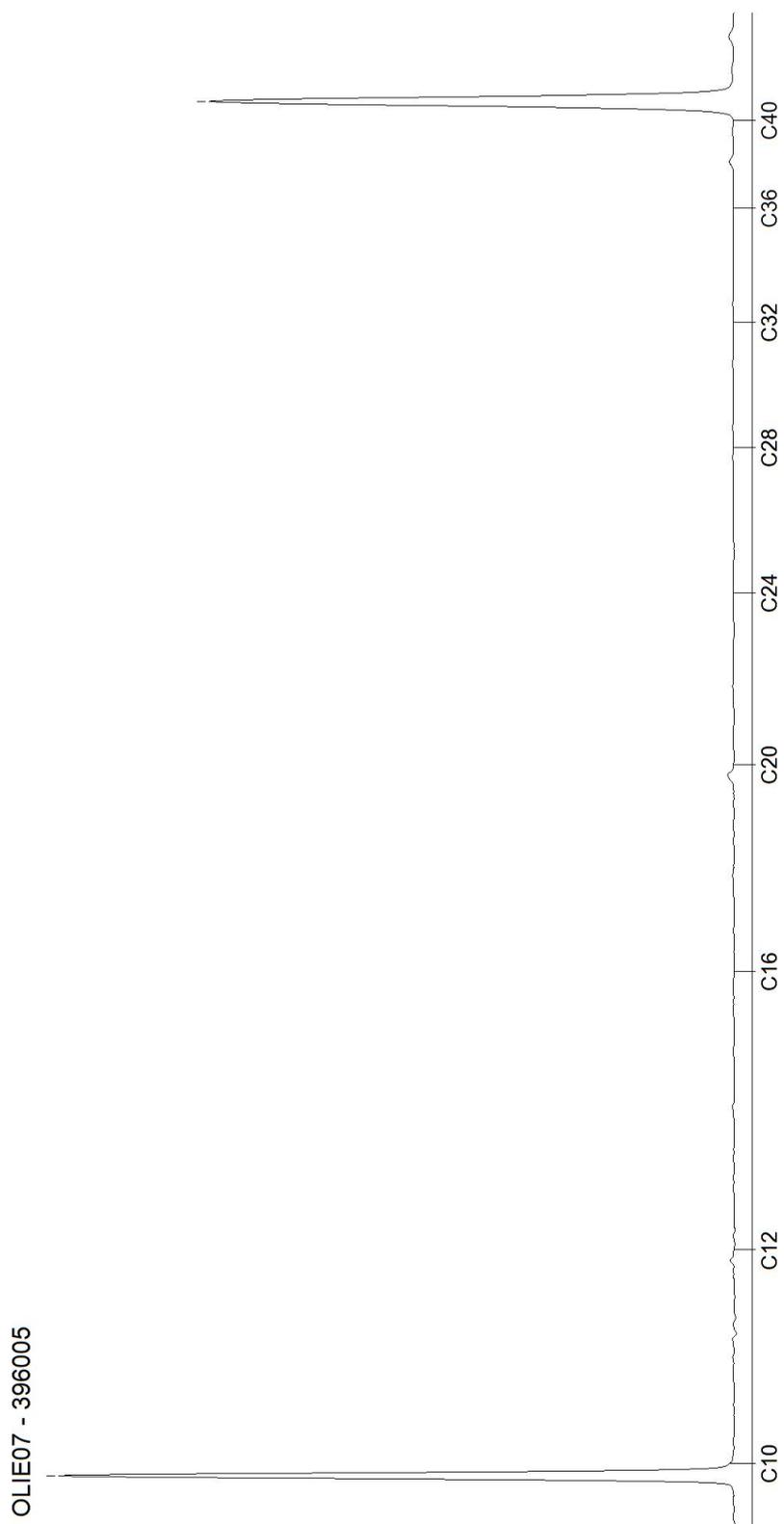


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1318444, Analysis No. 396005, created at 21.09.2023 09:04:58

Nom de l'échantillon: S7 (0.0-1.0)

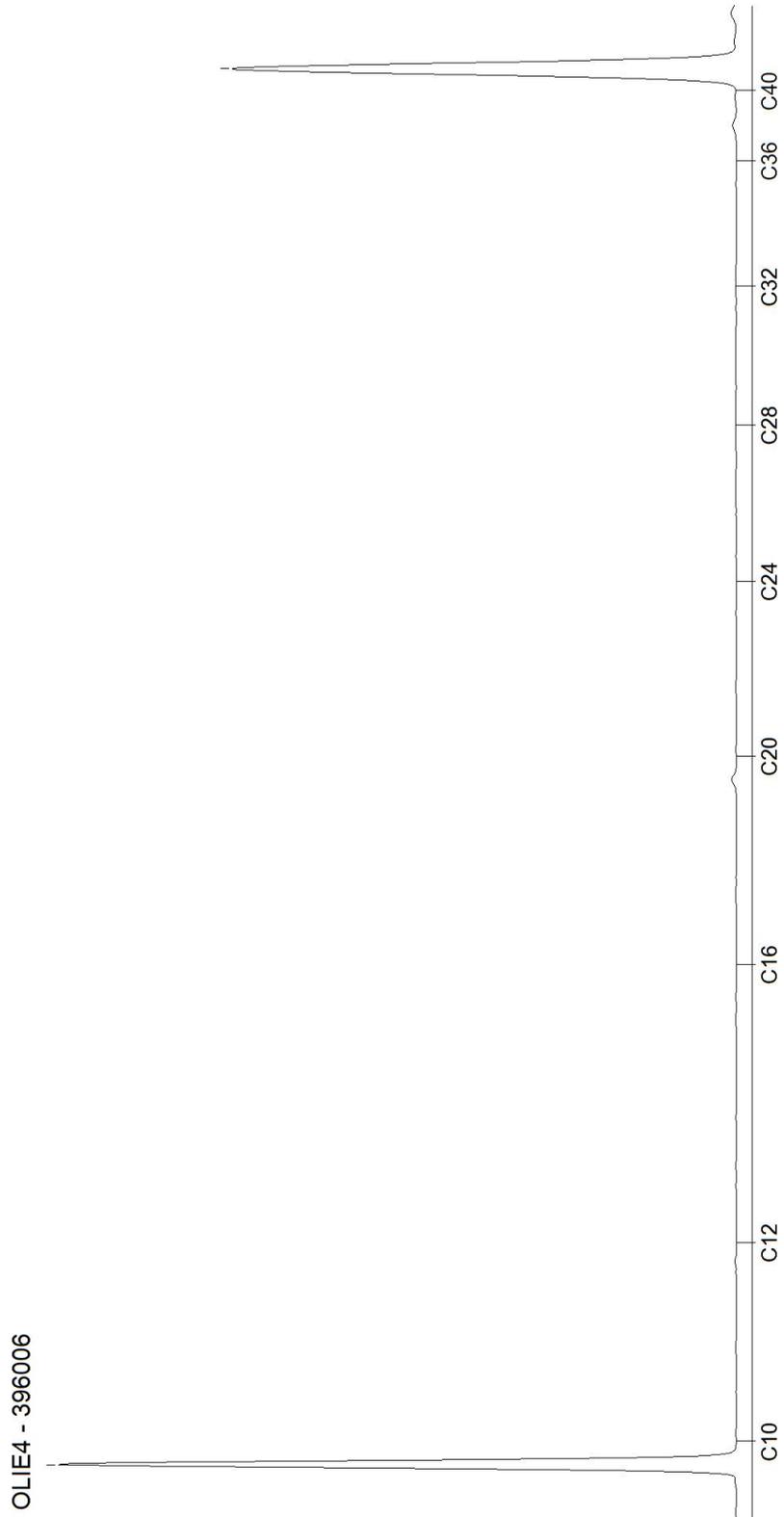


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396006, created at 21.09.2023 09:51:27

Nom de l'échantillon: S7 (1.0-2.0)

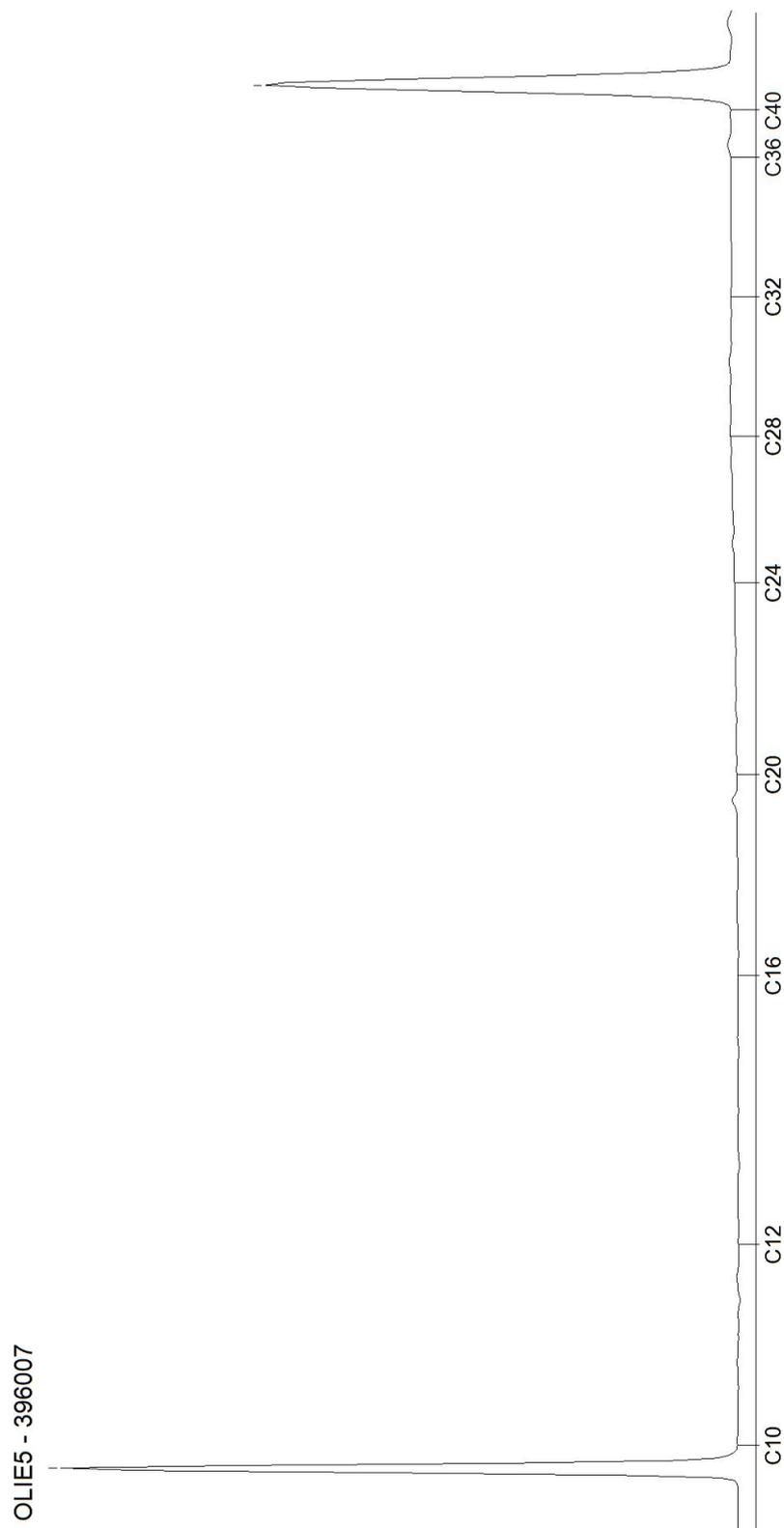


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396007, created at 21.09.2023 10:08:00

Nom de l'échantillon: S8 (0.0-1.0)

