



**CNRS**

Avenue de la Terrasse à GIF-SUR-YVETTE (91)

# Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CSSPIF220830 / RSSPIF13611-01

COA / AVO / EL

09/05/2022



GINGER BURGEAP Agence Nord-Ouest • 5, chemin des Filatiers – 62223 Sainte-Catherine  
Tél : 03.21.24.38.00 burgeap.arras@groupeginger.com



## SIGNALETIQUE

### CLIENT

<b>RAISON SOCIALE</b>	CNRS
<b>COORDONNÉES</b>	7 rue Guy Môquet, 94800 Villejuif
<b>INTERLOCUTEUR</b> (nom et coordonnées)	Benoit DUARTE Tel : 01.69.82.40.07 E-mail : <a href="mailto:benoit.duarte@cnrs.fr">benoit.duarte@cnrs.fr</a>


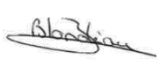
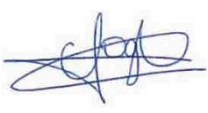

### GINGER BURGEAP

<b>ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER</b>	<b>Nord-Ouest - Arras</b> GINGER BURGEAP Agence Nord-Ouest 5, chemin des Filatiers – 62223 Sainte-Catherine Tél : 03.21.24.38.00 / E-mail : <a href="mailto:burgeap.arras@groupeginger.com">burgeap.arras@groupeginger.com</a>
<b>CHEF DU PROJET</b>	Gaëtan BLONDIAU Tél : 06.99.04.40.12 E-mail : <a href="mailto:g.blondiau@groupeginger.com">g.blondiau@groupeginger.com</a>
<b>COORDONNÉES Siège Social</b> <i>SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT</i> <i>SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29</i>	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : <a href="mailto:burgeap@groupeginger.com">burgeap@groupeginger.com</a>

### RAPPORT

<b>Offre de référence</b>	PSSPIF18046-01 du 23/02/2022
<b>Numéro et date de la commande</b>	N°3210L001355 du 15/03/2022
<b>Numéro de contrat / de rapport :</b>	Réf : CSSPIF220830 / RSSPIF13611-01
<b>Numéro d'affaire :</b>	A59302
<b>Domaine technique :</b>	SP02

### SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
09/05/2022	01	C. ALLARD  G. BLONDIAU 	A. VOGT 	E. LANGARD 

## SOMMAIRE

<b>Synthèse technique</b>	<b>4</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
1.1 Objet de l'étude	5
1.2 Codification des prestations	6
<b>2. Visite de site (A100)</b>	<b>7</b>
2.1 Localisation et environnement du site	7
2.2 Description du site et des activités exercées	8
<b>3. Investigations sur les sols (A200)</b>	<b>9</b>
3.1 Programme et stratégie d'investigations	9
3.2 Observations et mesures de terrain	10
3.2.1 Succession lithologique	10
3.2.2 Niveaux suspects et mesures PID	10
3.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	11
3.4 Conservation des échantillons	11
3.5 Valeurs de référence pour les sols	11
3.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols	11
<b>4. Schéma conceptuel</b>	<b>13</b>
<b>5. Synthèse et recommandations</b>	<b>14</b>
<b>6. Limites d'utilisation d'une étude de pollution</b>	<b>15</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude (Topographie IGN)	5
Figure 2 : Localisation du site (Google Satellite)	7
Figure 3 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles	8
Figure 4 : Localisation des investigations	10

## TABLEAUX

Tableau 1 : Localisation et environnement du site	7
Tableau 2 : Description du site	8
Tableau 3 : Investigations et analyses réalisées sur les sols	9
Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols	12

## ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
Annexe 2. Propriétés physico-chimiques
Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 4. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 5. Bordereaux d'analyse des sols
Annexe 6. Glossaire

## Synthèse technique

CONTEXTE		
Client	CNRS	
Nom / adresse du site	Avenue de la Terrasse à GIF-SUR-YVETTE (91)	
Contexte de l'étude	Diagnostic la qualité des sols au droit du projet d'aménagement du CNRS	
Projet d'aménagement	Le CNRS projette de rénover un ancien garage de réparation automobile et de le transformer en atelier de mécanique industrielle.	
Informations le site lui-même	sur	
	Superficie totale	Environ 150 m²
	Parcelles cadastrales	N°114 (partiellement) de la section CI
	Propriétaire	CNRS
	Exploitant et usage actuel	CNRS. Ancien garage de réparation automobile qui entretenait les véhicules du CNRS.
	Environnement proche	Résidentiel et boisé.
	Historique connu	Le site est un ancien garage de réparation automobile construit en 1959 et qui entretenait les véhicules du CNRS. Il n'est plus utilisé depuis 20 ans.  La visite de site a mis en évidence quelques traces d'huile, pots d'échappement sur les cloisons et 3 fosses de mécanicien (les huiles étaient récupérées dans des bidons puis évacuées).
Statut réglementaire	Installation ICPE et régime	Non concerné.
Contexte géologique et hydrogéologique	Géologie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limons des plateaux de 0 à 2 mètres de profondeur – limons argilo-sableux ocre ;</li><li>• Sables de Lozère de 2 à 4 mètres de profondeur – sable moyen et grossier argileux ;</li><li>• Argiles à meulières de Montmorency ;</li><li>• Sables de Fontainebleau puis marnes à huîtres.</li></ul>
	Hydrogéologie	Nappe alluviale perchée contenue dans les limons des plateaux et argiles à meulières de Montmorency et nappe des sables de Fontainebleau (vers 13 m de profondeur).
Etude antérieure	Absence d'étude antérieure.	
MISSION		
Intitulé et objectifs	Diagnostic environnemental du milieu souterrain réalisé afin de vérifier si les installations exploitées (ancien garage automobile) au droit du site ont pu altérer la qualité des sols.	
Investigations réalisées	Sols	4 sondages à entre 2 et 3 m de profondeur au carottier
Polluants recherchés	Sols	HCT C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> , HAP, BTEX (x6) HCT C <sub>5</sub> -C <sub>40</sub> , HAP, BTEX, COHV, 8 métaux (x2)
Résultats des investigations	Qualité du sous-sol et impacts identifiés	Les investigations réalisées sur les sols au droit des fosses mécanicien et de l'atelier montrent l'absence d'impact dans les sols.
	Schéma conceptuel	En l'absence d'impact dans les sols et à l'issue de cette étude, le schéma conceptuel n'a pas été établi.  Le site d'étude est considéré comme compatible d'un point de vue sanitaire avec le projet envisagé (transformation de l'ancien garage en atelier de mécanique industrielle).
RECOMMANDATIONS		
Conséquences sur le projet / recommandations	Les investigations réalisées sur les sols montrent l'absence d'impact pour les composés analysés. Au regard de ces éléments, aucune recommandation n'est formulée.	

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre de la rénovation d'un ancien garage de réparation automobile pour une transformation en atelier de mécanique industrielle sur son site localisé à Gif-sur-Yvette (91), le CNRS souhaite disposer d'informations sur la qualité des sols afin de déterminer si les installations auparavant exploitées sur le site ont pu altérer leur qualité.

Dans ce contexte, le CNRS a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

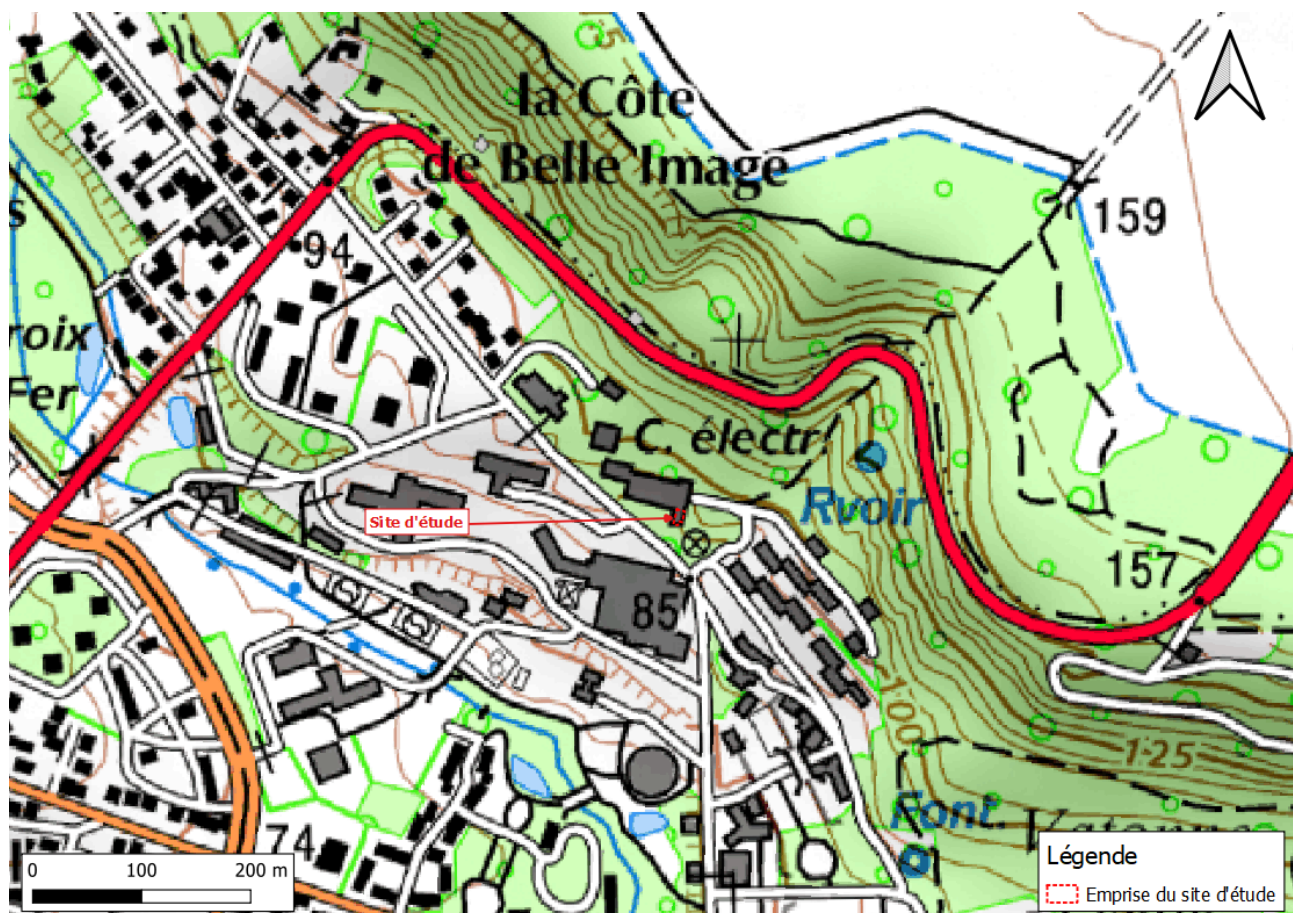


Figure 1 : Localisation du site d'étude (Topographie IGN)