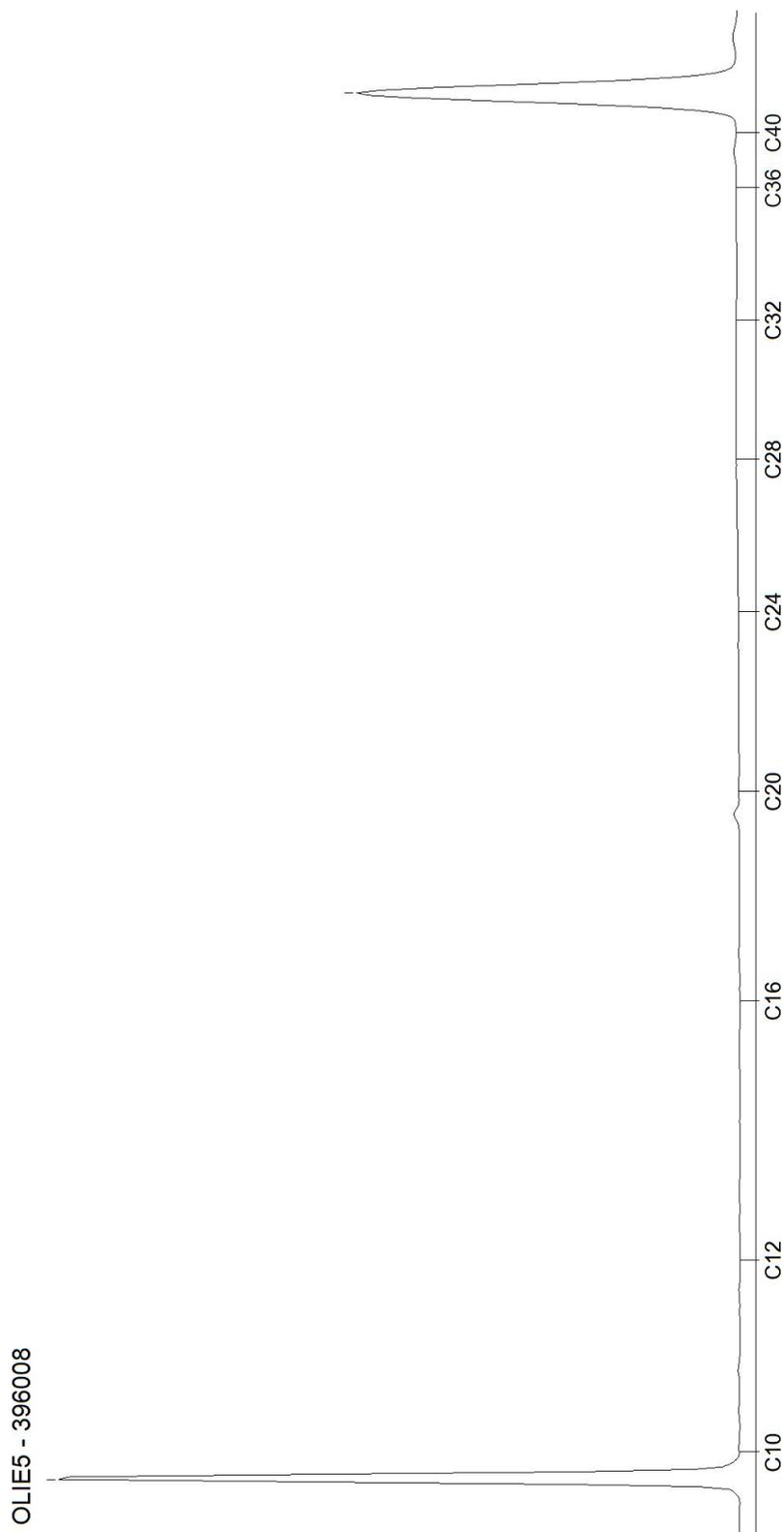


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396008, created at 22.09.2023 08:02:08

Nom de l'échantillon: S8 (1.0-2.0)

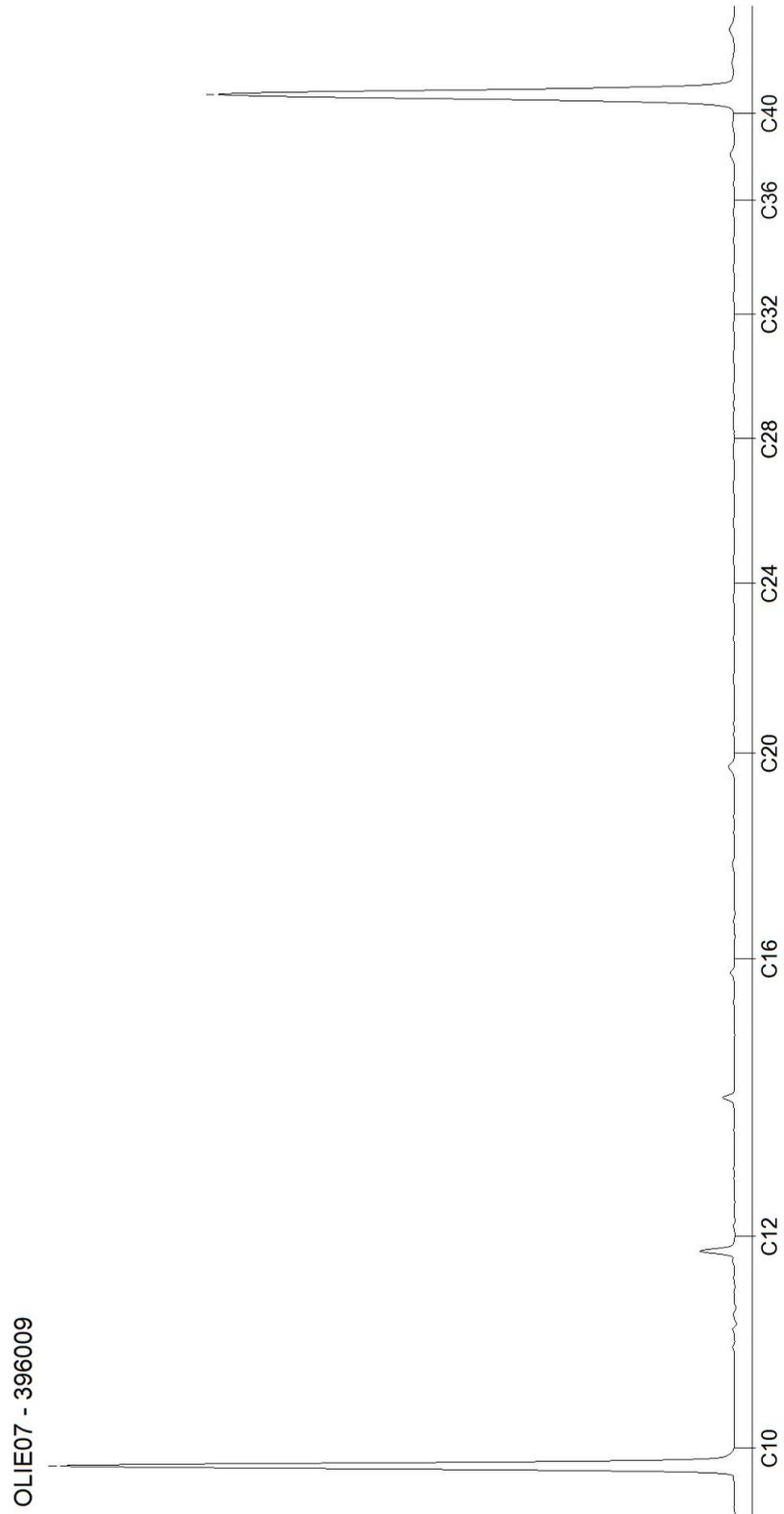


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396009, created at 21.09.2023 09:04:58

Nom de l'échantillon: S9 (0.0-1.0)

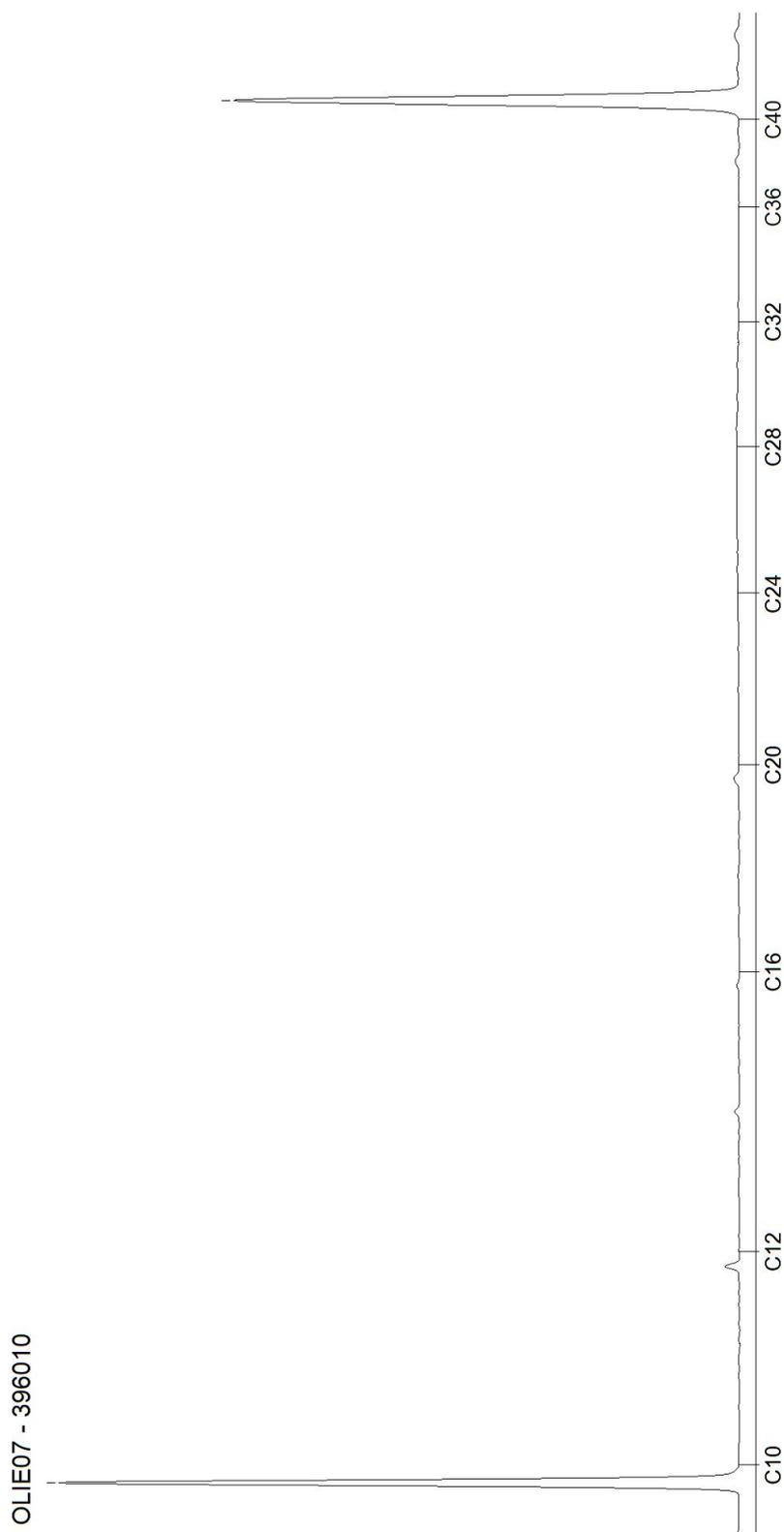


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396010, created at 21.09.2023 09:04:58

Nom de l'échantillon: S9 (1.0-2.0)

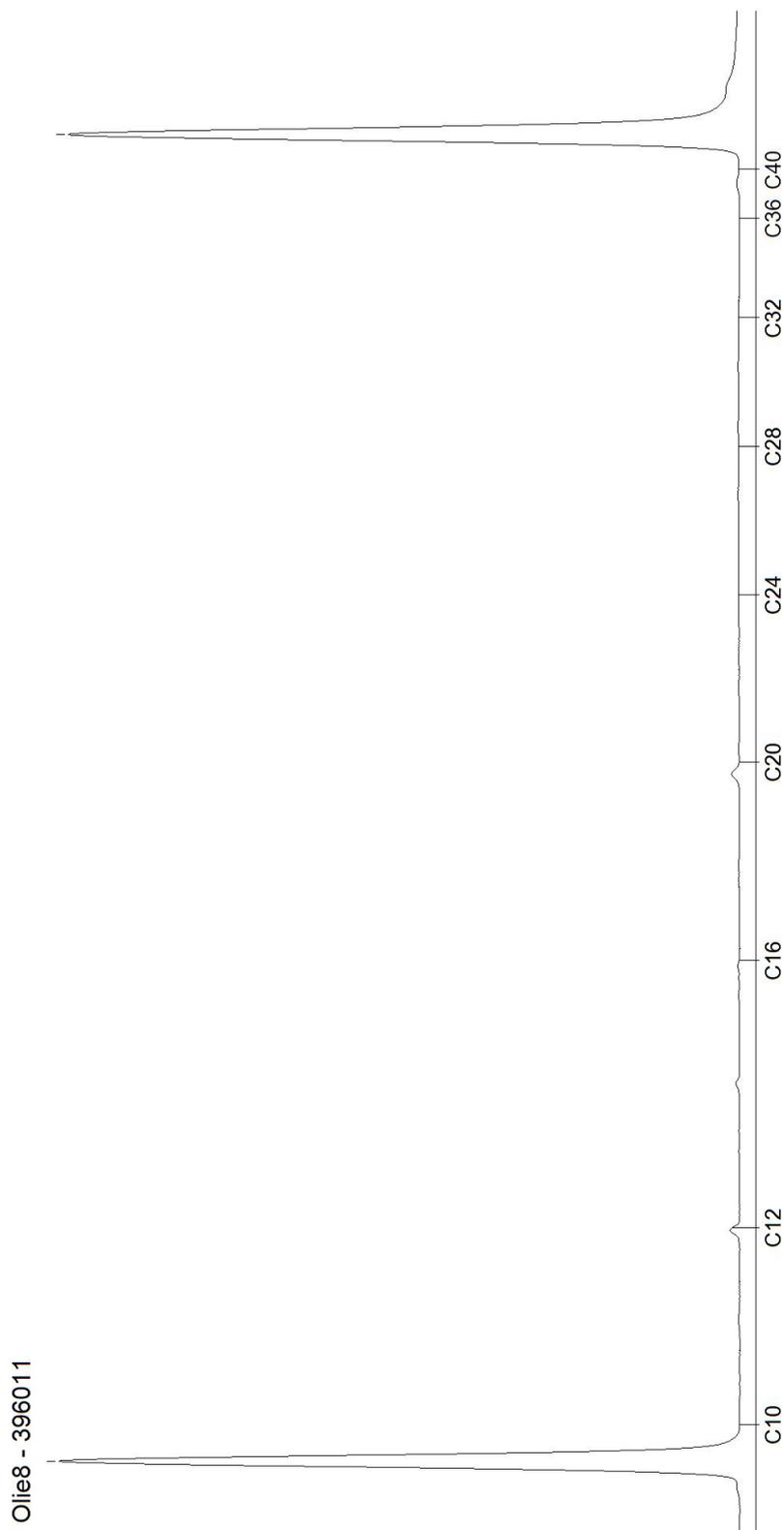


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396011, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S10 (0.0-1.0)