## 1.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » et le domaine D : « Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

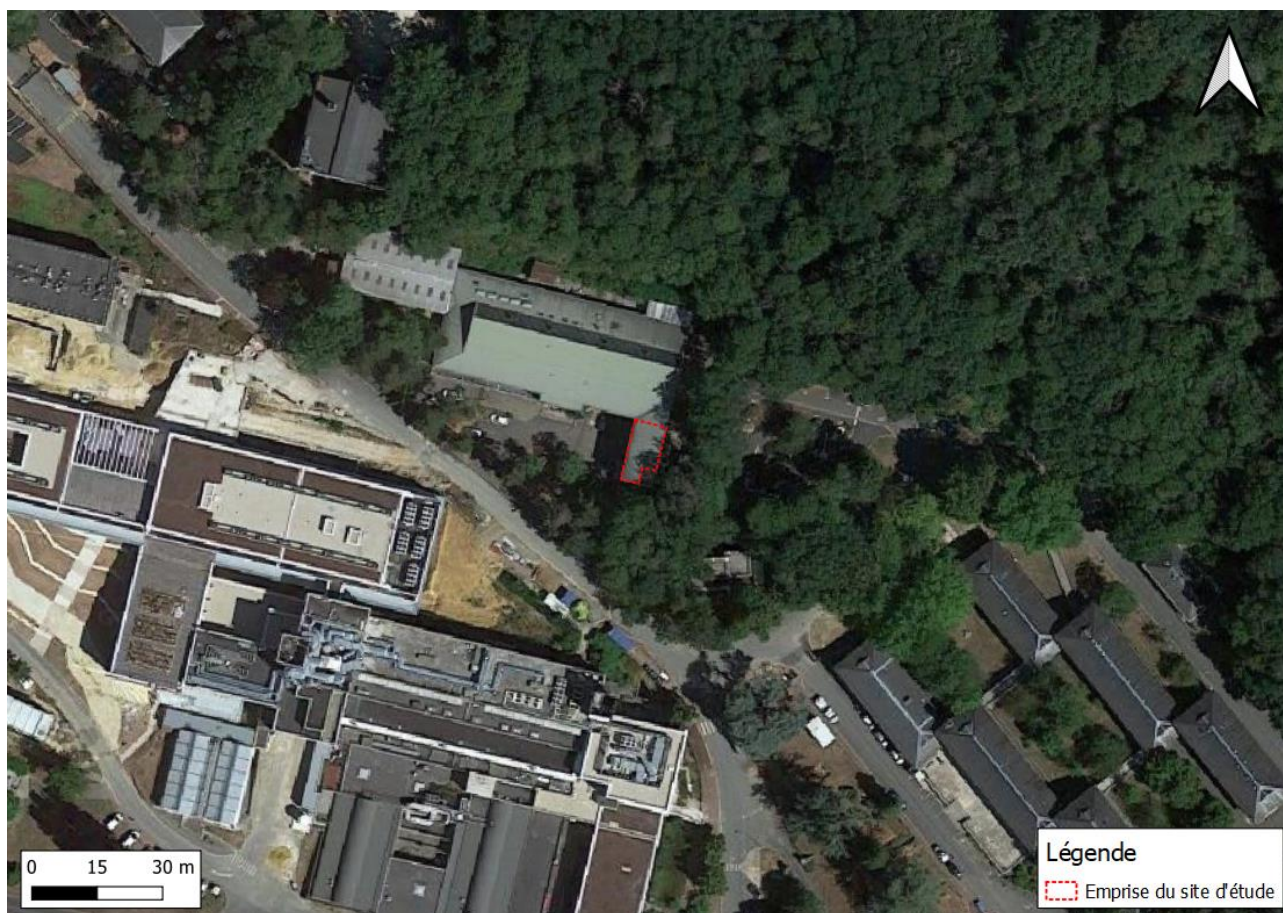
Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
<input checked="" type="checkbox"/> A100	Visite du site	<input type="checkbox"/> AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
<input type="checkbox"/> A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	<input type="checkbox"/> LEVE	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
<input type="checkbox"/> A120	Etude de vulnérabilité des milieux	<input type="checkbox"/> Levée de doute	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
<input type="checkbox"/> A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	<input type="checkbox"/> INFOS	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
<input checked="" type="checkbox"/> A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	<input checked="" type="checkbox"/> DIAG	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
<input type="checkbox"/> A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<input type="checkbox"/> PG	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire
<input type="checkbox"/> A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	<input type="checkbox"/> Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
<input type="checkbox"/> A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	<input type="checkbox"/> IEM	Suivi environnemental
<input type="checkbox"/> A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	<input type="checkbox"/> Interprétation de l'Etat des Milieux	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi
<input type="checkbox"/> A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	<input type="checkbox"/> SUIVI	Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
<input type="checkbox"/> A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	<input type="checkbox"/> BQ	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance
<input checked="" type="checkbox"/> A270	Interprétation des résultats des investigations	<input type="checkbox"/> Bilan quadriennal	Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
<input type="checkbox"/> A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	<input type="checkbox"/> CONT	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
<input type="checkbox"/> A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	<input type="checkbox"/> Contrôles	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
<input type="checkbox"/> A320	Analyse des enjeux sanitaires	<input type="checkbox"/> XPER	
<input type="checkbox"/> A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	<input type="checkbox"/> VERIF	
<input type="checkbox"/> A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	<input type="checkbox"/> Evaluation du passif environnemental	
		<b>Prestations globales (D) concernées</b>	<b>Objectifs</b>
		<input type="checkbox"/> ATTES-ALUR	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).

## 2. Visite de site (A100)

### 2.1 Localisation et environnement du site

**Tableau 1 : Localisation et environnement du site**

Adresse du site	Avenue de la Terrasse à GIF-SUR-YVETTE (91)
Superficie totale	Environ 150 m <sup>2</sup>
Parcelles cadastrales	N°114 (partiellement) de la section CI
Propriétaire du site	CNRS
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	CNRS. Ancien garage de réparation automobile qui entretenait les véhicules du CNRS.
Altitude moyenne / Topographie	+91 m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain plat
Abords du site	Environnement résidentiel et boisé.



**Figure 2 : Localisation du site (Google Satellite)**

## 2.2 Description du site et des activités exercées

La visite du site a été réalisée le 23/03/2022, en présence de Daffa NOBA de GINGER BURGEAP et Franck CORDILLOT (représentant du client pour la visite).

Le site est un ancien garage de réparation automobile construit en 1959 et qui entretenait les véhicules du CNRS. Il n'est plus utilisé depuis 20 ans.

La visite de site a mis en évidence quelques traces d'huile, pots d'échappement sur les cloisons et 3 fosses de mécanicien (les huiles étaient récupérées dans des bidons puis évacuées).

Les photographies et le compte-rendu de la visite de site sont présentés en **Annexe 1**. Les informations recueillies sont synthétisées dans le **Tableau 2** et sur la **Figure 3** ci-dessous.

**Tableau 2 : Description du site**

<b>Aménagements / occupation des sols</b>	Garage automobile, sans sous-sol ni vide sanitaire. Présence de 3 fosses de mécanicien et d'un atelier de mécanique.
<b>Clôture / surveillance / conditions d'accès</b>	Site surveillé et clôturé. Demander la clé pour ouvrir le portail du garage sur site à M. Benoît DUARTE ou à M. Franck CORDILLOT. Pour ouvrir les fosses il faudrait utiliser un outil adapté (voir photo). Les fosses ont une hauteur de 1,70 m.
<b>Etat des revêtements</b>	Traces d'humidité au niveau des murs, présence de fissures au niveau des murs et au niveau du dallage
<b>Activités et/ou installations potentiellement polluantes</b>	3 fosses mécanicien et 1 atelier de mécanique. Présence de zone de stockage de bitumes et de liquide de refroidissement et de stockage de peintures techniques et outils d'automobiles ou encore bouteilles de carburants.



**Figure 3 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles**



### 3. Investigations sur les sols (A200)

#### 3.1 Programme et stratégie d'investigations

Date d'intervention	22/04/2022
Prestataire de forage	ATME
Technique de forage	Carottier
Investigations menées	Cf. <b>Tableau 3</b> et <b>Figure 4</b> Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements
Ecart au programme prévisionnel	Non
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Réfection des surfaces : béton. Déchets de chantier : évacués en filière spécifique.
Laboratoire d'analyses	AGROLAB reconnu par le COFRAC

**Tableau 3 : Investigations et analyses réalisées sur les sols**

	Investigations								Analyses	
Milieux reconnus	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Sondage	Prof. (ml)	Total ml	Mesures in situ	HCTC5-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 métaux	HCTC5-C40, HAP, BTEX
Sols	Sondage au carottier portatif	3 fosses de mécanicien	Caractériser la qualité des sols	3	S1, S2 et S3	3	9	PID	-	6
		Atelier mécanique		1	S4	2	2		2	-
TOTAL Sols				4			11		2	6

HCT = indice hydrocarbures totaux

BTEX = Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (5 composés)

HAP = hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 composés)

COHV = composés organo-halogénés volatils (13)

8 métaux : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

Les propriétés chimiques des polluants recherchés, les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 2** et en **Annexe 3**.

## 3.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage :

- Succession lithologique ;
- Présence ou non de niveaux jugés suspects (traces de souillures, caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), présence de matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois...) ;
- Présence ou non de composés organiques volatils dans les gaz des sols (évaluée au niveau de chaque échantillon prélevé au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) régulièrement calibré).

Les échantillons ont ensuite été sélectionnés pour analyses chimiques en laboratoire (cf. § 3.3).

### 3.2.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site (en dessous d'une dalle béton de 0,14 à 0,2 m) correspond à des remblais limono-sableux ou à du sable fin limoneux brun clair, ocre ou gris.

Aucune venue d'eau n'a été mise en évidence lors des investigations.

### 3.2.2 Niveaux suspects et mesures PID

Les résultats des tests de terrain (mesures PID) sont tous inférieurs à 1 ppmV. Une mesure maximale de 9 ppmV a été obtenue au-dessus des fosses lors de la visite de site.



Figure 4 : Localisation des investigations

### 3.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- Un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- Un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- Un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 370 ml.

Les échantillons soumis à analyses en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés.

### 3.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de GINGER BURGEAP.

### 3.5 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain).

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Métaux et métalloïdes sur sol brut	La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.
HAP	En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains.
Autres composés	Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, 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.

### 3.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 4**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 5**.

Les résultats d'analyses indiquent l'absence d'impact dans les sols pour les composés analysés.

Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols

	Unités	Bruit de fond (b)	Localisation	Fosses de mécanicien						Atelier	
			Sondage	S1	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S4
			Profondeur (m)	0.2-1	2-3	0.2-1	2-3	0.14-1	2-3	0.2-1	1-2
			Lithologie	Sable	Sable	Remblais	Sable	Sable	Sable	Sable	Sable
			Indices organoleptiques	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV	<1 ppmV
<b>ANALYSES SUR SOL BRUT</b>											
Matière sèche	%	-		93.7	79.7	95.6	79.1	92	79.7	96.4	91.8
<b>Métaux et métalloïdes</b>											
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25		-	-	-	-	-	-	3.6	10
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.45		-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90		-	-	-	-	-	-	8.8	11
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20		-	-	-	-	-	-	3.9	1.3
Mercurie (Hg)	mg/kg Ms	0.1		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60		-	-	-	-	-	-	1.7	5.1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50		-	-	-	-	-	-	2.2	2.5
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100		-	-	-	-	-	-	3.7	15
<b>Hydrocarbures volatils C5-C10</b>											
Fraction C5-C6	mg/kg Ms	LQ		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	LQ		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Somme des hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	LQ		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Indice hydrocarbure C10-C40</b>											
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	2.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	2.7	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	2.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	<20.0
<b>HAP</b>											
Naphtalène	mg/kg Ms	0.125		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Acénaphthène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluorène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Phénanthrène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Anthracène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluoranthène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.25	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Pyène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.094	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Chrysène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.078	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-		<0.050	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme des HAP	mg/kg Ms	25		nd	nd	1.11	nd	nd	nd	nd	nd
<b>BTEX</b>											
Benzène	mg/kg Ms	LQ		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg Ms	LQ		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ		nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<b>COHV</b>											
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.025	<0.025
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.025	<0.025
1,1-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.10	<0.10
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
1,2-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.10	<0.10
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	<0.05	<0.05
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ		-	-	-	-	-	-	nd	nd

\* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage

(b) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA.

LQ : Limite de quantification du laboratoire / nd : non détecté / "-": non analysé



## 4. Schéma conceptuel

### ► Projet d'aménagement

Le CNRS projette de rénover l'ancien garage de réparation automobile et de le transformer en atelier de mécanique industrielle.

### ► Synthèse des impacts dans les sols

Les investigations réalisées sur les sols au droit des fosses de mécanicien et de l'atelier montrent l'absence d'impact dans les sols.

### ► Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- La ou les sources de pollution ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

En l'absence d'impact dans les sols et à l'issue de cette étude (absence de source de pollution), le schéma conceptuel n'a pas été établi.

**Le site d'étude est considéré comme compatible d'un point de vue sanitaire avec le projet envisagé.**

## 5. Synthèse et recommandations

Dans le cadre de la rénovation d'un ancien garage de réparation automobile pour une transformation en atelier de mécanique industrielle sur son site localisé à Gif-sur-Yvette (91), le CNRS souhaite disposer d'informations sur la qualité des sols afin de déterminer si les installations auparavant exploitées sur le site ont pu altérer leur qualité.

Dans ce contexte, le CNRS a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, objet de ce rapport.

La visite de site a mis en évidence quelques traces d'huile, pots d'échappement sur les cloisons et les 3 fosses de mécanicien.

Les investigations réalisées sur les sols montrent l'absence d'impact pour les composés analysés.

Au regard de ces éléments, aucune recommandation n'est formulée.

## 6. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

# ANNEXES





# **Annexe 1.**

## **Compte rendu de visite de site et reportage photographique**

Cette annexe contient 21 pages.

**Remarque préalable :** ce guide n'a pas vocation à être exhaustif et ne se substitue pas à une analyse des spécificités de chaque site. Il fournit une trame de base pour la visite d'un site potentiellement pollué en vue d'établir une étude historique et documentaire. Ne sont pas abordées les problématiques d'amiantes, de plomb et de radioactivité. Ce guide sera utilement être complété par un reportage photographique.

## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

Date	23/03/2022
Visite réalisée par	Daffa NOBA
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	Franck CORDILLOT 06 76 49 14 06
Documents consultés	Plan masse, mail de renseignement de Monsieur Benoit DUARTE

### 1.2 Identification du site

Adresse	Rue de la croix Audierne/Chemin de Buton GIF-SUR-YVETTE (91)
Références cadastrales	N°0114 Section CI
Superficie totale	Environ 150 m²
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole...)	Atelier de mécanique automobile
Propriétaire actuel	CNRS
Exploitant(s) actuel(s)	Atelier de mécanique automobile
Site ICPE (oui/non, commentaires)	Non

### 1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? oui / non	Oui
Surveillé ? oui / non	Oui
Difficultés spécifiques d'accès (→ nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage / de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaire	Demander la clé pour ouvrir le portail du garage sur site à M. Benoît DUARTE ou à M. Franck CORDILLOT Pour ouvrir les fosses il faudrait utiliser un outil adapté (voir photo). Les fosses ont une hauteur de 1,70 m

## 1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales est représentée dans la figure ci-dessous .



## 1.5 Bâtiments présents

Usage	Nb de sous-sol / vide sanitaire ?	Etat général (état des murs et des toitures et du dallage)	Mode de chauffage (actuel / passé)	Traces de pollution ?	Accès spécifiques ?
Garage automobile	Pas de sous-sol ni de vide sanitaire	Traces d'humidité au niveau des murs, présence de fissures au niveau des murs et au niveau du dallage	Non renseigné	Mesure PID (9 ppmV maximum) identifié au niveau des fosses	Portail principale de l'entrée du garage (figure 15)

## 1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante	Période (de .. à .. )	Accident connu ? Autre commentaire ?
Garage automobile	1959 jusqu'aux années 2000	Non renseigné

## 1.7 Stockages ou dépôts

Ref sur plan	Type (cuve, bidons, vrac ?) et état
7 et 8	Stockage de Bitumes et de liquide de refroidissement
1 et 2	Peintures techniques et outils d'automobiles, bouteilles de carburants

## 1.8 Présence de puits ou piézomètres

Pas de présence de puits ou de piézomètres.

## 1.9 Rejets liés à l'activité du site

Sans objet.

## 1.10 Autres informations

Sans objet.

## 1.11 En cas d'intervention

Hauteur min/max sous plafond	4 m maximum
Présence de dalle ? Epaisseur ?	Oui, épaisseur non connu
Espaces encombrés ?	Oui
Evacuation des gaz d'échappement (possibilité de créer un courant d'air ? Prévoir extracteur auto ?)	Réseau de conduit d'aération identifié dans le garage
Machine adaptée intérieur/extérieur (portatif, géoprobe...)	Portatif



## 2. Visite hors site

### 2.1 Identification des usages hors site

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole	—	—	—
Forestier	x	Est	Forêt
Industriel	—	—	—
Entreprise	x	Nord	Centrale thermique
Etablissement sensible ***	—	—	—
Habitat individuel	x	Sud	Habitat
Habitat collectif	—		—
Autre	x	Ouest	Institut de recherches (chimie, biologie ) à l'ouest

### 2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ? non  
 Présence de sources ? non  
 Proximité d'une zone naturelle sensible ? ZNIEFF continental de type 1 (en amont)  
 Présence de captages ? Non renseigné

### 2.3 Autres observations

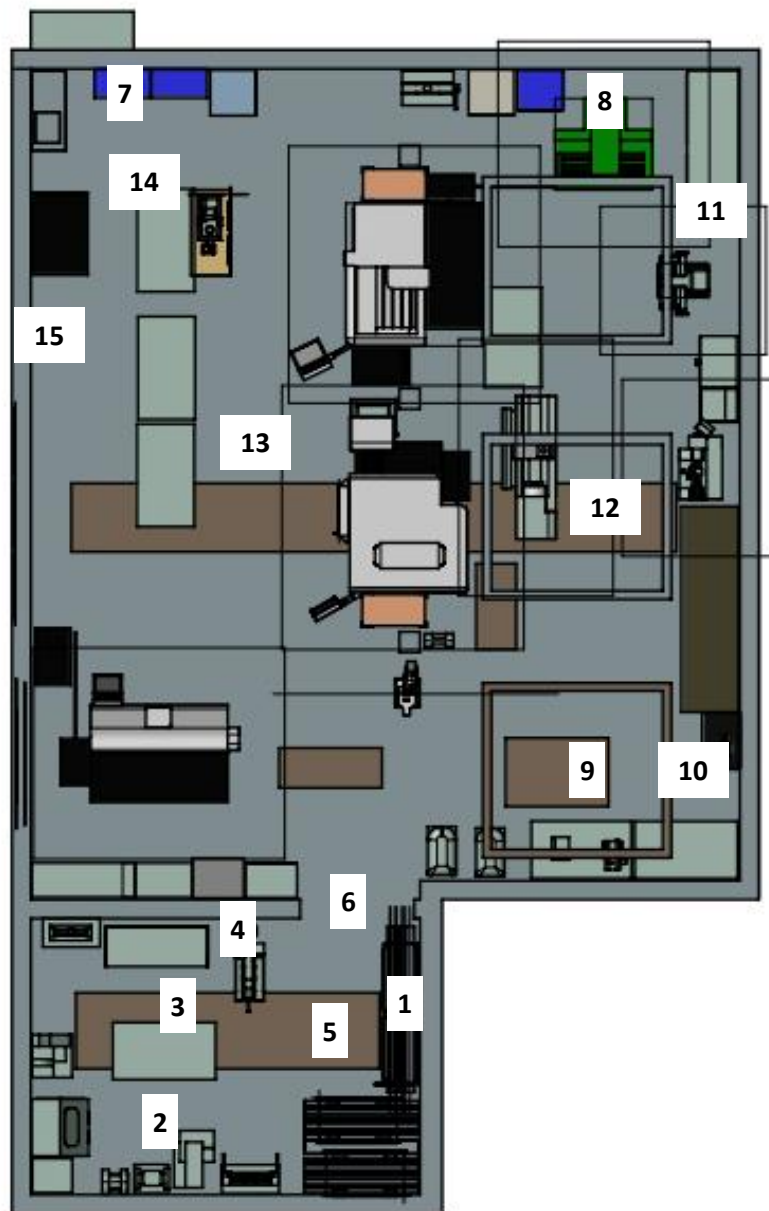
Route départemental D306 à l'est.

► **Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre**

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ? ☐ Oui ☒ Non

Si oui, lesquelles :

Proposition de mesure d'urgence	Cocher	Commentaires et détails
Restriction d'accès au site, surveillance		Sans objet.
Evacuation du site ou de ses abords		Sans objet.
Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards...)		Sans objet.
Confinement ou recouvrement des sols		Sans objet.
Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface		Sans objet.
Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site		Sans objet.
Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)		Sans objet.
Bâtiments ou autre superstructure à démolir		Sans objet.
Comblement de vides		Sans objet.
Autres		Sans objet.