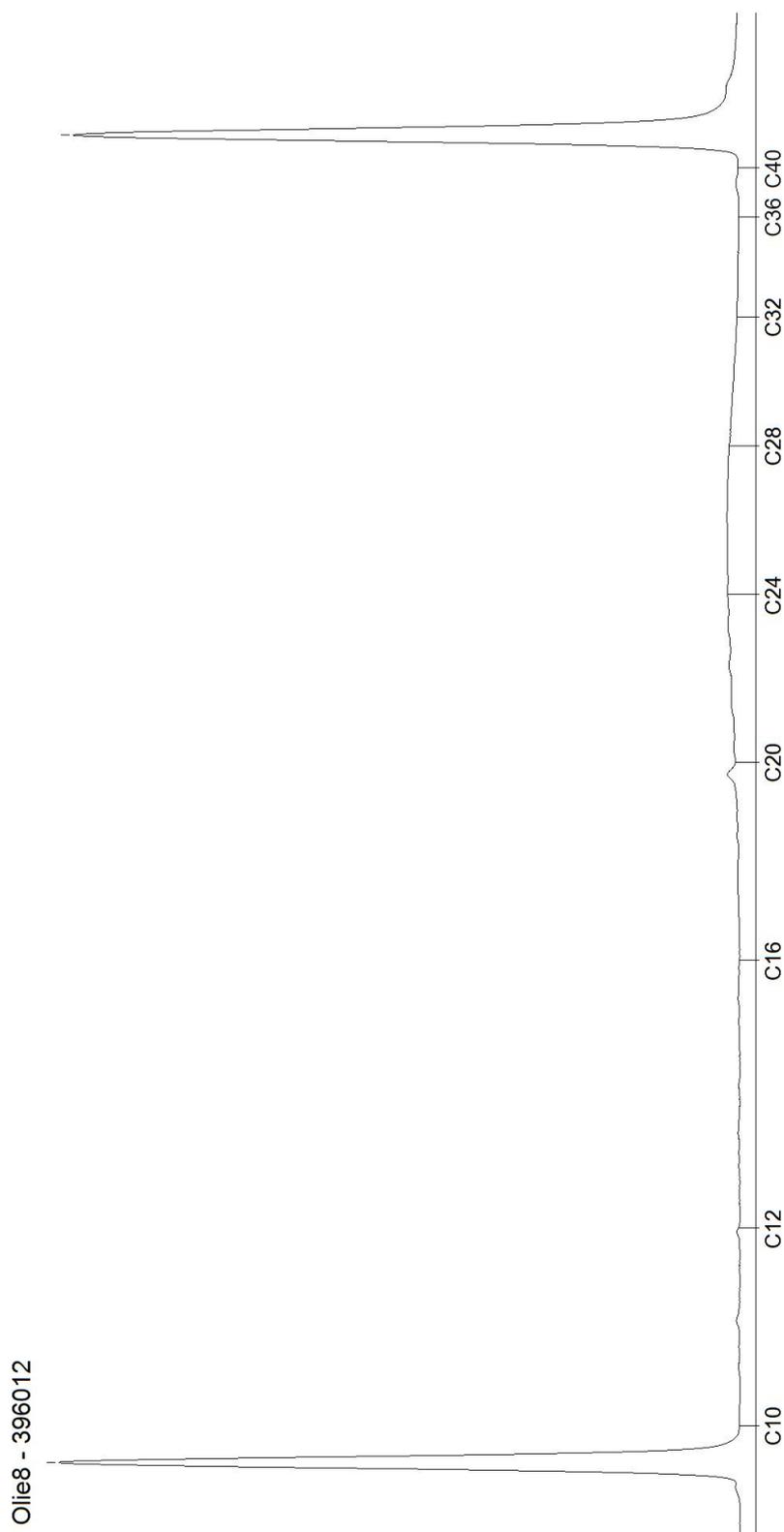


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396012, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S10 (1.0-2.0)

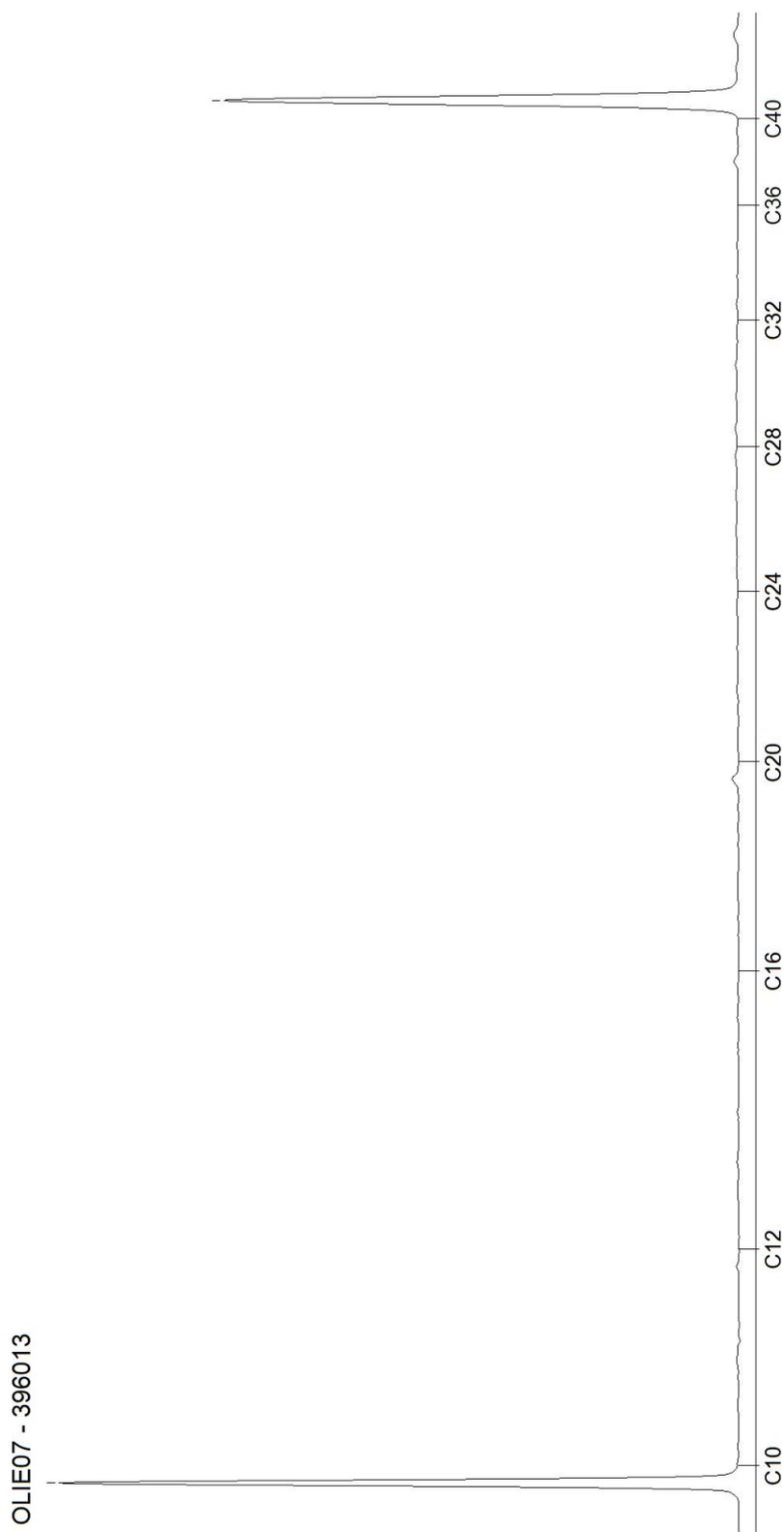


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396013, created at 22.09.2023 06:36:26

Nom de l'échantillon: S11 (0.0-1.0)

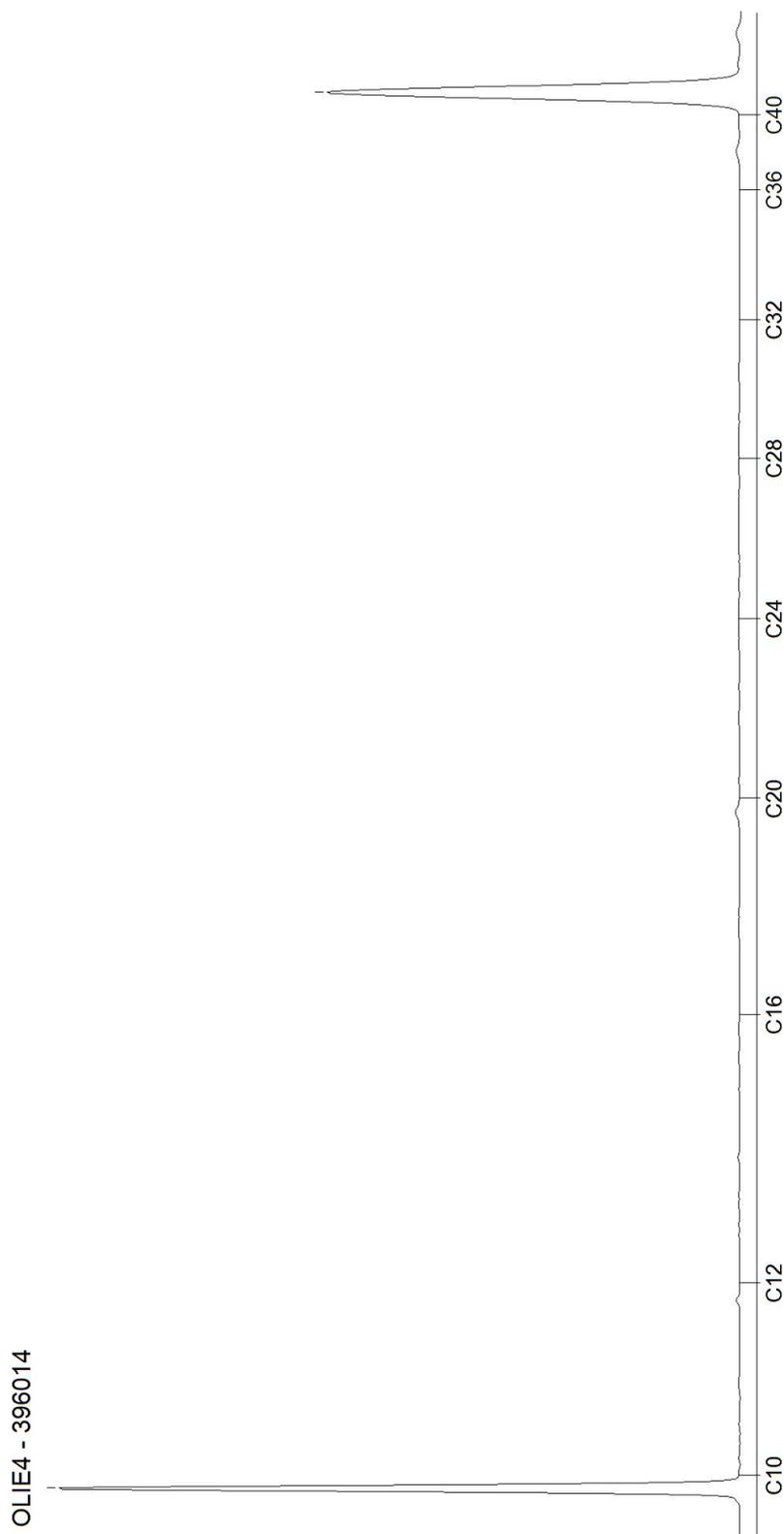


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396014, created at 22.09.2023 06:08:23

Nom de l'échantillon: S11 (1.5-2.5)