1





2



3





4





6





7













10



11





12



12





13





14



15



## **Annexe 2.**

# **Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 6 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)      - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)					++ : S > 100 mg/l      - : 1 > S > 0.01 mg/l		
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)      -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)					+ : 100 > S > 1 mg/l      -- : S < 0.01 mg/l		
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénécité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

## METEAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercuré (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphthylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphthène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D

	LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
	++ : $P_v > 1000 \text{ Pa}$ (COV)		- : $10 > P > 10^{-2} \text{ Pa}$ (non COV)			++ : $S > 100 \text{ mg/l}$		- : $1 > S > 0.01 \text{ mg/l}$
	+ : $1000 > P_v > 10 \text{ Pa}$ (COV)		-- : $10^{-2} > P > 10^{-5} \text{ Pa}$ (non COV)			+ : $100 > S > 1 \text{ mg/l}$		-- : $S < 0.01 \text{ mg/l}$
	CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénécité		
						UE	CIRC (IARC)	EPA
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysene	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B R1B	1	A
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2



LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)      - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)					++ : S > 100 mg/l      - : 1 > S > 0.01 mg/l		
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)      -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)					+ : 100 > S > 1 mg/l      -- : S < 0.01 mg/l		
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénécité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

## COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-		-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

## COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 <b>120-82-1</b> 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-



LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :			
++ : $P_v > 1000 \text{ Pa (COV)}$					++ : $S > 100 \text{ mg/l}$			
- : $10 > P_v > 10^{-2} \text{ Pa (non COV)}$					- : $1 > S > 0.01 \text{ mg/l}$			
+ : $1000 > P_v > 10 \text{ Pa (COV)}$					+ : $100 > S > 1 \text{ mg/l}$			
-- : $10^{-2} > P_v > 10^{-5} \text{ Pa (non COV)}$					-- : $S < 0.01 \text{ mg/l}$			
CAS n°R		Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
						UE	CIRC (IARC)	EPA
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

## HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout type d'hydrocarbures : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des hydrocarbures		
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+					
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-					
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-					
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--					
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--					
Aliphatic nC>35	"	--	--					
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++					
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++					
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+					
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+					
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+					
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-					
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--					

## MENTIONS DE DANGER

### 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

### 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

### Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

### 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

### Symboles de danger

- SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

## ► Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
<b>C1 (H350 ou H350i) :</b> cancérogène avéré ou présumé l'être : <b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré <b>C1B :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	<b>A :</b> Preuves suffisantes chez l'homme	<b>1 :</b> Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
<b>C2 :</b> Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	<b>B1 :</b> Preuves limitées chez l'homme <b>B2 :</b> Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	<b>2A :</b> Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
<b>Carc.3 : Substance préoccupante</b> pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	<b>C :</b> Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	<b>2B :</b> Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	<b>D :</b> Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal <b>E :</b> Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	<b>3 :</b> Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme <b>4 :</b> Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

## ► Classification en termes de mutagénicité

UE	
<b>M1 (H340) :</b> Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	<b>M1A :</b> Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. <b>M1B :</b> Classification fondée sur des essais in vivo de mutagenicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
<b>M2 (H341) :</b> Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

## ► Classification en termes d'effets reprotoxiques











UE	
<b>R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fD) :</b> Reprotoxique avéré ou présumé	<b>R1A :</b> Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines. <b>R1B :</b> Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
<b>R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) :</b> Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

## **Annexe 3.**

# **Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 2 pages.

## AGROLAB Flaconnage

						
Nom Hollandais	Aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen	Waterdampvluchtige fenolen	Cyanide	Methaan/ethaan/etheen CKW-afbraak	pH/Ec	Blanco
Equivalence Française	BTEX, COHV	Indice phénols	Cyanures	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu	pH/Conductivité	Blanc
Contenance	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	500 mL
Conservateur	HNO3	H3PO4/CuSO4	NaOH	HNO3	sans	sans
Analyses	HCT méthode interne - 100 mL BTEX et COHV - 100 mL Chlorobenzènes volatils - 80 mL GC-MS volatils - 100 mL Hydrocarbures volatils C6-C10 - 80 mL Solvants bromés - 80 mL	Indice phénols - 40 mL	Cyanures libres - 40 mL Cyanures totaux - 40 mL	Méthane/éthane/éthylène biodégradation, paquet étendu - 100 mL	Chrome VI - 100 mL Conductivité - 50 mL Fluorures - 20 mL Métaux lourds avec filtration au labo - 100 mL Nitrate - 40 mL Nitrite - 40 mL pH - 40 mL Sulfate - 60 mL	Alcools et solvants polaires - 100 mL AOX - 500 mL Biphényl et biphényléthers - x 2 bouteilles Bromures - 60 mL Chlorobenzènes non volatils - x 2 bouteilles Chlorures - 40 mL Couleur - 100 mL DBO5 - x 2 bouteilles Dioxines - x 2 bouteilles GC-MS non volatils - x 2 bouteilles HAP Interne - 100 mL HAP ISO - x 2 bouteilles Huiles et graisses - x 2 bouteilles Matières inhibitrices - x 2 bouteilles MES - 500 mL Organoétains - 500 mL Orthophosphates - 60 mL PCB - 100 mL Pesticides organo-N et P - x 2 bouteilles Pesticides organochlorés - 100 mL Sulfures - 400 mL
Quantité						
						
Nom Hollandais	stikstof ammonium /stikstof Kjeldahl/CZV	Zware metalen	TPH	chlor - en alkylfenolen		
Equivalence Française	DCO /azote ammoniacal/azote Kjeldahl/phosphore total	Métaux lourds	EOX HCT ISO HCT 10 µg/L	Phénols et chlorophénols		
Contenance	250 mL	100 mL	500 mL	500 mL		
Conservateur	H2SO4	HNO3	HNO3	H3PO4		
Code étiquette	41-8-250 / LV2490	2-39-8 / LV2265	945-5 / LV2634	23-55-5 / LV2600		
Analyses	Ammonium NH4+ - 50 mL Azote Kjeldahl - 100 mL COT - 200 mL CIT - 200 mL DCO - 80 mL Phosphore total - 60 mL	Métaux lourds - 100 mL	EOX - x 2 bouteilles HCT ISO - x 2 bouteilles HCT seuil 10 µg/l - x 2 bouteilles TPH-MADEP - x 2 bouteilles	Phénols et chlorophénols - x 2 bouteilles		

## Matrice sols


Désignation	Catégorie d'article	Méthode	LOUI EP	Unités
Cyanures libres	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380	1	mg CN/kg
Cyanures totaux	Autres/Sols & Déchets/Analyses	NEN 6655 eq. ISO/DIS 17380 - DIN ISO 11262	1	mg CN/kg
Indice phénols	Autres/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 14402	0,1	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode interne, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux par CPG, fraction C10-C40 ; PROFIL ORGANIQUE QUALITATIF (C10 - C40)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	CPG/FID Méthode ISO 16703, nC10 à nC40 (>C10-C12, >C12-C16, >C16-C20, >C20-C24, >C24-C28, >C28-C32, >C32-C36, >C36-C40) , chromatogramme fourni	20	mg/kg
Hydrocarbures totaux volatils (C6 - C10) découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	HS/CPG/MS méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Somme des C6 - C10 et découpage fractions C6-C8 et >C8-C10	1	mg/kg
Solvants chlorés (13 composés, chlorure de vinyle inclus)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène	0,02 à 0,1	mg/kg
Solvants chlorés (19 composés MACAOH)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2 Cis-Dichloroéthylène, 1,2 Trans-Dichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane, Chloroforme, Chlorure de vinyle, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorure de Carbone, Trichloréthylène + extension MACAOH : Chlorométhane, Chloroéthane, Pentachloroéthane, Hexachloroéthane, 1,1,1,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,02 à 0,5	mg/kg
BTEX (5 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène	0,05-0,1	mg/kg
BTEX bilan étendu (13 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (Head-Space) : Benzène, Toluène, Ethyl benzène, m+p Xylène, o-Xylène, Naphtalène, Styène, a-Méthylstyène, Propylbenzène, iso-Propylbenzène, 1,2,3-Triméthylbenzène, 1,2,4-Triméthylbenzène, 1,3,5-Triméthylbenzène	0,05-0,1	mg/kg
Chlorobenzènes volatils (7 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	par HS /GC/MS , basé sur ISO 22155 : Chlorobenzènes volatils :monochlorobenzène ; 1,2-dichlorobenzène ; 1,3-dichlorobenzène ; 1,4-dichlorobenzène ; 1,2,3-trichlorobenzène ; 1,2,4-trichlorobenzène ; 1,2,5-trichlorobenzène	0,1	mg/kg MS
Chlorobenzènes non-volatils (4 composés)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne, analyse selon ISO 10382 : 1,2,3,4-tétrachlorobenzène ; 1,2,3,5/1,2,4,5-tétrachlorobenzène ; pentachlorobenzène ; hexachlorobenzène	1	µg/kg MS
COV bromés	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	Méthode interne basé sur ISO 22155 (HS) : Bromochlorométhane, Dibromochlorométhane, Dichlorobromométhane, Dibromoéthane, Tribromométhane (Bromofome)	0,1	mg/kg
Hydrocarbures par TPH (Liste réduite)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	8 fractions aliphatiques + 8 fractions aromatiques (Cf Annexe 1). Analyse par GC/MS méthode interne	-	voir Annexe 1
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	méthode interne : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
HAP (16 - liste EPA)	Hydrocarbures & COHV/Sols & Déchets/Analyses	ISO 13877 : Naphtalène, Acénaphène, Acénaphylène, Anthracène, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b) fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Benzo(k) fluoranthène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Fluorène, Indéno (1,2,3) pyrène, Phénanthrène, Pyrène	0,05	mg/kg
PCB congénères réglementaires (7 composés)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	1	µg/kg
PCB de type dioxine (12 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	Méthode dérivée de la méthode EPA 1613, par CPG SM-HR (PCB n° 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189)	1 à 10	ng/kg
Dioxines et furanes (17 congénères)	PCB Dioxines et furanes/Sols & Déchets/Analyses	selon la NF EN 1948 , GC-SM haute résolution -	1	ng/kg
Pesticides organochlorés (21 composés)	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	EN ISO 10382 par GC/ECD (ou méthode interne par GC/MS suivant capacité laboratoire) : HCH alpha, HCH bêta, HCB, Lindane, HCH delta, Heptachlore, cis-Heptachlore époxyde, Endosulfan alpha, Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine, Telodrine, Endosulfan alpha, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT, trans-chlordane	1	µg/kg
Pesticides Organo-Azotés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Atrazine, Cyanazine, Desméthrine, Prométhrine, Propazine, Simazine, Terbutrine, Terbutylazine	0,1 à 0,2	mg/kg
Pesticides Organo-Phosphorés	Pesticides/Sols & Déchets/Analyses	Organo-N-pesticides par CPG/SM : Azinphos-éthyle, Azinphos-méthyle, Bromophos-éthyle, Bromophos-méthyle, Chloropyrophos-éthyle, Coumaphos, diazinon, Diméthoate, Disulphoton, Ethion, Fénitrothion, Fenthion, Malathion, Méthidathion, Mévinphos, Parathion-méthyle, Parathion-éthyle, Pyrazophos, Triazophos, Trifluralin.	0,1 à 0,5	mg/kg
Arsenic	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg As/kg
Baryum	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Ba/kg
Cadmium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,1	mg Cd/kg
Chrome total	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cr/kg
Chrome hexavalent	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	DIN 38405-D24	1	mg CrVI/kg
Cobalt	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	0,5	mg Co/kg
Cuivre	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,2	mg Cu/kg
Mercure	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ISO 16772	0,05	mg Hg/kg
Nickel	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Ni/kg
Plomb	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Pb/kg
Sélénium	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885 (rajouter une minéralisation)	1	mg Se/kg
Zinc	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	1	mg Zn/kg
Antimoine	Métaux/Sols & Déchets/Analyses	ICP-AES NF EN ISO 11 885	0,5	mg Sb/kg