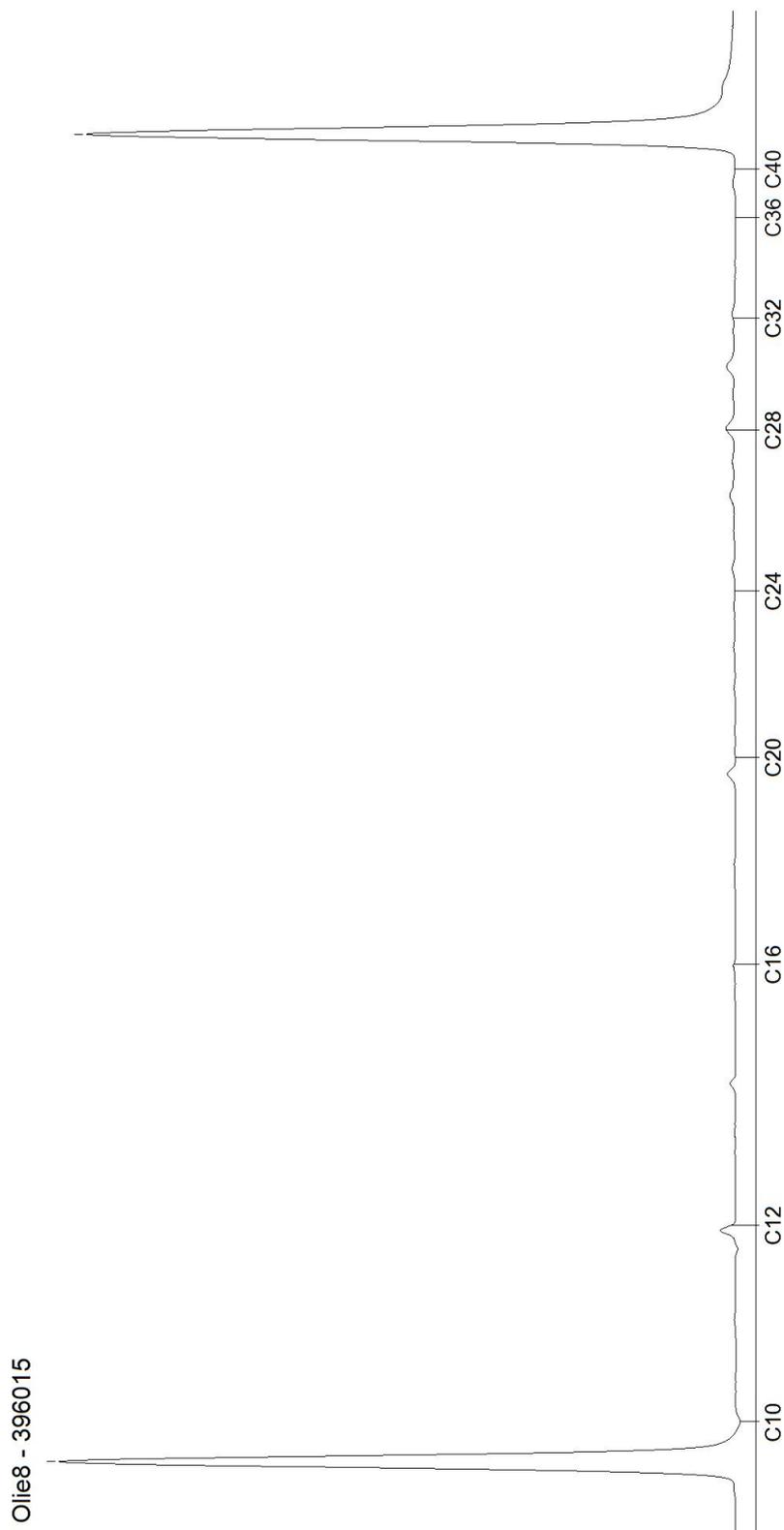


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1318444, Analysis No. 396015, created at 21.09.2023 09:21:59

Nom de l'échantillon: S12 (0.0-0.70)

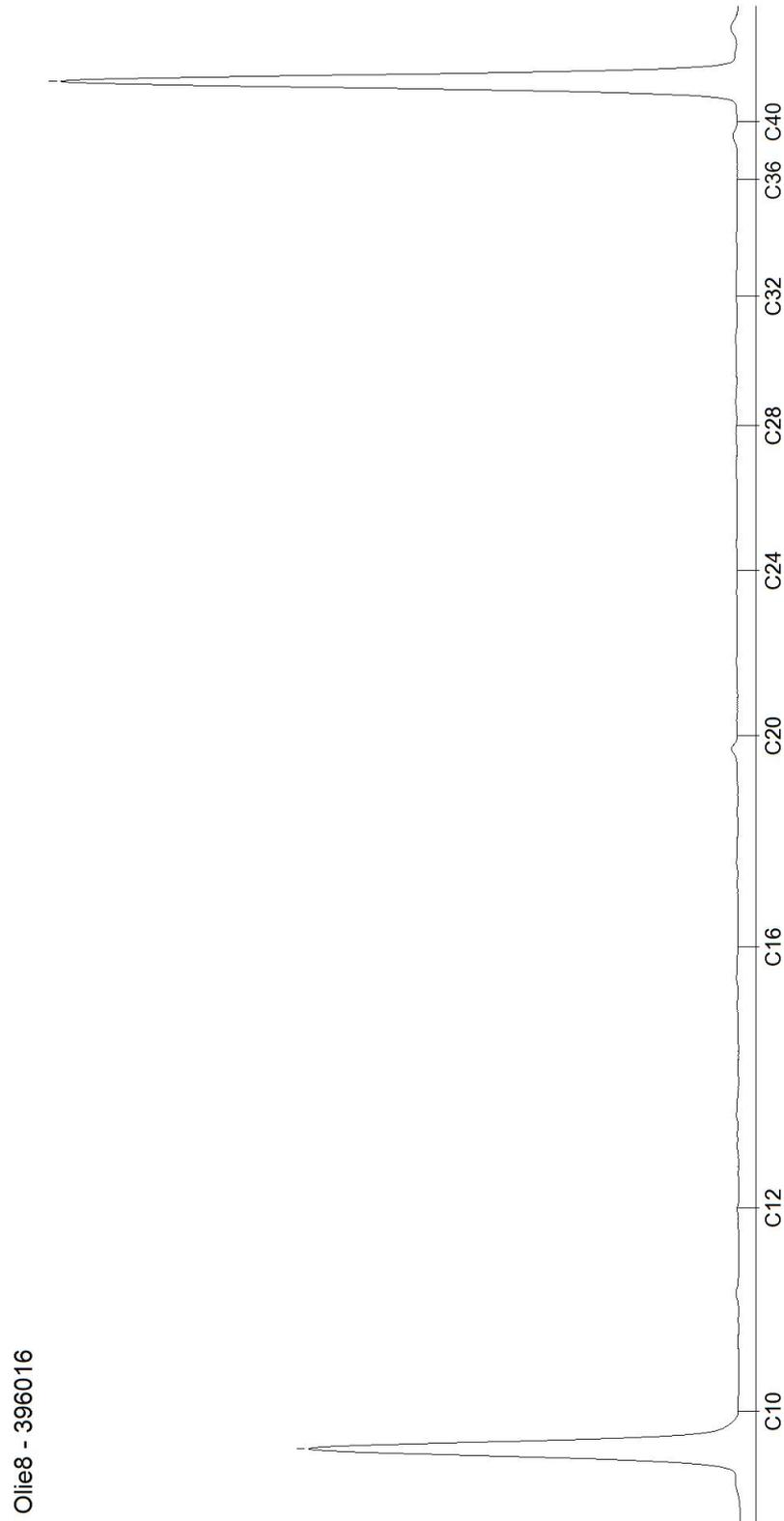


AL-West B.V.

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. 1318444, Analysis No. 396016, created at 22.09.2023 06:37:48

Nom de l'échantillon: S12 (0.70-1.5)



ANNEXE 8 : COUPES DES PIEZOMETRES

Cette annexe contient 3 pages.

Le géo-référencement des ouvrages, la gestion des cuttings et des rebouchages, le protocole de prélèvement, la date d'envoi des échantillons et les conditions de transport sont indiqués dans le rapport.

PZ1	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	-0,440545468	47,464555129	WGS 84		<input checked="" type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte	<input type="checkbox"/> Stabilisé <input type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Non renseigné	Non renseigné	0,0°	8,0 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-PZ1	Piézomètre ouvert	25/09/2023	25/09/2023	SD70.3	FRAGNIER Cedric	

Sondage

 Prof. P **8,0 m**

 Diamètre D **100,0 mm**
Niveau d'eau

 En cours de forage H_w - m

 Après équipement H_w - m

Tube
 PVC

 Diamètre intérieur D_t **51,0 mm**

 Diamètre extérieur D_t **60,0 mm**

 Crépines De **1,0** à **8,0 m**

 Fente **1,0 mm**

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t **0,4 m**
Remblais

Ciment De - à - m

 Bouchon argile De **0,0** à **1,0 m**

 Gravier calibré 2 - 4 mm De **1,0** à **8,0 m**
Protection

 Tête métallique Oui

 Cadenas Oui

 Bouche à clef Non

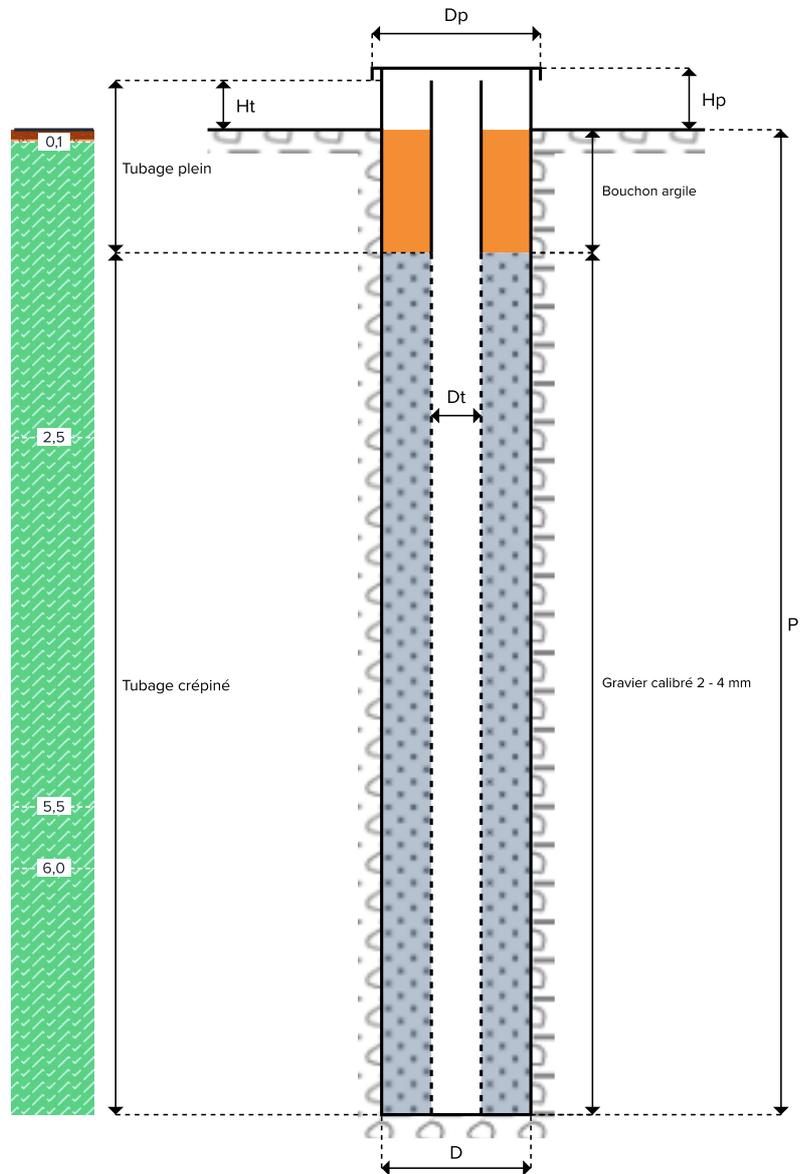
 Regard béton Non

 Diamètre protection D_p **90,0 mm**

 Hauteur hors sol H_p **0,5 m**
Réception Piézomètre

 Profondeur Eau - Début réception **0,0 m**

 Profondeur Eau - Fin réception **0,01 m**

 Durée réception **0,0 h**


PZ2	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	-0,445213300	47,463544300	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant	<input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte	<input type="checkbox"/> Stabilisé	<input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec
	Non renseigné	Non renseigné	0,0°	8,0 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-PZ2	Piézomètre ouvert	25/09/2023	26/09/2023	SD70.3	FRAGNIER Cedric	

Sondage

Prof.	P	7,5 m
Diamètre	D	115,0 mm

Niveau d'eau

En cours de forage	H_w	- m
Après équipement	H_w	1,0 m

Tube

<input checked="" type="checkbox"/> PEHD		
Diamètre intérieur	D_t	51,0 mm
Diamètre extérieur	D_t	60,0 mm
Crépines	De	0,5 à 7,5 m
	Fente	1,0 mm
Développement	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Bouchon de fond	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Hauteur hors sol	H_t	0,5 m

Remblais

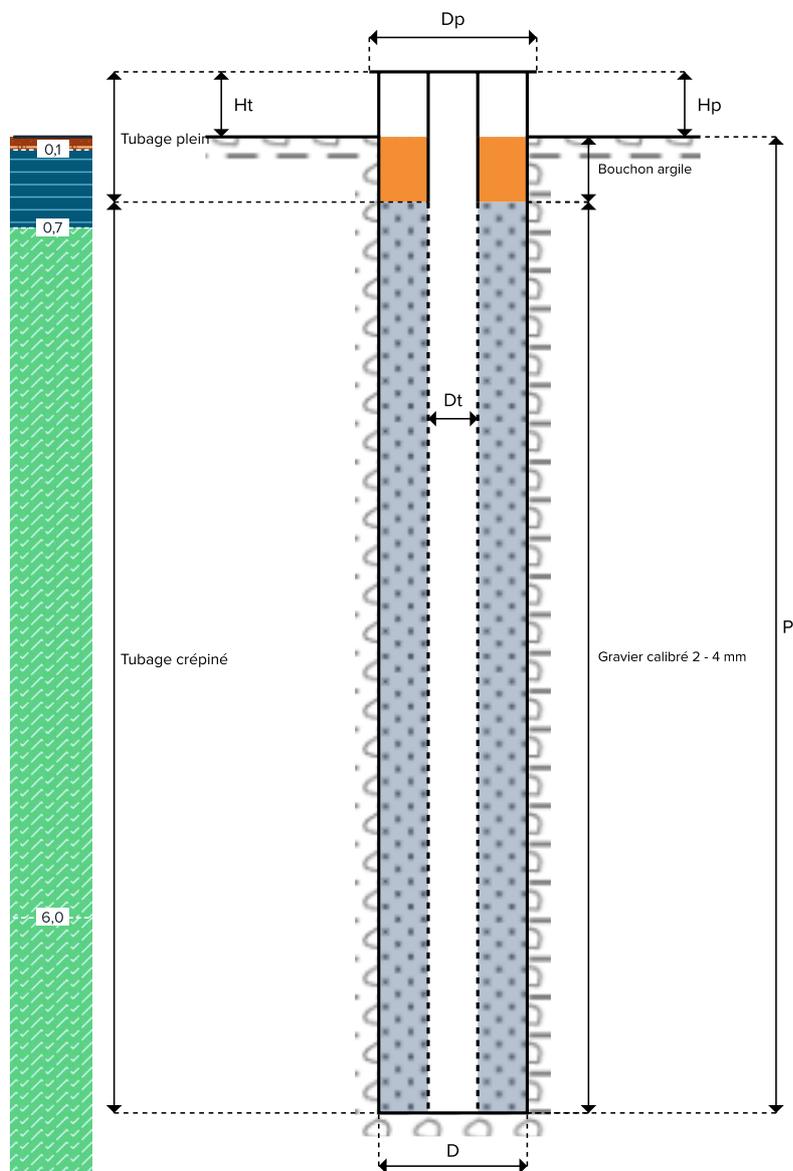
Ciment	De	0,0 à - m
Bouchon argile	De	0,0 à 0,5 m
Gravier calibré 2 - 4 mm	De	0,5 à 7,5 m