## **Annexe 4.**

# **Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 4 pages.

		<b>CNRS / Avenue de la Terrasse GIF-SUR-YVETTE / A59302</b>		<b>Annexe</b> RSSPIF13611 CSSPIF220830	
<b>FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS</b>					
<b>Sondage n° : S1</b> Intervenant GINGER BURGEAF ARL Date : 22/04/2022      Heure : 09:22 Condition météorologique : BEAU		<b>Sous-traitant : ATME</b> Technique de sondage : Carottier Profondeur atteinte (m/sol) : 3 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		<b>Confection d'échantillon :</b> <input checked="" type="checkbox"/> ponctuel <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X :                                  Y : Projection :                      Z (sol) - NGF :		<b>Analyses de terrain :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID N°8 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0		<b>Préparation de l'échantillon :</b> <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>SONDAGE INTERIEUR</b> Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :                                  NS (m/sol) :		Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Doublons : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Blanc méthanol : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		<b>Méthode d'échantillonnage :</b> <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
<b>Remarques :</b> Dalle béton 15,5cm		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 22/04/2022		<b>Conditionnement d'échantillons :</b> <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Conservation des échantillons :</b> <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton					
<b>COUPE GÉOLOGIQUE</b>			<b>OBSERVATIONS ET MESURES</b>		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50					
1	Sable fin limoneux brun clair	humide	RAS	0,0 ppmV	S1 (0,155-1)
1.50					
2	Sable fin limoneux gris	humide	RAS	0,0 ppmV	S1 (1-1,4) S1 (1,4-2)
2.50					
3	Sable fin limoneux brun	très humide	RAS	0,0 ppmV	S1 (2-3)
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

		<b>CNRS / Avenue de la Terrasse GIF-SUR-YVETTE / A59302</b>		<b>Annexe</b> RSSPIF13611 CSSPIF220830	
<b>FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS</b>					
<b>Sondage n° : S2</b> Intervenant GINGER BURGEAF ARL Date : 22/04/2022      Heure : 10:00 Condition météorologique : BEAU		<b>Sous-traitant : ATME</b> Technique de sondage : Carottier Profondeur atteinte (m/sol) : 3 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		<b>Confection d'échantillon :</b> <input checked="" type="checkbox"/> ponctuel <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
<b>Localisation du sondage</b> X :                                  Y : Projection :                      Z (sol) - NGF :		<b>Analyses de terrain :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID N°8 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0		<b>Préparation de l'échantillon :</b> <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :</b> Pz n° :                                  NS (m/sol) :		<b>Sondage pour échantillons témoins :</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		<b>Méthode d'échantillonnage :</b> <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
<b>Remarques :</b> dalle béton 0,22m		<b>Laboratoire :</b> AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 22/04/2022		<b>Conditionnement d'échantillons :</b> <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
<b>Conservation des échantillons :</b> <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton					
<b>COUPE GÉOLOGIQUE</b>			<b>OBSERVATIONS ET MESURES</b>		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Remblai Limon sableux brun clair	humide	RAS	0,0 ppmV	S2 (0,22-1)
1					
1.50	Sable fin limoneux	humide	alternance de brun et gris	0,0 ppmV	S2(1-2)
2					
2.50	Sable fin limoneux brun à brun clair	humide	RAS	0,0 ppmV	S2 (2-3)
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					

		<b>CNRS / Avenue de la Terrasse GIF-SUR-YVETTE / A59302</b>		<b>Annexe</b>	
<b>FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS</b>				RSSPIF13611 CSSPIF220830	
<b>Sondage n° : S3</b> Intervenant GINGER BURGEAF ARL Date : 22/04/2022      Heure : 10:21 Condition météorologique : BEAU		Sous-traitant : ATME Technique de sondage : Carottier Profondeur atteinte (m/sol) : 3 Diamètre de forage (mm) & gaine : 60		Confection d'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> ponctuel <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> composite, préciser les sous échantillons : ...	
Localisation du sondage X :                                  Y : Projection :                      Z (sol) - NGF :		Analyses de terrain : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non PID * <input checked="" type="checkbox"/> Réf. Matériel : PID N°8 XRF <input type="checkbox"/> Réf. Matériel : Tubes réactifs <input type="checkbox"/> Préciser tubes : Autre <input type="checkbox"/> Préciser : * mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0		Préparation de l'échantillon : <input checked="" type="checkbox"/> aucune <input type="checkbox"/> homogénéisation <input type="checkbox"/> tri (<0,5cm / <2cm) <input type="checkbox"/> autre : ...	
Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) : Pz n° :                                  NS (m/sol) :		Sondage pour échantillons témoins : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		Méthode d'échantillonnage : <input type="checkbox"/> emporte pièce (plastique / autre) <input checked="" type="checkbox"/> truelle / pelle à main / autre	
Remarques : dalle béton 14cm		Laboratoire : AGROLAB Date d'envoi au laboratoire : 22/04/2022		Conditionnement d'échantillons : <input type="checkbox"/> flacon sol brut + flacon méthanol <input checked="" type="checkbox"/> flacon / pot sol brut seul (PE / verre) <input type="checkbox"/> sac <input type="checkbox"/> autre : ...	
Conservation des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> glacière <input type="checkbox"/> autre : ... <input type="checkbox"/> carton					

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	Sable fin limoneux brun clair ocre	legerement humide	RAS	0,0ppmV	S3 (0,14-1)
1					
1.50	Sable fin limoneux	legerement humide	Alternancede brun et vert	0,0 ppmV	S3 (1-2)
2					
2.50	Sable fin limoneux	humide	Alternancede brun et brun foncé	0,0 ppmV	S3 (2-3)
3					
3.50					
4					
4.50					
5					
5.50					
6					
6.50					
7					
7.50					
8					
8.50					
9					
9.50					
10					





## **Annexe 5. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 26 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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022  
N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278407 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1(0.2-1)

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

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	93,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

page 1 de 2

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



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278407 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1(0.2-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40 <sup>y)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 28.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

*M. Magnenet*

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

# AL-West 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.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278408 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S1(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	79,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

page 1 de 2



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278408 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S1(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 29.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 2





# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278409 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S2(0.2-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°			méthode interne
Matière sèche	%	° 95,6	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphène	mg/kg Ms	0,063	0,05	+/- 11	équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 20	équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,25	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	0,19	0,05	+/- 19	équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,094	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	0,12	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,076	0,05	+/- 12	équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,078	0,05	+/- 14	équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,053	0,05	+/- 17	équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,457 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,785 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,11 <sup>x)</sup>			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 1 de 2



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278409 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2(0.2-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction &gt;C6-C8</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,5</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C20-C24 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C24-C28 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,4</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C28-C32 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,7</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C32-C36 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>2,2</b>	2	+/- 21	ISO 16703
Fraction C36-C40 <sup>°)</sup>	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 29.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278410 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S2(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	79,1	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

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

# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278410 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S2(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 28.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278411 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S3(0.14-1)

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

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	92,0	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

page 1 de 2

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





# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278411 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(0.14-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 28.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278412 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S3(2-3)

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

### Prétraitement des échantillons

Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	79,7	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

### Composés aromatiques

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

page 1 de 2

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



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278412 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S3(2-3)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Fraction C8-C10</b>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,40</b> <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C6-C8</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aliphatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
<i>Fraction aromatique &gt;C8-C10</i>	mg/kg Ms	<b>&lt;0,20</b>	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;20,0</b>	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<b>&lt;4,0</b>	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<b>&lt;2,0</b>	2		ISO 16703

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 28.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278413 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S4(0.2-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° 96,4	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,6	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	8,8	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,9	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	1,7	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,2	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	3,7	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181



# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278413 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4(0.2-1)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

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

### COHV

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL**

N° échant. **278413 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S4(0.2-1)**

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 28.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

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

page 3 de 3



# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BURGEAP (ARRAS 62)  
143 Avenue de Verdun  
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX  
FRANCE

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL  
N° échant. 278414 Solide / Eluat  
Date de validation 25.04.2022  
Prélèvement 22.04.2022 15:18  
Prélèvement par: Client  
Spécification des échantillons S4(1-2)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<b>Prétraitement des échantillons</b>					
Prétraitement de l'échantillon		°			Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° 91,8	0,01	+/- 1	NEN-EN 15934 ; EN12880

### Prétraitement pour analyses des métaux

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

### Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	10	1	+/- 15	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	0,2	+/- 12	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	1,3	0,2	+/- 20	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,1	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	2,5	0,5	+/- 11	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	15	1	+/- 22	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181

# AL-West B.V.

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



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde

1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL

N° échant.