Protection

Tête métallique	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Cadenas	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	
Bouche à clef	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Regard béton	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Diamètre protection	D_p	90,0 mm
Hauteur hors sol	H_p	0,5 m

Réception Piézomètre

Profondeur Eau - Début réception	0,0 m
Profondeur Eau - Fin réception	0,01 m
Durée réception	0,0 h



PZ3	Longitude	Latitude	Système de coordonnées		Niveau d'eau	
	-0,441907700	47,460678800	WGS 84		<input type="checkbox"/> Néant <input type="checkbox"/> Non mesuré <input type="checkbox"/> En cours de forage <input type="checkbox"/> Stabilisé <input checked="" type="checkbox"/> Non stabilisé <input type="checkbox"/> Sec	
	Élévation	Nivellement	Angle	Prof. atteinte		
	Non renseigné	Non renseigné	0,0°	8,5 m		
Données	Type	Début	Fin	Machine	Opérateur	
PZO-PZ3	Piézomètre ouvert	26/09/2023	26/09/2023	SD70.3	FRAGNIER Cedric	

Sondage

 Prof. P **8,5 m**

 Diamètre D **115,0 mm**
Niveau d'eau

 En cours de forage H_w - m

 Après équipement H_w **4,2 m**
Tube
 PEHD

 Diamètre intérieur D_t **51,0 mm**

 Diamètre extérieur D_t **60,0 mm**

 Crépines De **1,5 à 8,5 m**

 Fente **1,0 mm**

 Développement Non

 Bouchon de fond Oui

 Hauteur hors sol H_t **0,4 m**
Remblais

 Ciment De **0,0 à - m**

 Bouchon argile De **0,0 à 1,5 m**

 Gravier calibré 2 - 4 mm De **1,5 à 8,5 m**
Protection

 Tête métallique Oui

 Cadenas Oui

 Bouche à clef Non

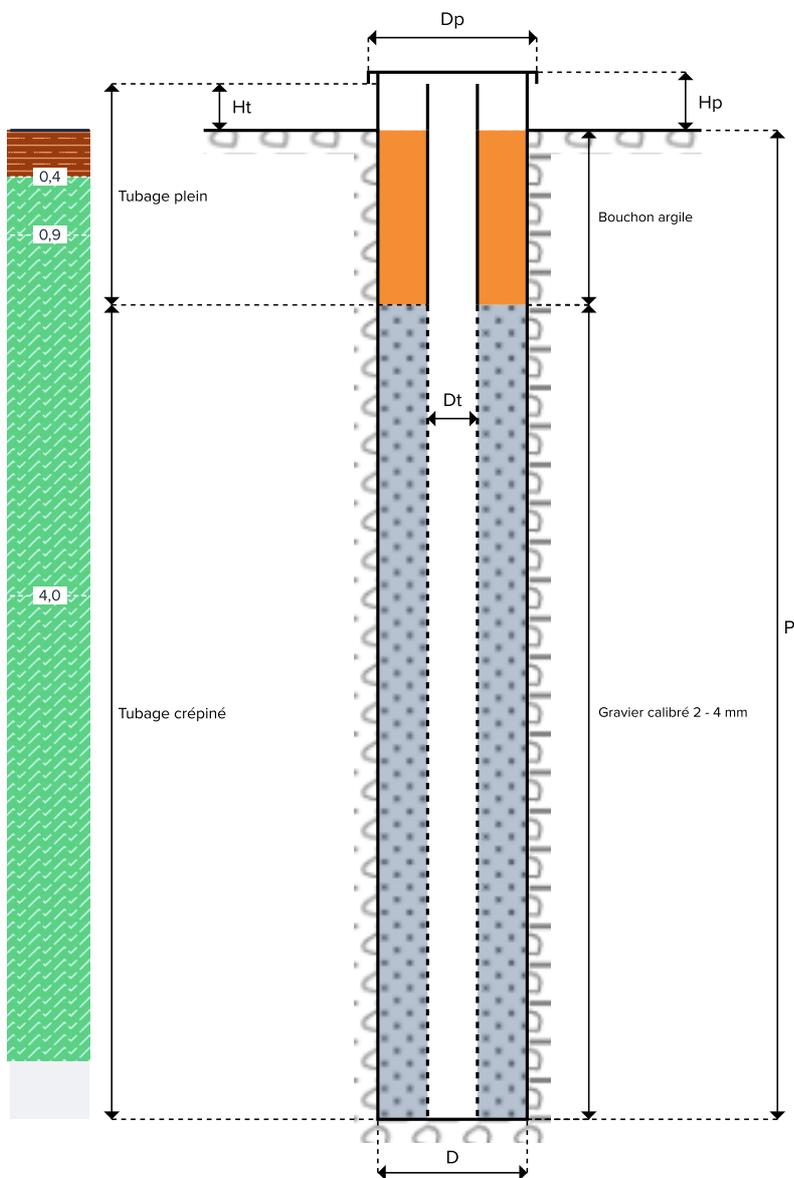
 Regard béton Non

 Diamètre protection D_p **90,0 mm**

 Hauteur hors sol H_p **0,5 m**
Réception Piézomètre

 Profondeur Eau - Début réception **0,0 m**

 Profondeur Eau - Fin réception **0,01 m**

 Durée réception **0,1 h**


ANNEXE 9 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Cette annexe contient 3 pages.

Client	APIJ	Date de prélèvement	12/10/2023
Ville	Loire-Authion	Coordonnées	
Adresse	Les Landes	X (m) - WGS84 (EPSG:4326)	-0.44055
Chef de projet	Julia Beaugeard	Y (m) - WGS84 (EPSG:4326)	47.46456
N°Affaire	PR.44EN.23.0033	Opérateur	Lionel DOARE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Type d'ouvrage	Piézomètre		Niveau piézométrique	3.20	m / repère	Protection de surface	Tête de protection métallique
Nature du repère	Tête de protection métallique			96.97	m NI	Cimentation de l'ouvrage	Absent
Cote du repère	99.67	m NI	Profondeur de l'ouvrage	8.30	m / repère	Type de revêtement	Terre
Ø intérieur de l'ouvrage	52	mm	Hauteur colonne d'eau	5.10	m	Etat de l'ouvrage	Bon état général
Hauteur du repère	0.50	m / sol	Vol.d'eau dans l'ouvrage	10.83	L	MESURES PRELIMINAIRES	
Position des crépines	1 - 8	m / repère	Vol. min à purger	32.48	L	Mesure PID	0 ppmV

VALIDATION DU PRELEVEMENT

Prélèvement de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Purge de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Flottant (LNAPL)	Epaisseur	0 cm
Référence sonde	44EN.016		Référence PID	44EN.015		

PURGE DE L'OUVRAGE

Outil de purge	Pompe immergée Proactive standard		Durée de purge	2	min
Mode d'arrêt de la purge	Adaptation de la purge (peu perméable)		Débit de purge	7.50	L/min
Positionnement de la pompe	6.50	m / repère	Volume purgé	15.00	L

SUIVI DE LA PURGE

Temps de pompage	Niveau d'eau	Débit de pompage	Volume purgé	Observations organoleptiques	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
min	m/repère	L/min	L		µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
1	5	8.00	8.00	Eau légèrement jaune	1847	6.6	Faible	93	2.20	15.43
2	6.5	7.00	22.00	Eau légèrement jaune	1846	6.5	Faible	84	1.64	15.39

Référence Pompe: 44EN.004 Référence sonde multi paramètres: 44EN.007 Référence du filtre charbon actif: 44EN.009

PRELEVEMENT DE L'OUVRAGE

Choix de l'outil de prélèvement	Pompe immergée		Débit de prélèvement	7.5	l/min
Référence matériel	44EN.004		Positionnement de l'outil	6.5	
Ouvrage prélevé précédemment avec la pompe	PZ2				

ECHANTILLONNAGE

Réf. de l'échantillon	Date	Heure	Odeur	Couleur	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
					µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
PzI	12/10/2023	17h00	Sans	Jaune-marron	1845	6.5	Faible	81	1.70	15.40

OBSERVATIONS

Faible renouvellement de l'eau dans l'ouvrage

PLAN DE SITUATION



PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE

N.R

CONDITIONNEMENT, CONSERVATION ET TRANSPORT

Type de flaconnage	Conforme laboratoire	Filtration sur site	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Laboratoire	Agrolab
Analyses effectuées	cf. commande	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Expédié le	13/10/2023
		Date de réception labo	cf. bordereau d'analyse	T° de réception	cf. bordereau d'analyse

Client	APIJ	Date de prélèvement	12/10/2023
Ville	Loire-Authion	Coordonnées	
Adresse	Les Landes	X (m) - WGS84 (EPSG:4326)	-0.44521
Chef de projet	Julia Beaugeard	Y (m) - WGS84 (EPSG:4326)	47.46354
N°Affaire	PR.44EN.23.0033	Opérateur	Lionel DOARE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Type d'ouvrage	Piézomètre		Niveau piézométrique	2.25	m / repère	Protection de surface	Tête de protection métallique	
Nature du repère	Tête de protection métallique			98.58	m NI	Cimentation de l'ouvrage	Absent	
Cote du repère	100.33	m NI	Profondeur de l'ouvrage	6.20	m / repère	Type de revêtement	Terre	
Ø intérieur de l'ouvrage	52	mm	Hauteur colonne d'eau	3.95	m	Etat de l'ouvrage	Bon état général	
Hauteur du repère	0.50	m / sol	Vol.d'eau dans l'ouvrage	8.38	L	MESURES PRELIMINAIRES		
Position des crépines	1 - 8	m / repère	Vol. min à purger	25.15	L	Mesure PID	0	ppmV
VALIDATION DU PRELEVEMENT						Flottant (LNAPL)	Epaisseur 0 cm	
Prélèvement de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Purge de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Référence PID		Plongeant (DNAPL)		
Référence sonde	44EN.016			44EN.015				

PURGE DE L'OUVRAGE

Outil de purge	Pompe immergée Proactive standard		Durée de purge	3.5	min
Mode d'arrêt de la purge	Elimination d'un volume d'eau prédéterminé		Débit de purge	8.00	L/min
Positionnement de la pompe	5.00	m / repère	Volume purgé	28.00	L

SUIVI DE LA PURGE

Temps de pompage	Niveau d'eau	Débit de pompage	Volume purgé	Observations organoleptiques	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
min	m/repère	L/min	L		µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
1	3	8.00	8.00	Eau jaune	833	6.7	Oui	85	1.38	18.00
2	3.5	8.00	16.00	Eau jaune	716	6.6	Oui	76	1.67	17.57
3	4	8.00	24.00	Eau jaune	737	6.7	Oui	70	2.20	17.19
3.5	4	8.00	28.00	Eau jaune	735	6.7	Oui	69	2.21	17.05

Référence Pompe	44EN.004	Référence sonde multi paramètres	44EN.007	Référence du filtre charbon actif	44EN.009
-----------------	----------	----------------------------------	----------	-----------------------------------	----------

PRELEVEMENT DE L'OUVRAGE

Choix de l'outil de prélèvement	Pompe immergée		Débit de prélèvement	8	l/min
Référence matériel	44EN.004		Positionnement de l'outil	5	
Ouvrage prélevé précédemment avec la pompe	PZ3				

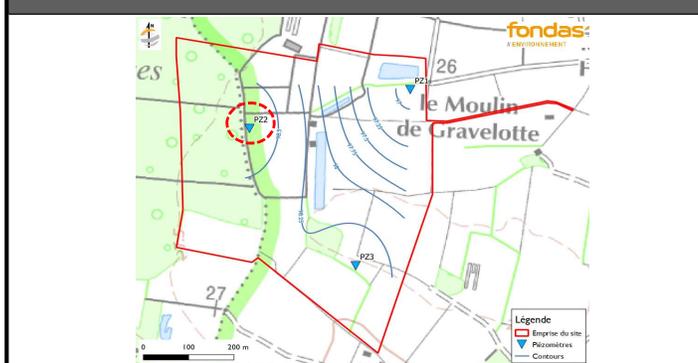
ECHANTILLONNAGE

Ref. de l'échantillon	Date	Heure	Odeur	Couleur	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
					µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
Pz2	12/10/2023	16h00	Sans	Jaune-marron	730	6.7	Oui	69	2.22	17.00