278414 Solide / Eluat

Spécification des échantillons

S4(1-2)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à NF EN 16181

### Composés aromatiques

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

### COHV

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

### Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 <sup>x)</sup>	1		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<0,40 <sup>x)</sup>	0,4		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<0,20	0,2		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	20		ISO 16703
Fraction C10-C12	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C12-C16	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<4,0	4		ISO 16703
Fraction C16-C20	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C20-C24	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C24-C28	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C28-C32	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C32-C36	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703
Fraction C36-C40	<sup>y)</sup> mg/kg Ms	<2,0	2		ISO 16703

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

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

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

page 2 de 3





# AL-West B.V.

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



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Date 29.04.2022

N° Client 35004269

## RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde **1149805 BC22-2592 - CSSPIF220830 - GIF-sur-YVETTE - GBL**

N° échant. **278414 Solide / Eluat**

Spécification des échantillons **S4(1-2)**

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

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

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

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

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

Début des analyses: 25.04.2022

Fin des analyses: 29.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

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

page 3 de 3

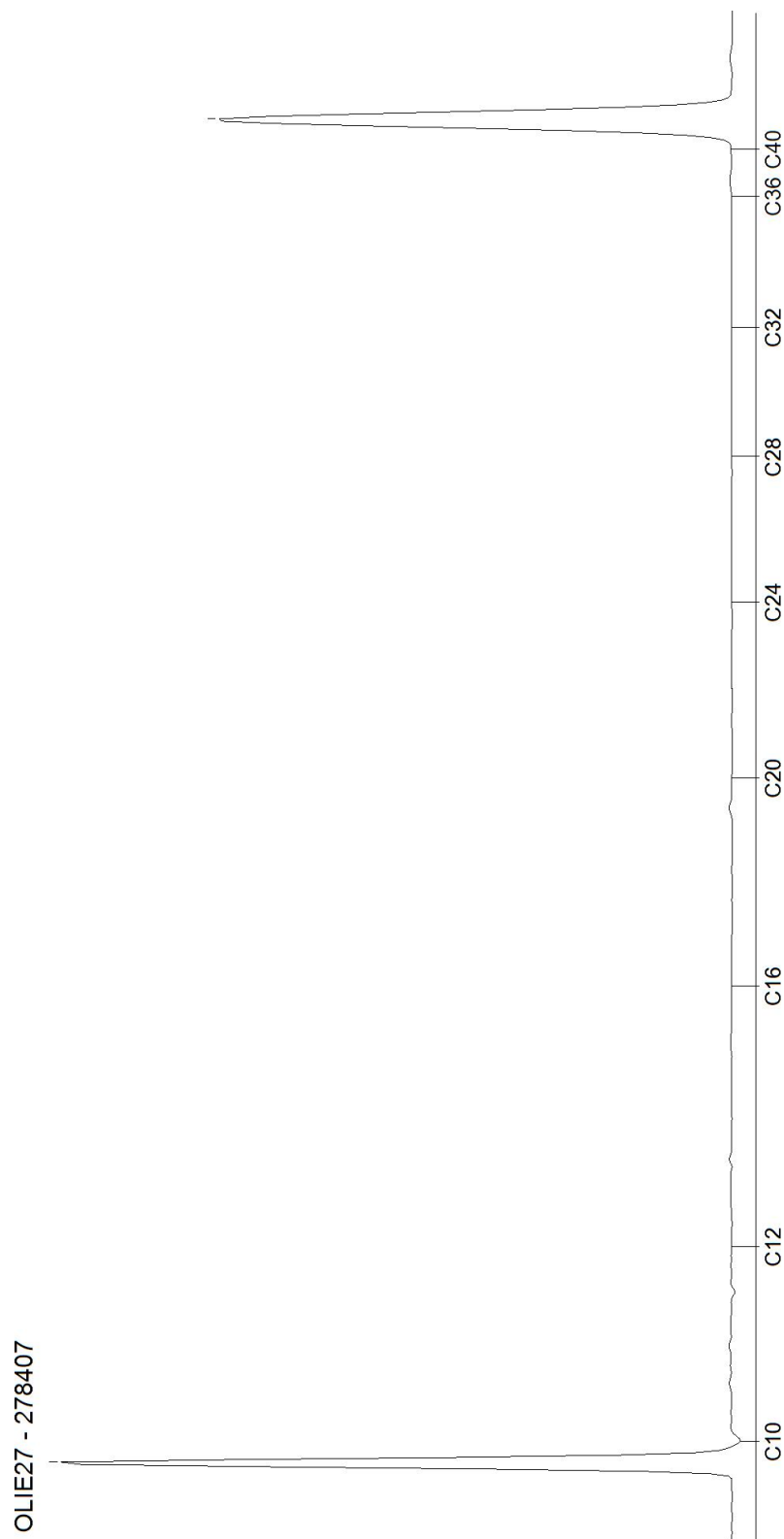


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278407, created at 28.04.2022 07:31:55

**Nom d'échantillon: S1(0.2-1)**

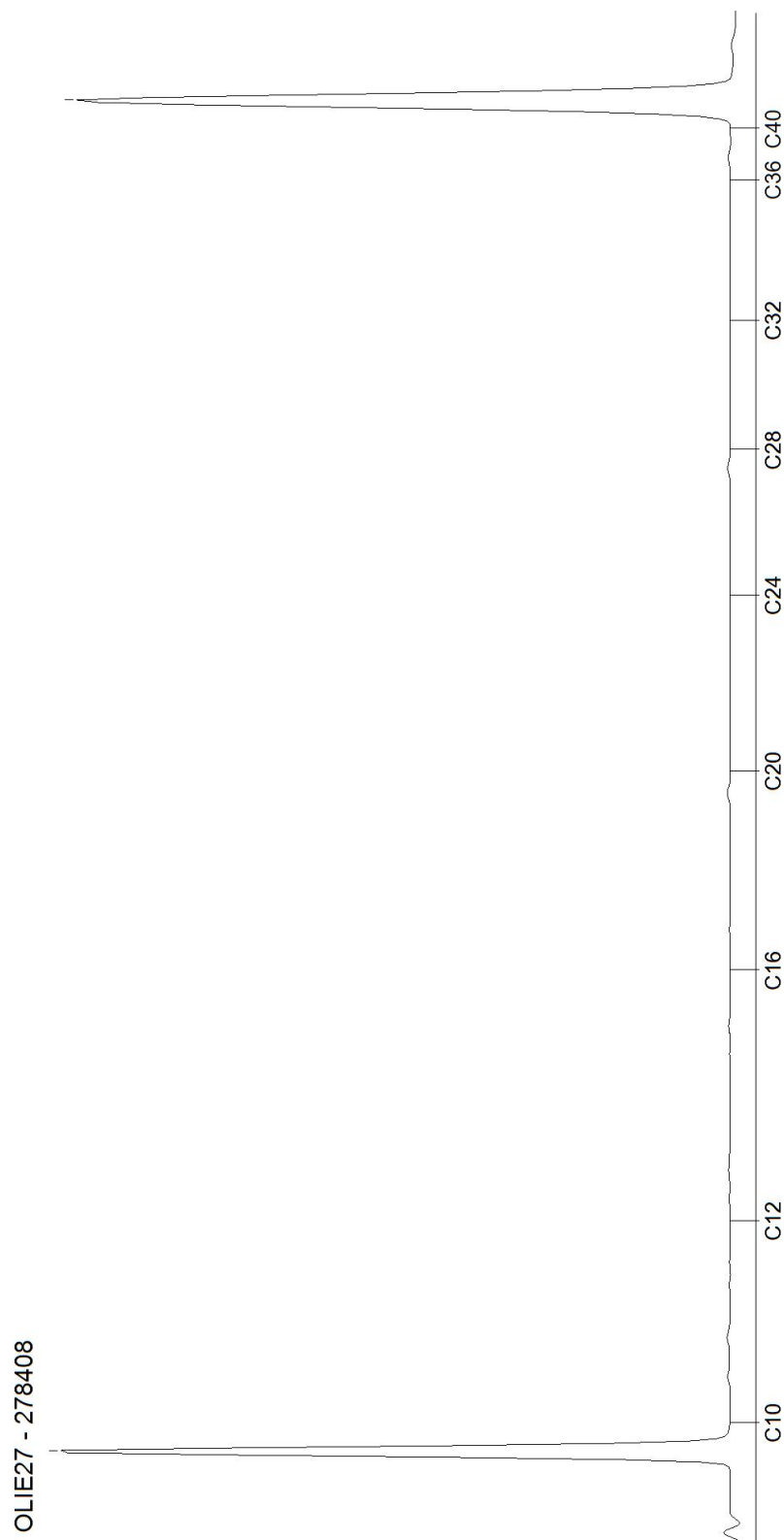


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278408, created at 29.04.2022 07:24:54

**Nom d'échantillon: S1(2-3)**

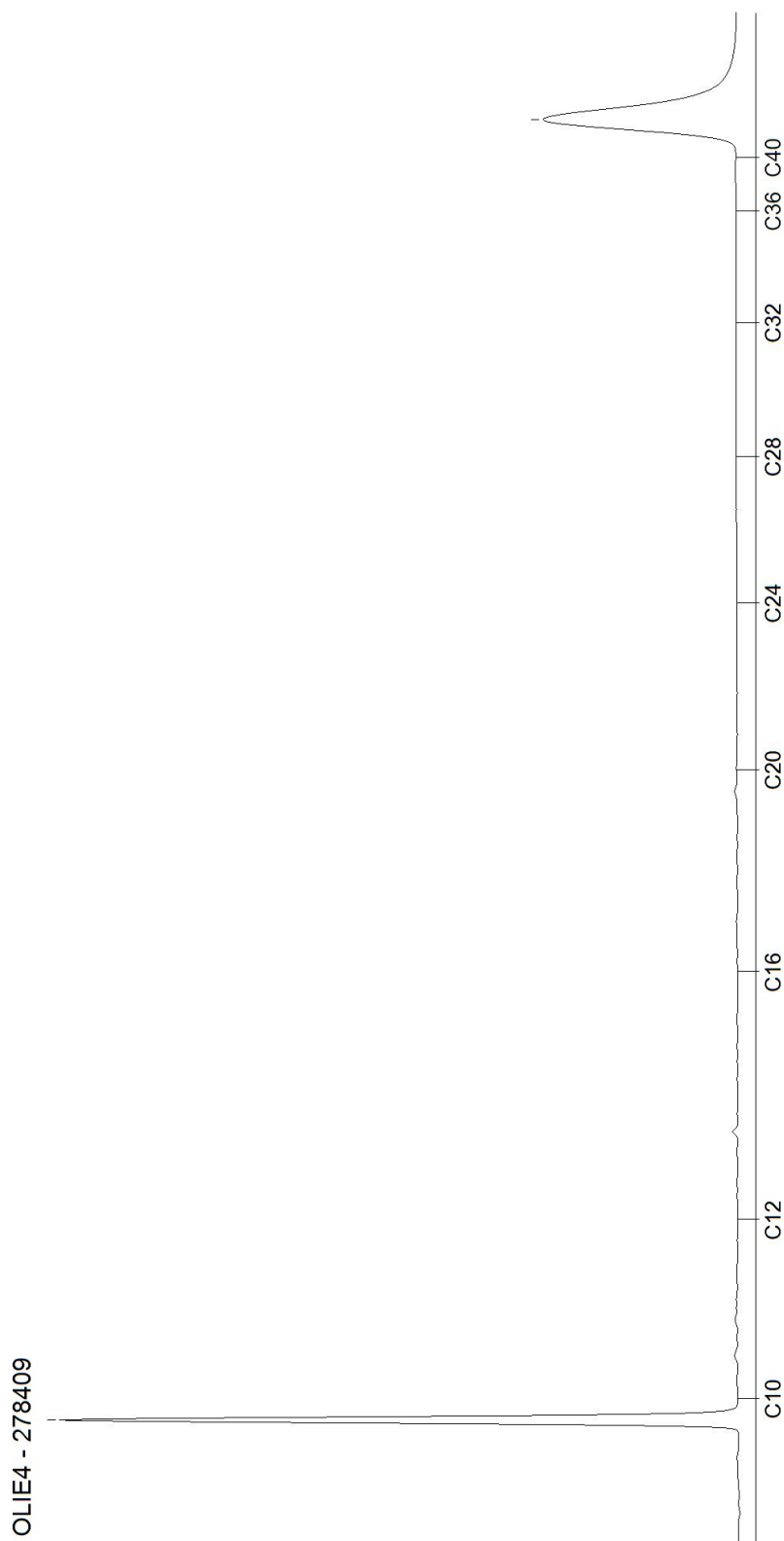


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278409, created at 29.04.2022 09:40:33