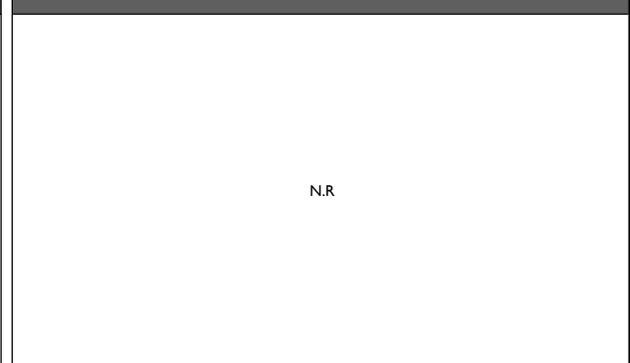
OBSERVATIONS

--

PLAN DE SITUATION



PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE



CONDITIONNEMENT, CONSERVATION ET TRANSPORT

Type de flaconnage	Conforme laboratoire	Filtration sur site	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Laboratoire	Agrolab
Analyses effectuées	cf. commande	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Expédié le	13/10/2023
		Date de réception labo	c.f bordereau d'analyse	T° de réception	c.f bordereau d'analyse

Client	APIJ	Date de prélèvement	12/10/2023
Ville	Loire-Authion	Coordonnées	
Adresse	Les Landes	X (m) - WGS84 (EPSG:4326)	-0.44055
Chef de projet	Julia Beaugeard	Y (m) - WGS84 (EPSG:4326)	47.46456
N°Affaire	PR.44EN.23.0033	Opérateur	Lionel DOARE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Type d'ouvrage	Piézomètre		Niveau piézométrique	3.00	m / repère	Protection de surface	Tête de protection métallique	
Nature du repère	Tête de protection métallique			98.33	m NI	Cimentation de l'ouvrage	Absent	
Cote du repère	100.83	m NI	Profondeur de l'ouvrage	7.80	m / repère	Type de revêtement	Terre	
Ø intérieur de l'ouvrage	52	mm	Hauteur colonne d'eau	4.80	m	Etat de l'ouvrage	Bon état général	
Hauteur du repère	0.50	m / sol	Vol.d'eau dans l'ouvrage	10.19	L	MESURES PRELIMINAIRES		
Position des crépines	1 - 8	m / repère	Vol. min à purger	30.57	L	Mesure PID	0	ppmV
VALIDATION DU PRELEVEMENT						Flottant (LNAPL)	Epaisseur 0 cm	
Prélèvement de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	Purge de l'ouvrage	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON			Plongeant (DNAPL)	Non	
Référence sonde	44EN.016			Référence PID	44EN.015			

PURGE DE L'OUVRAGE

Outil de purge	Pompe immergée Proactive standard		Durée de purge	4	min
Mode d'arrêt de la purge	Elimination d'un volume d'eau prédéterminé		Débit de purge	8.00	L/min
Positionnement de la pompe	5.50	m / repère	Volume purgé	32.00	L

SUIVI DE LA PURGE

Temps de pompage	Niveau d'eau	Débit de pompage	Volume purgé	Observations organoleptiques	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
min	m/repère	L/min	L		µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
1	4	8.00	8.00	Eau rouge	778	6.1	Oui	73	1.78	16.56
2	4.5	8.00	16.00	Eau rouge	901	6.2	Oui	75	3.30	15.60
3	4.5	8.00	24.00	Eau rouge	834	6.2	Oui	96	4.63	15.30
4	5	8.00	32.00	Eau rouge	763	6.0	Oui	93	5.30	14.94

Référence Pompe	44EN.004	Référence sonde multi paramètres	44EN.007	Référence du filtre charbon actif	44EN.009
-----------------	----------	----------------------------------	----------	-----------------------------------	----------

PRELEVEMENT DE L'OUVRAGE

Choix de l'outil de prélèvement	Pompe immergée		Débit de prélèvement	8	l/min
Référence matériel	44EN.004		Positionnement de l'outil	5.5	
Ouvrage prélevé précédemment avec la pompe	Aucun				

ECHANTILLONNAGE

Ref. de l'échantillon	Date	Heure	Odeur	Couleur	Cond. à 25°C	pH	MES	Potentiel redox	Oxygène dissous	Température
					µS/cm	-	-	mV	mgO ₂ /l	°C
Pz3	12/10/2023	15h00	Sans	Rouge	760	6.0	Oui	90	5.35	14.90

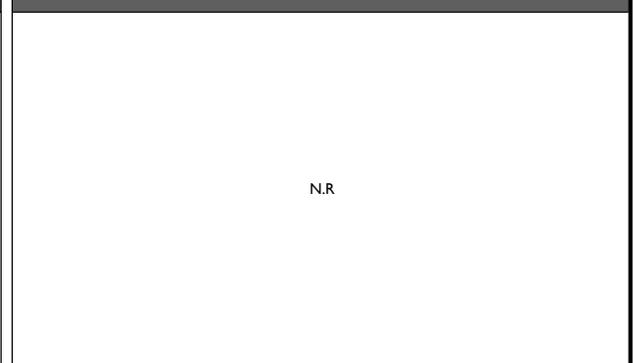
OBSERVATIONS

--

PLAN DE SITUATION



PHOTOGRAPHIE DE L'OUVRAGE



CONDITIONNEMENT, CONSERVATION ET TRANSPORT

Type de flaconnage	Conforme laboratoire	Filtration sur site	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Laboratoire	Agrolab
Analyses effectuées	cf. commande	Conditionnement	Glacière réfrigérée	Expédié le	13/10/2023
		Date de réception labo	c.f bordereau d'analyse	T° de réception	c.f bordereau d'analyse

ANNEXE 10 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES

Cette annexe contient 2 pages.

Client	APIJ	Référence du point	Esup1
Localisation	Loire Authion	Rive concernée par le prélèvement	-
Nom du cours d'eau	-	Date et heure de prélèvement	18h30
Usage du cours d'eau	-	X (m) - Lambert 93	-0.441104
Intitulé de la mission	-	Y (m) - Lambert 93	47.464859
		Identité du préleveur	Lionel DOARE
N°Affaire	PR.44EN.23.0033	Numéro de l'échantillon	1.00

IDENTIFICATION DU POINT DE PRELEVEMENT

PLAN DE SITUATION



REPERAGE PHOTOGRAPHIQUE



CONDITIONS DE TERRAIN

Conditions météorologiques		
Jour du prélèvement	Soleil avec couverture nuageuse	
Veille du prélèvement	Soleil	
Température de l'air	25.0	°C
Conditions hydrologiques		
Type d'eau superficielle	Plan d'eau	
Faciès d'écoulement	Eau stagnante	
Régime hydrologique	Moyennes eaux	
Echelle limnimétrique	-	m
Mesure de débit	0.00	m ³ /s
Distance entre les deux berges	40.00	m
Profondeur maximale (si connue)	-	m
Berges (naturelles ? bétonnées ?)	Talutées	

Description du milieu

Présence d'un seuil	Non
Homogénéité de l'eau	Oui
Aspect des abords	Propre
Irisations sur l'eau	Non
Mousse à la surface	Non
Boues flottantes	Non
Débris de végétaux	Oui
Autres corps	Non
Coloration apparente	Incolore
Teinte	Incolore
Limpidité	Limpide
Odeur	Sans
Ombrage	Faible

MATERIEL ET TECHNIQUE

Mode de prélèvement

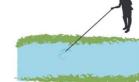
Ponctuel

Lieu de prélèvement

A pied dans le courant



A partir d'une berge



A partir d'un pont



A partir d'une embarcation



Matériel de prélèvement

<input type="checkbox"/> Immersion directe des flacons	<input type="checkbox"/> Bouteille intermédiaire
<input type="checkbox"/> Seau	<input checked="" type="checkbox"/> Perche
<input type="checkbox"/> Pompe (référence)	-
Profondeur de la prise d'eau	75 cm
Durée de rinçage de la pompe	- min
Débit de pompage	- l/min
Temps de pompage	- min
<input type="checkbox"/> Echantillonneur automatique	-
Type de pompage	-
Vitesse d'aspiration	- m/s
Débit de pompage	- l/h
Tuyau	- Ø (mm)
	- L (m)
Période de fonctionnement	-
Intervalle de prélèvement	- min
Nombre d'échantillons prélevés	-
Volume élémentaire échantillonné	- ml

Observations particulières / usage du cours d'eau

MESURES DE TERRAIN

Nom / Numéro de l'échantillon		1.0	-
Mode de mesures		Mesures au seau	-
Paramètres	Référence sonde multiparamètres	Mesures	Unités
Température	44EN.039	19.8	°C
Conductivité à 25°C		1080	µS/cm
pH		6.9	unité pH
Potentiel redox		102	mV
Oxygène dissous		6.09	mgO ₂ /l
Taux de saturation O ₂		-	%
Présence de MES	Faible		
Autres paramètres :	-		

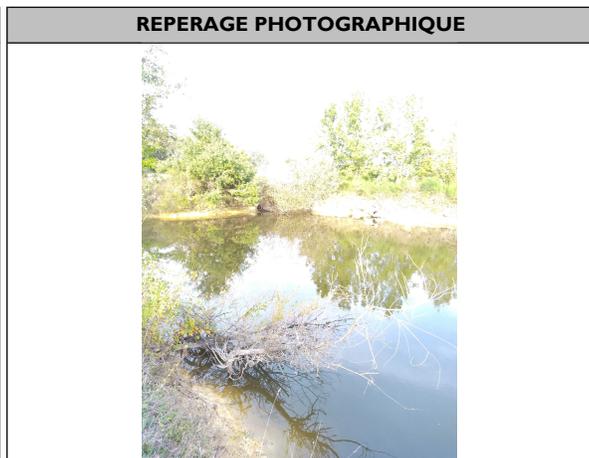
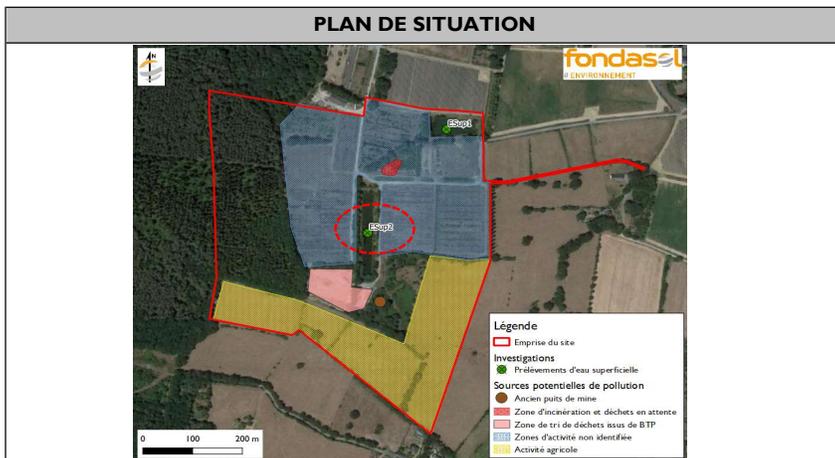
FTQ 233-304-B

Mode de conservation durant le transport	Laboratoire d'analyses destinataire	Réception par le laboratoire	
Boîtes isothermes maintenant une température < 10°C	Agrolab	Date	16/10/2023
		Temp.	8.0

FTQ 233-304-B

Client	APIJ	Référence du point	Esup2
Localisation	Loire Authion	Rive concernée par le prélèvement	-
Nom du cours d'eau	-	Date et heure de prélèvement	18h30
Usage du cours d'eau	-	X (m) - Lambert 93	-0.443074
Intitulé de la mission	-	Y (m) - Lambert 93	47.462746
		Identité du préleveur	Lionel DOARE
N°Affaire	PR.44EN.23.0033	Numéro de l'échantillon	2.0

IDENTIFICATION DU POINT DE PRELEVEMENT



CONDITIONS DE TERRAIN

Conditions météorologiques		
Jour du prélèvement	Soleil avec couverture nuageuse	
Veille du prélèvement	Soleil	
Température de l'air	25.0	°C
Conditions hydrologiques		
Type d'eau superficielle	Plan d'eau	
Faciès d'écoulement	Eau stagnante	
Régime hydrologique	Moyennes eaux	
Echelle limnimétrique	-	m
Mesure de débit	0.00	m ³ /s
Distance entre les deux berges	20.00	m
Profondeur maximale (si connue)	-	m
Berges (naturelles ? bétonnées ?)	Talutées	

Description du milieu	
Présence d'un seuil	Non
Homogénéité de l'eau	Oui
Aspect des abords	Propre
Irisations sur l'eau	Non
Mousse à la surface	Non
Boues flottantes	Non
Débris de végétaux	Oui
Autres corps	Non
Coloration apparente	Incolore
Teinte	Incolore
Limpidité	Limpide
Odeur	Sans
Ombrage	Faible

MATERIEL ET TECHNIQUE

Mode de prélèvement			
Ponctuel			
Lieu de prélèvement			
A pied dans le courant	<input type="checkbox"/>	A partir d'une berge	<input checked="" type="checkbox"/>
A partir d'un pont	<input type="checkbox"/>	A partir d'une embarcation	<input type="checkbox"/>

Observations particulières / usage du cours d'eau

-

Matériel de prélèvement			
<input type="checkbox"/> Immersion directe des flacons	<input type="checkbox"/> Bouteille intermédiaire		
<input type="checkbox"/> Seau	<input checked="" type="checkbox"/> Perche		
<input type="checkbox"/> Pompe (référence)	-		
Profondeur de la prise d'eau	75	cm	
Durée de rinçage de la pompe	-	min	
Débit de pompage	-	l/min	
Temps de pompage	-	min	
<input type="checkbox"/> Echantillonneur automatique	-		
Type de pompage	-		
Vitesse d'aspiration	-	m/s	
Débit de pompage	-	l/h	
Tuyau	-	Ø (mm)	
	-	L (m)	
Période de fonctionnement	-		
Intervalle de prélèvement	-	min	
Nombre d'échantillons prélevés	-	-	
Volume élémentaire échantillonné	-	ml	

MESURES DE TERRAIN

Nom / Numéro de l'échantillon		2.0	-
Mode de mesures		Mesures au seau	-
Paramètres	Référence sonde multiparamètres	Mesures	Unités
Température	44EN.039	20.3	°C
Conductivité à 25°C		1092	µS/cm
pH		6.9	unité pH
Potentiel redox		115	mV
Oxygène dissous		6.12	mgO ₂ /l
Taux de saturation O ₂		-	%
Présence de MES	Faible		
Autres paramètres :			

FTQ 233-304-B

Mode de conservation durant le transport	Laboratoire d'analyses destinataire	Réception par le laboratoire	
Boîtes isothermes maintenant une température < 10°C	Agrolab	Date	16/10/2023
		Temp.	8.0

FTQ 233-304-B

ANNEXE II : BORDEREAUX D'ANALYSES DES ESSAIS EN LABORATOIRE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Cette annexe contient 11 pages.

AL-West B.V.

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

FONDASOL Environnement (44)
Adresse agence
12 rue Léon Gaumont
ZAC de la Pentecôte
44700 ORVAULT
FRANCE

Date 21.10.2023
N° Client 35009017
N° commande 1330087

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1330087 Eau

Client 35009017 FONDASOL Environnement (44)

Référence PO.44EN.23.0329 - PR.44EN.23.0033

Date de validation 16.10.23

Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

A réception, la température de l'enceinte de vos échantillons était supérieure à 8°C. Ceci peut affecter la fiabilité de certains résultats.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
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.

Cde 1330087 Eau

N° échant.	Nom de l'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
457659	PZ1	12.10.2023	
457660	PZ2	12.10.2023	
457661	PZ3	12.10.2023	
457662	ESup1	12.10.2023	
457663	ESup2	12.10.2023	

Unité

457659
PZ1

457660
PZ2

457661
PZ3

457662
ESup1

457663
ESup2

Prétraitement pour analyses des métaux

Filtration métaux	++	++	++	--	--
Minéralisation à l'eau régale	--	--	--	++	++

Métaux

Arsenic (As)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	--
Arsenic (As) (total)	µg/l	--	--	--	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	0,24	<0,10	<0,10	--	--
Cadmium (Cd) (total)	µg/l	--	--	--	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--	--
Chrome (Cr) (total)	µg/l	--	--	--	<4,0	<4,0
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--	--
Cuivre (Cu) (total)	µg/l	--	--	--	<4,0	<4,0
Mercure	µg/l	<0,030	<0,030	<0,030	--	--
Mercure (Hg) (total)	µg/l	--	--	--	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	µg/l	21	8,4	<5,0	--	--
Nickel (Ni) (total)	µg/l	--	--	--	<10	<10
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	--	--
Plomb (Pb) (total)	µg/l	--	--	--	<10	<10
Zinc (Zn)	µg/l	12	5,5	24	--	--
Zinc (Zn) (total)	µg/l	--	--	--	<4,0	<4,0

HAP

Naphtalène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphthylène	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phénanthrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

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

Cde 1330087 Eau

Unité	457659 PZ1	457660 PZ2	457661 PZ3	457662 ESup1	457663 ESup2
HAP					
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Somme HAP	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques					
Benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>m,p-Xylène</i>	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<i>o-Xylène</i>	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme Xylènes	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
COHV					
Dichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de Vinyle	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Trichloroéthylène	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Composés volatils					
<i>Fraction aliphatique C5-C6</i>	µg/l	<2,0	2,6	<2,0	<2,0
Fraction >C6-C8	µg/l	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}
Fraction >C8-C10	µg/l	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}	<4,0 ^{x)}
<i>Fraction aliphatique >C6-C8</i>	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Fraction aromatique >C6-C8</i>	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Fraction aliphatique >C8-C10</i>	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C5-C10	µg/l	<10 ^{x)}	<10 ^{x)}	<10 ^{x)}	<10 ^{x)}
<i>Fraction aromatique >C8-C10</i>	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures totaux					
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	1350	1200	<50
Fraction C10-C12	µg/l	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}

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

Cde 1330087 Eau

	Unité	457659 PZ1	457660 PZ2	457661 PZ3	457662 ESup1	457663 ESup2
Hydrocarbures totaux						
Fraction C12-C16	µg/l	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}	<10 ^{*)}
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0 ^{*)}	17 ^{*)}	16 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0 ^{*)}	190 ^{*)}	180 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Fraction C24-C28	µg/l	7,8 ^{*)}	610 ^{*)}	550 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Fraction C28-C32	µg/l	5,5 ^{*)}	440 ^{*)}	380 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0 ^{*)}	74 ^{*)}	64 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0 ^{*)}	13 ^{*)}	11 ^{*)}	<5,0 ^{*)}	<5,0 ^{*)}

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.

les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que les informations sur la méthode de calcul sont disponibles sur

demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance

minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 17.10.2023

Fin des analyses: 20.10.2023

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. Mme Claire Mura, Tel. +33/380680150
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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

Cde 1330087 Eau

Liste des méthodes

Conforme à EN-ISO 10301 : Dichlorométhane Tétrachlorométhane Trichlorométhane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane
1,1,1-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthylène cis-1,2-Dichloroéthène
Trans-1,2-Dichloroéthylène Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène

Conforme à EN-ISO 11423-1 : Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004) : Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

conforme à NEN-EN-ISO 12846 : Mercure Mercure (Hg) (total)

conforme à NEN-EN-ISO 16558-1 : Fraction aliphatique C5-C6 Fraction >C6-C8 Fraction >C8-C10 Fraction aliphatique >C6-C8
Fraction aromatique >C6-C8 Fraction aliphatique >C8-C10 Fraction C5-C10
Fraction aromatique >C8-C10

digestion conforme a NEN 6961 : Minéralisation à l'eau régale

Digestion conforme à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesurage conforme à EN-ISO 17294-2(2004) : Arsenic (As) (total)
Cadmium (Cd) (total)
Chrome (Cr) (total)
Cuivre (Cu) (total)
Nickel (Ni) (total) Plomb (Pb) (total)
Zinc (Zn) (total)

Équivalent à EN-ISO 9377-2 ^{*)} : Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28
Fraction C28-C32 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

Équivalent à EN-ISO 9377-2 : Hydrocarbures totaux C10-C40

méthode interne : Naphtalène Acénaphthylène Acénaphthène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène
Benzo(a)anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène
Dibenzo(ah)anthracène Benzo(g,h,i)pérylène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Somme HAP Somme HAP (VROM)
Somme HAP (16 EPA)

Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1) : Chlorure de Vinyle

<Sans objet> : Filtration métaux

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

AL-West B.V.

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



Annexe de N° commande 1330087

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Naphtalène 457659, 457660, 457661, 457662, 457663

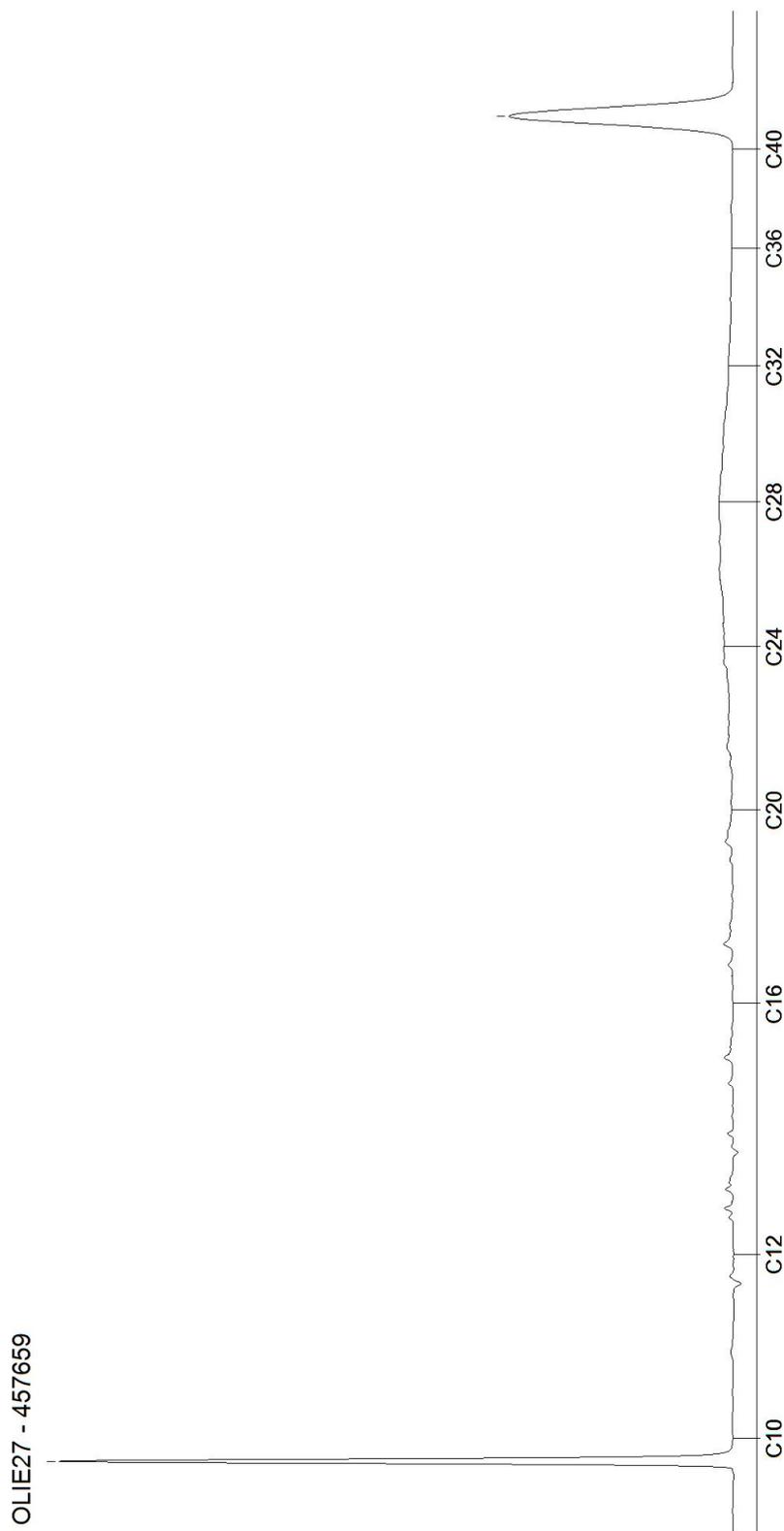
Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1330087, Analysis No. 457659, created at 19.10.2023 07:14:10

Nom de l'échantillon: PZ1

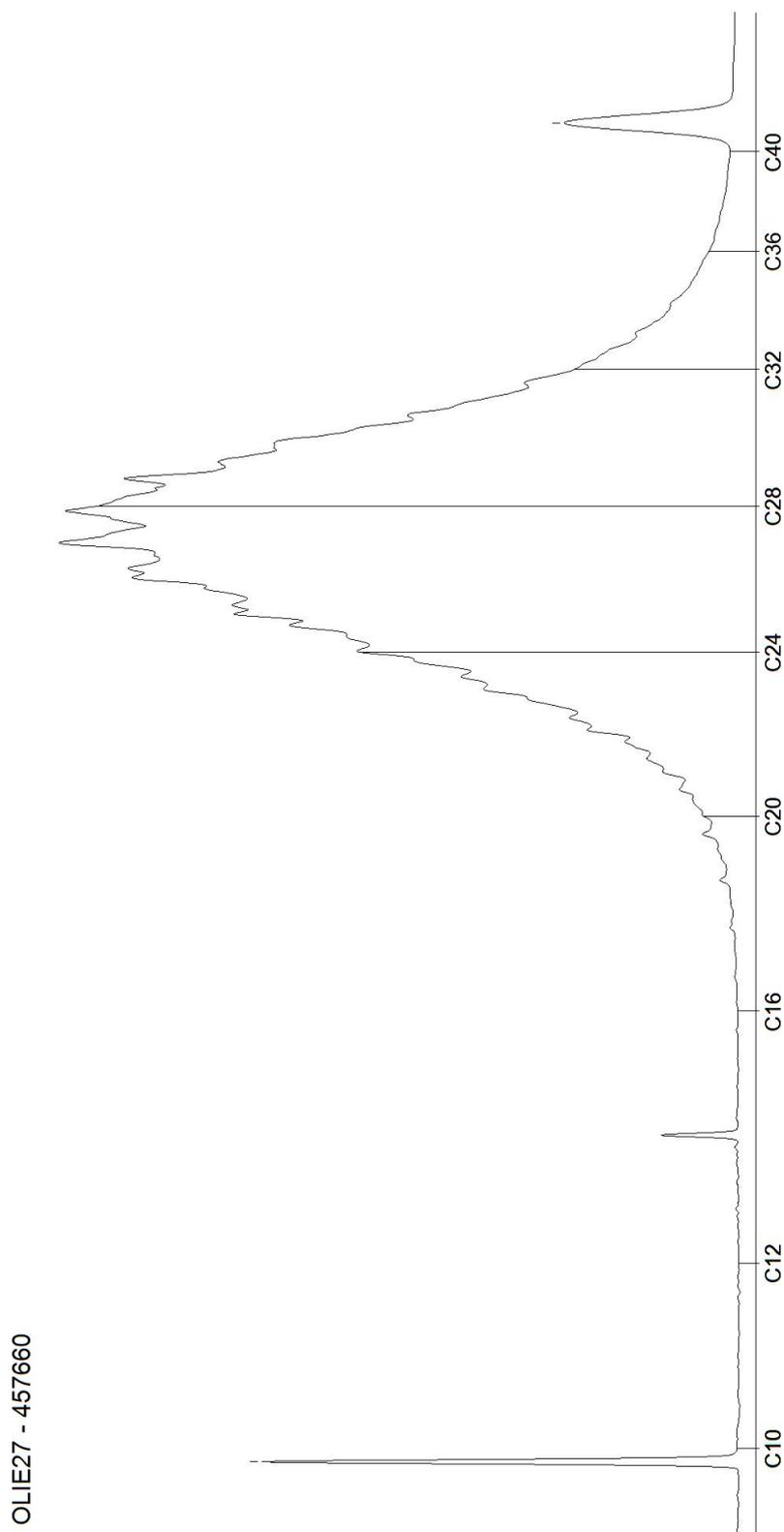


AL-West B.V.