**Nom d'échantillon: S2(0.2-1)**

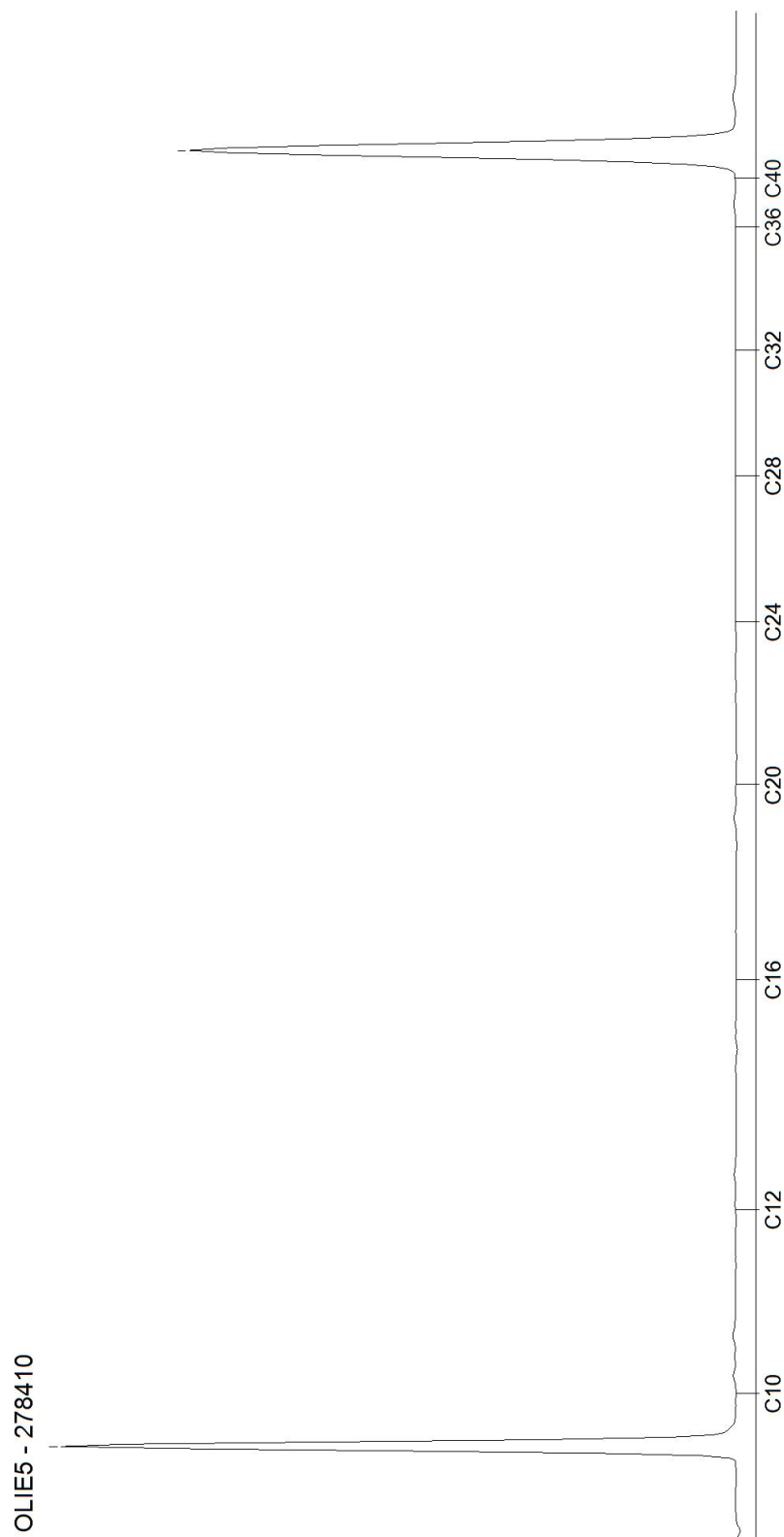


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278410, created at 28.04.2022 09:21:00

**Nom d'échantillon: S2(2-3)**



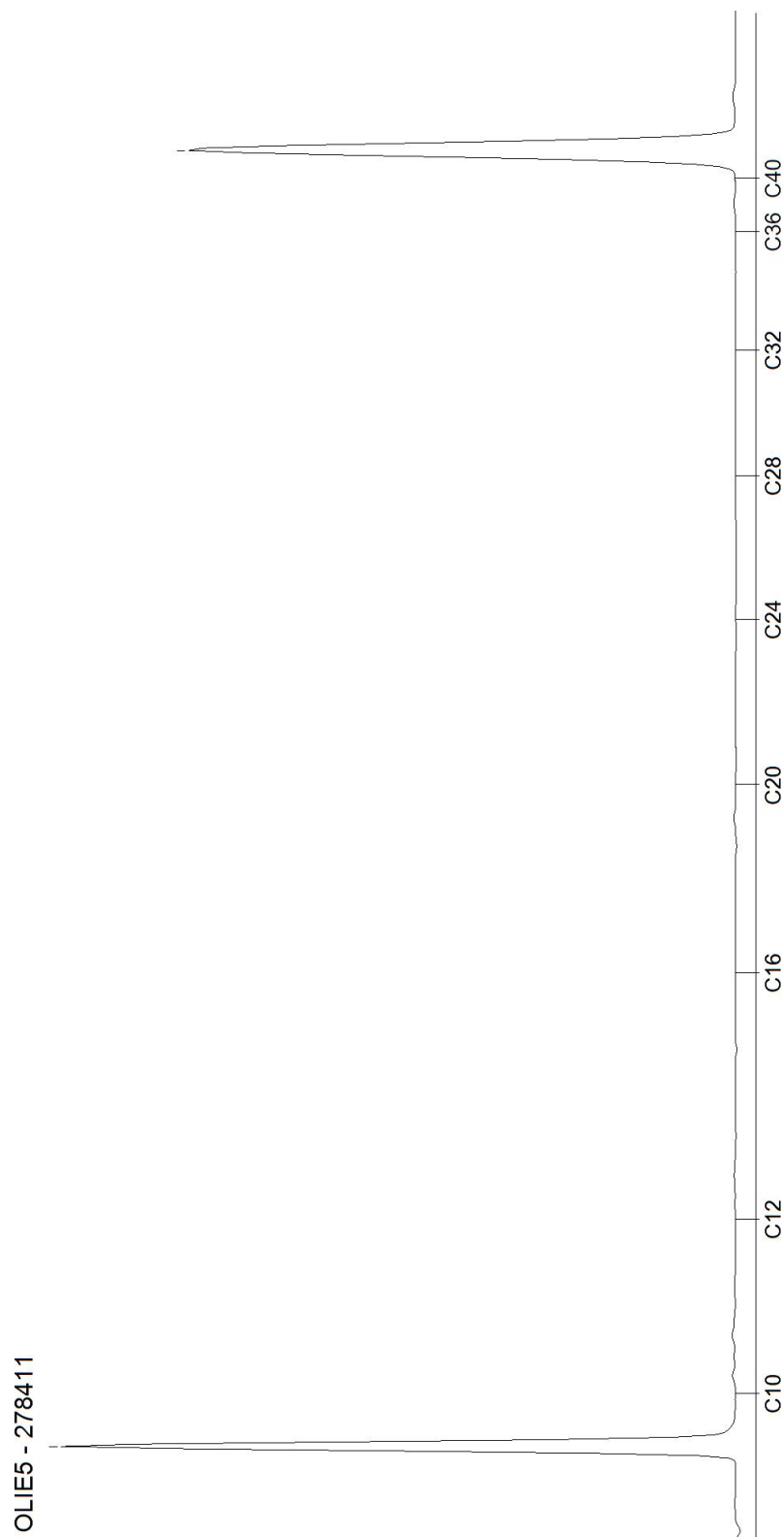


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278411, created at 28.04.2022 09:21:00

**Nom d'échantillon: S3(0.14-1)**

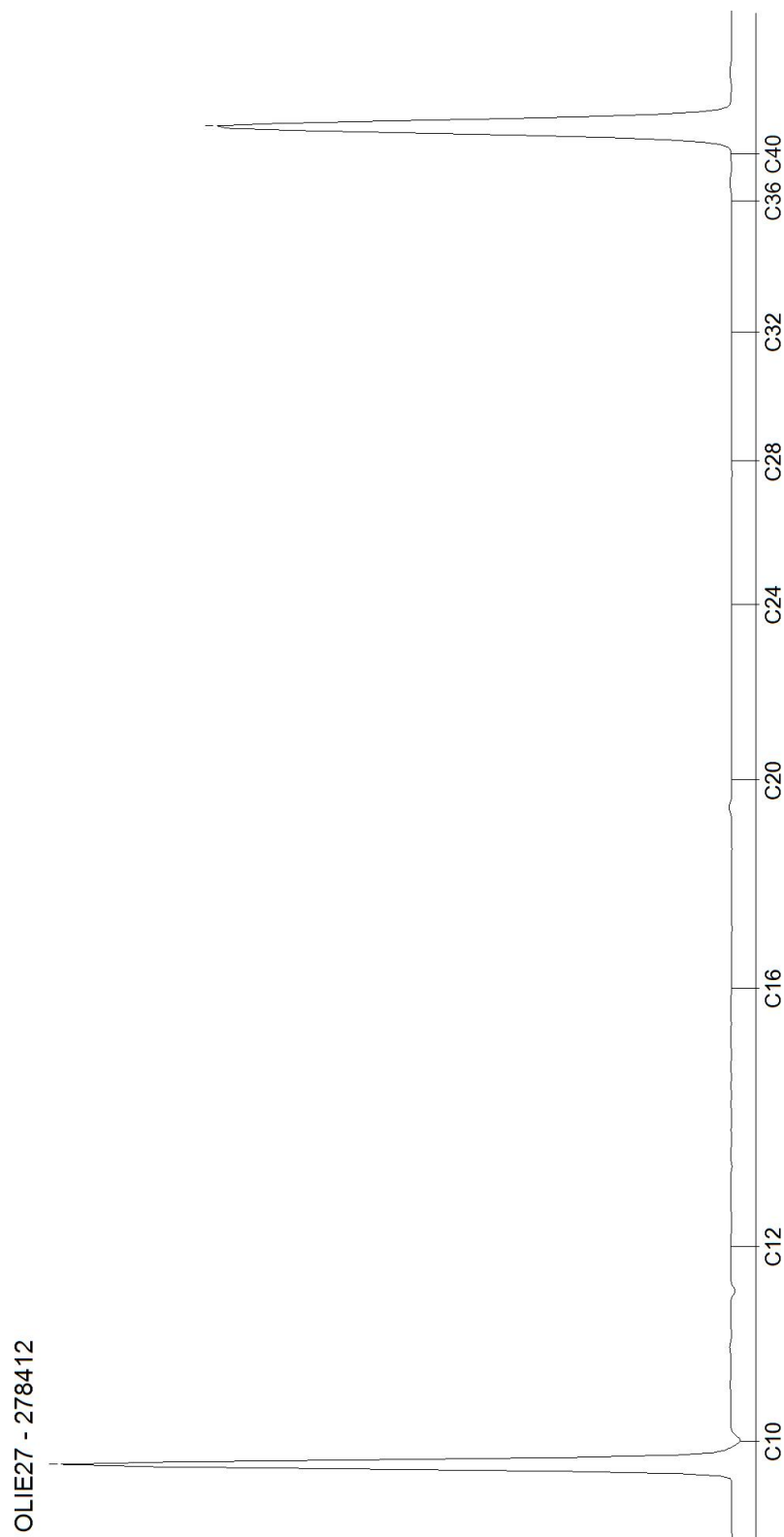


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278412, created at 28.04.2022 07:31:55

**Nom d'échantillon: S3(2-3)**

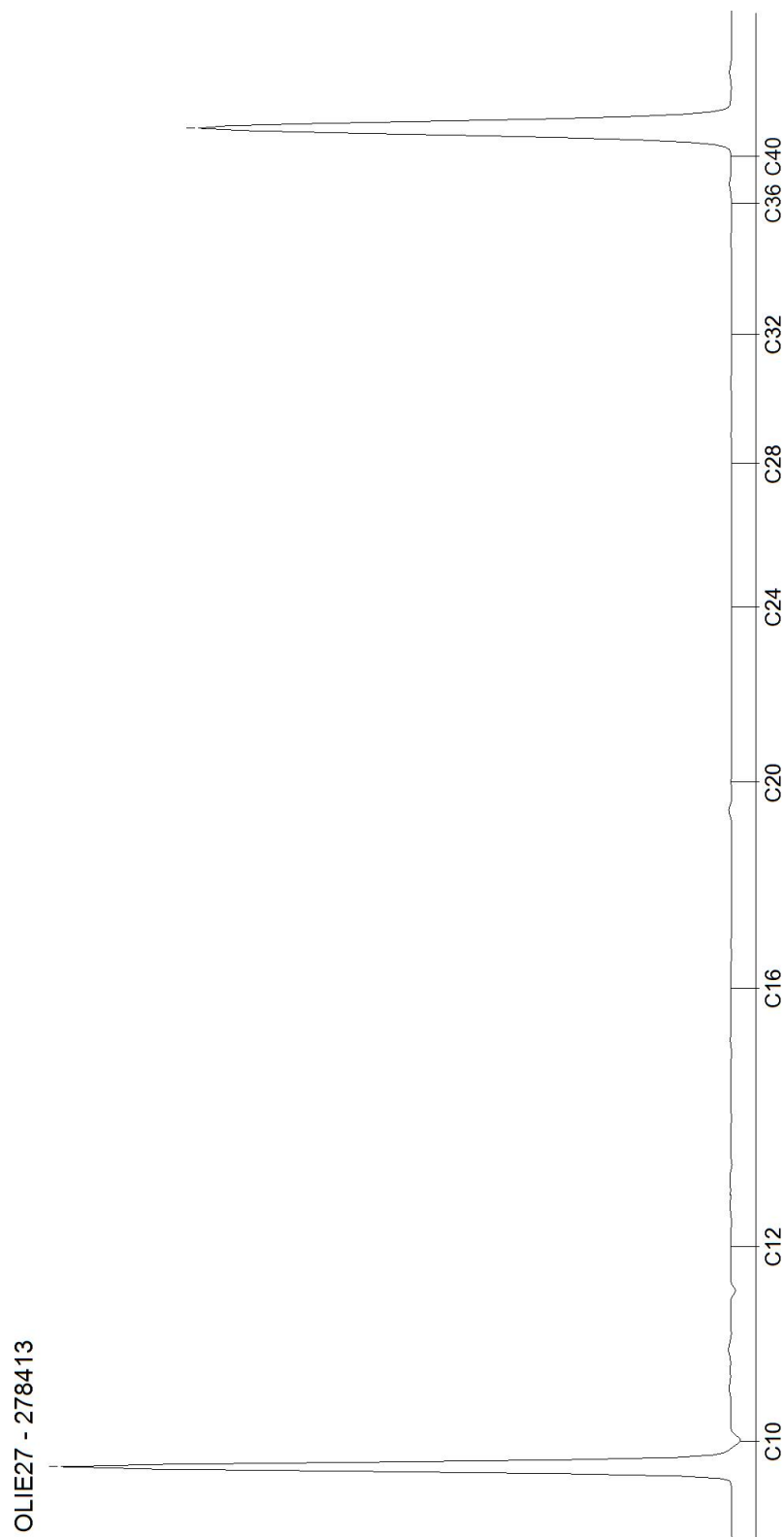


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278413, created at 28.04.2022 07:31:55

**Nom d'échantillon: S4(0.2-1)**

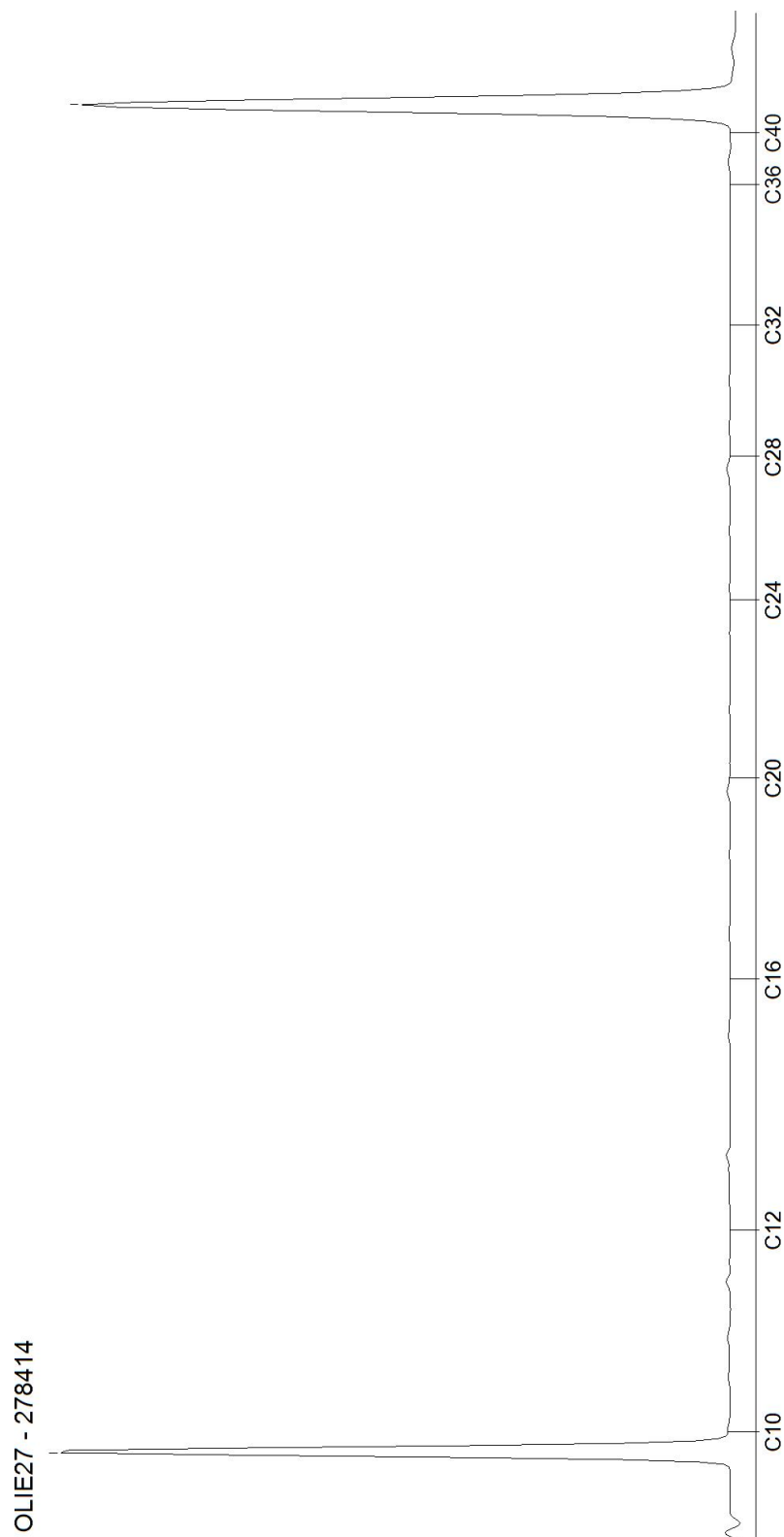


# AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1149805, Analysis No. 278414, created at 29.04.2022 07:24:54

**Nom d'échantillon: S4(1-2)**



## **Annexe 6. Glossaire**



**AEA (Alimentation en Eau Agricole) :** Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle) :** Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable) :** Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) :** base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

**ARR (Analyse des risques résiduels) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé) :** Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) :** Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL :** Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) :** Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils) :** Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) :** Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) :** Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Île de France, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat :** voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel) :** correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire) :** correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) :** Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) :** Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants.

**HCT (Hydrocarbures Totaux) :** Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux) :** au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation :** Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles) :** L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion :** démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger) :** Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) :** Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.