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. 1330087, Analysis No. 457660, created at 19.10.2023 07:14:10

Nom de l'échantillon: PZ2

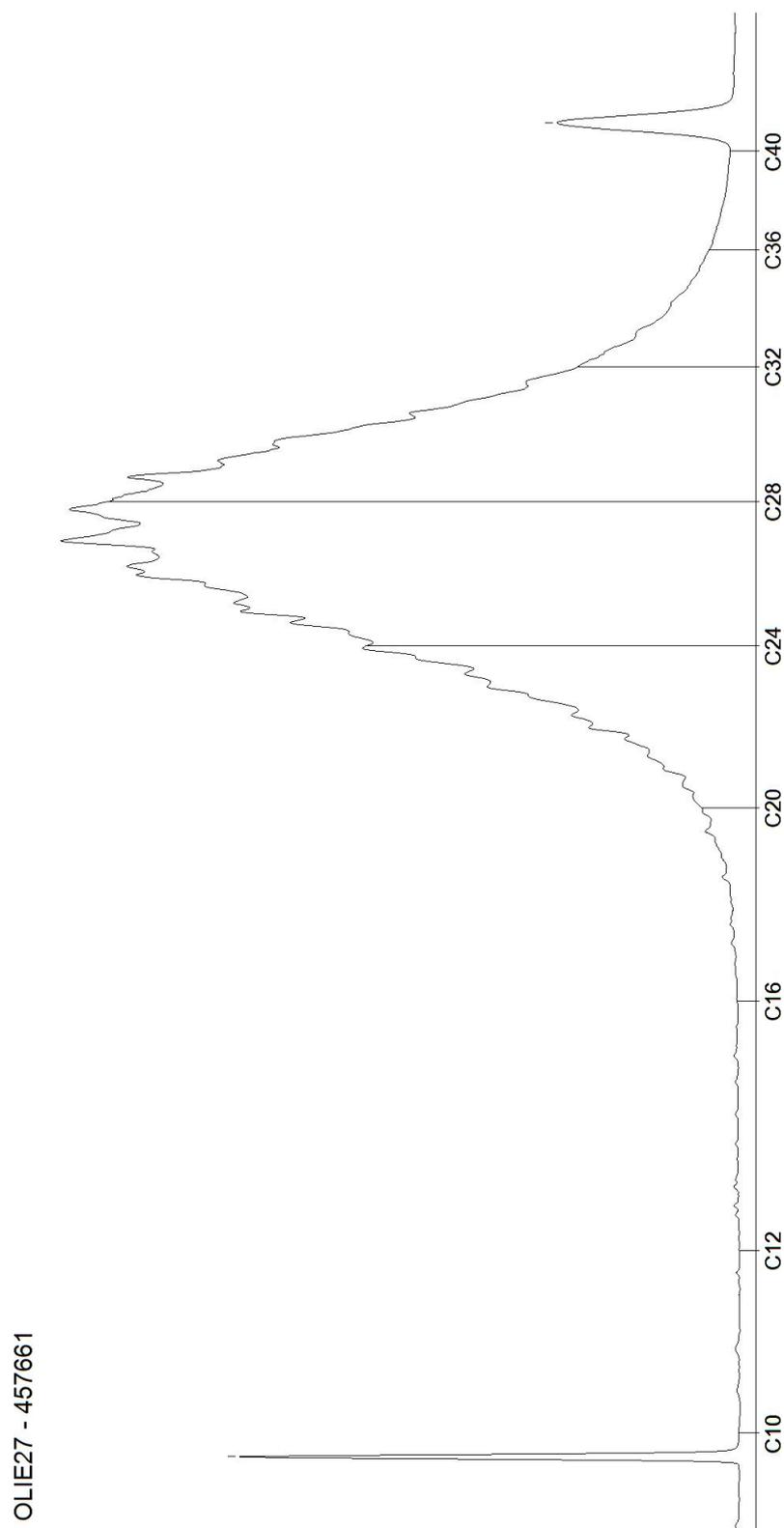


AL-West B.V.

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. 1330087, Analysis No. 457661, created at 19.10.2023 07:14:10

Nom de l'échantillon: PZ3

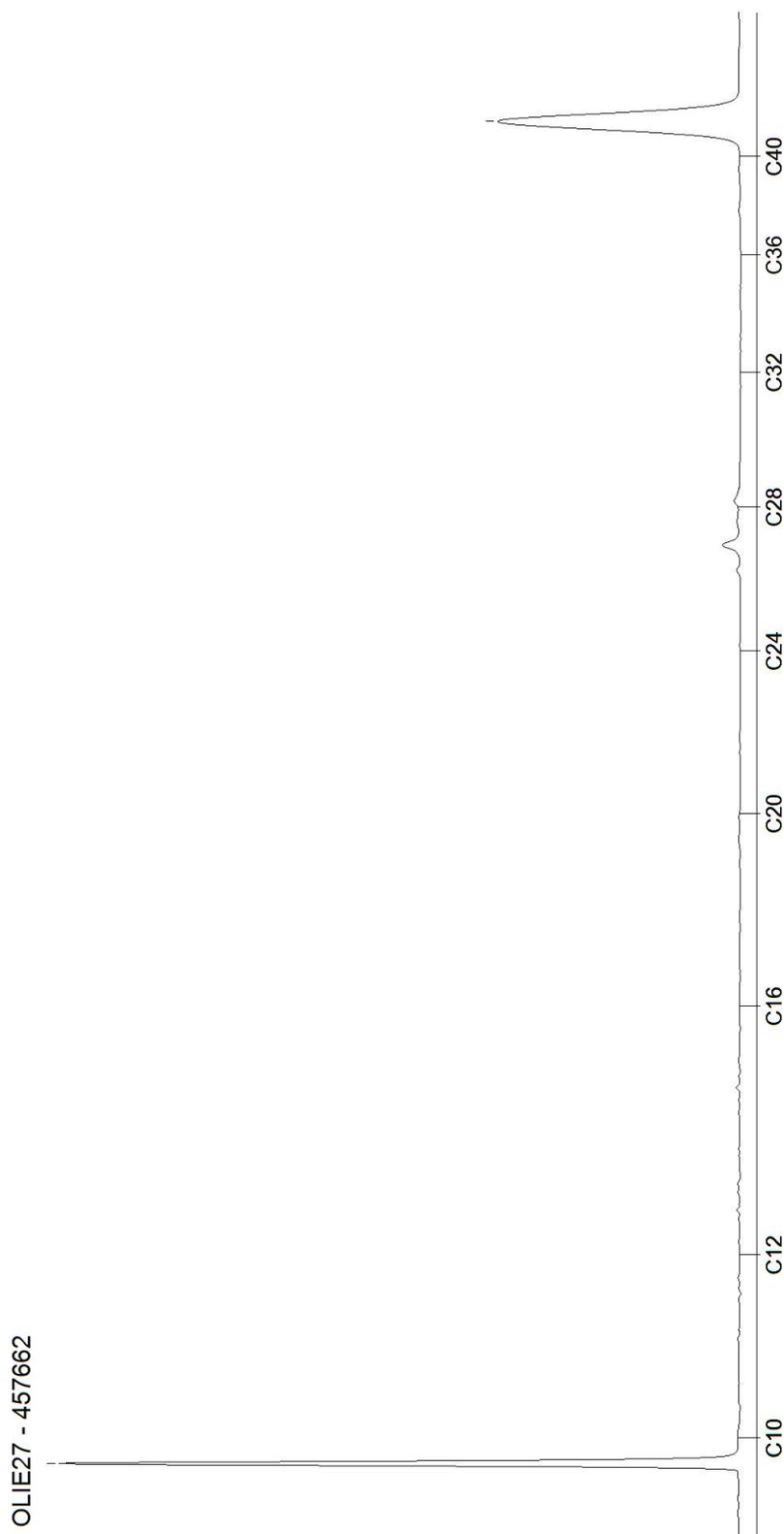


AL-West B.V.

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. 1330087, Analysis No. 457662, created at 19.10.2023 07:14:10

Nom de l'échantillon: ESup1

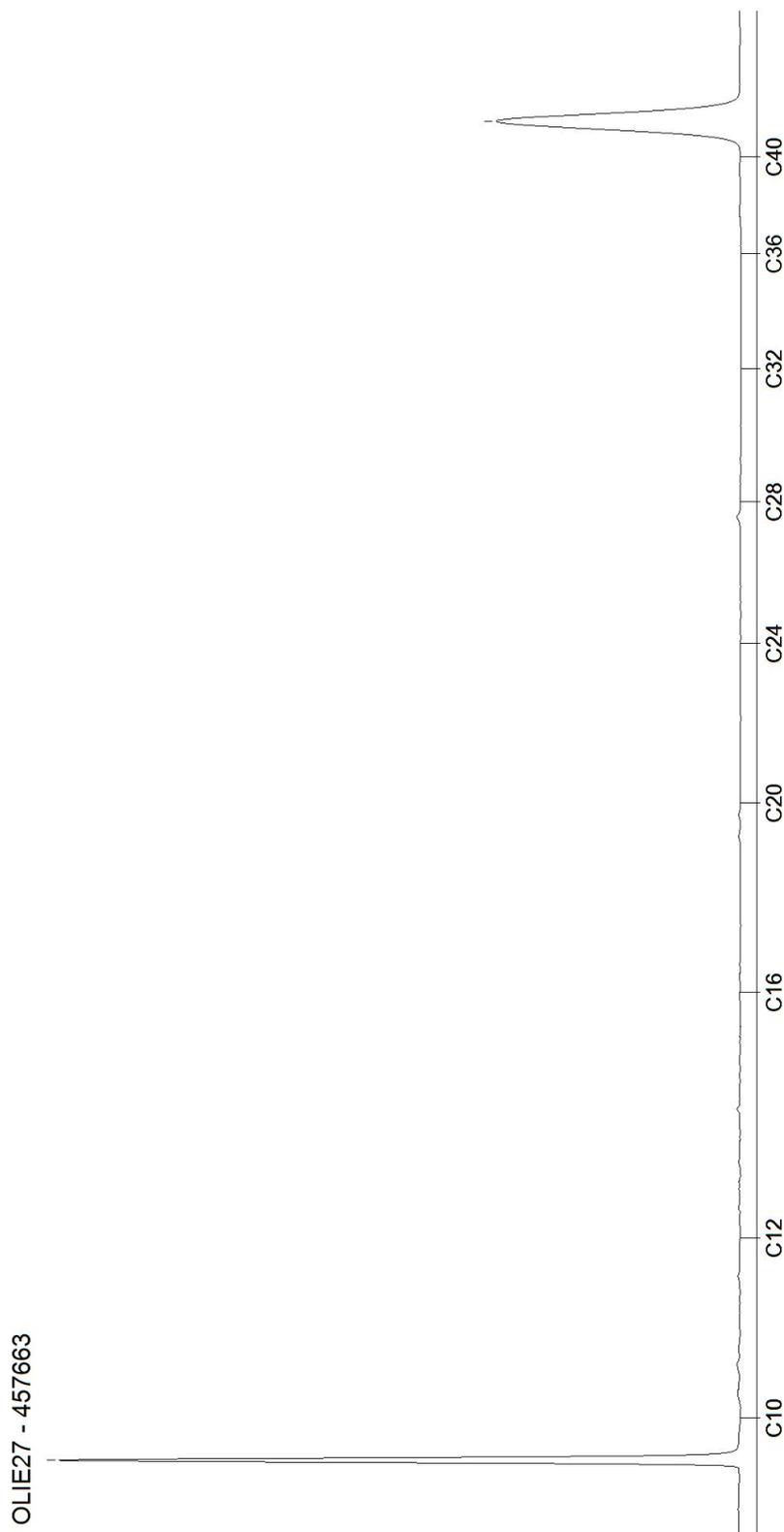


AL-West B.V.

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. 1330087, Analysis No. 457663, created at 19.10.2023 07:14:10

Nom de l'échantillon: ESup2





www.groupefondasol.com

VOTRE AGENCE

FONDASOL NANTES

12 rue Léon Gaumont – ZA de la Pentecôte

44700 ORVAULT

 02.51.77.86.50

 environnement.nantes@groupefondasol.com