



Client : **SAS IMMO COLRYUT**

Site : 9 route nationale – LARNOD (25)

Mission : **Diagnostic environnemental dans le cadre d'un projet de construction**

RAPPORT N° R21-24010 du 04/03/2024

Interlocuteur : Jocelin ECKERT ∞ 06 83 17 69 17 ∞ j.eckert@perlenvironnement.com

Représentant légal : PEREIRA Michaël ∞ 06 45 11 49 07 ∞ m.pereira@perlenvironnement.com



PERL Environnement • S.A.S. au capital de 41 000 € • contact@perlenvironnement.com
Siège social Bourgogne FC : 11 rue Louis Lumière - 21160 Marsannay-la-Côte • 03 80 27 42 84
RCS Dijon • Siret 830 230 322 00034 • Code APE 7112B • TVA intracommunautaire FR 56 830 230 322
Agence Grand Est : 7B, rue Montgolfier – 68127 Sainte-Croix-en-Plaine • 03 89 78 51 96
site internet : www.perlenvironnement.com



RESUME NON TECHNIQUE	
Mission :	<p><i>Prestation avec deux phases :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Phase 1 – Prestation type INFOS</i> ▪ <i>Phase 2 – Prestation type DIAG</i>
Prestations réalisées :	<p><i>A100 – Visite de site</i></p> <p><i>A110 – Etude historique</i></p> <p><i>A120 – Etude de vulnérabilité</i></p> <p><i>A130 – Proposition d’investigations</i></p> <p><i>A200 – Investigations sur les sols</i></p> <p><i>A270 – Interprétation des résultats</i></p>
Synthèse :	<p><i>La SAS IMMO COLRUYT a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d’une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols afin d’évaluer la qualité des sols au droit du site.</i></p> <p><i>Pour ce faire, les investigations ont consisté en la réalisation de 15 sondages de sols entre 0,5 et 2 m de profondeur au carottier portatif.</i></p> <p><i>Elles ont permis de mettre en avant les principaux résultats suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>La présence de métaux lourds dont certains échantillons présentant des teneurs supérieures au bruit de fond géochimique de la région avec des teneurs comprises ou supérieur à la gamme des fortes anomalies naturelles en Mercure en Cuivre, en Plomb ainsi qu’en Zinc, dans les remblais de surface,</i> ▪ <i>Trois impacts en HCT dans les remblais de surface au niveau de l’atelier mécanique, de la cuve à fuel et de la zone de maintenance des véhicules.</i>
Recommandations :	<p><i>Au regard des résultats d’analyses, Perl Environnement recommande :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>L’évacuation des pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de l’atelier mécanique et de la cuve à fuel ;</i> ▪ <i>Le dimensionnement de l’impact en hydrocarbures, par des sondages complémentaires au droit de la zone de maintenance des véhicules.</i>

RESUME TECHNIQUE

La SAS IMMO COLRUYT a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols afin d'évaluer la qualité des sols au droit d'une ancienne carrosserie.

D'après l'étude historique, le site d'étude est référencé comme BASIAS sous le numéro FRC2505796 pour des activités de carrosserie. C'est également une ancienne ICPE soumise à déclaration sous le n°405B1°b

D'après les photographies aériennes disponibles sur l'IGN, une partie des bâtiments était déjà présente en 1951, la construction des nouveaux bâtiments tel qu'ils sont aujourd'hui s'est achevée en 1972. La visite de site a permis d'identifier plusieurs zones à risques de pollution tel que la présence d'une ancienne cuve à fioul, une aire de lavage, une cuve FOD avec chaudière associée, une cabine peinture ou encore des ateliers mécaniques.

D'après l'étude de vulnérabilité des milieux, le secteur d'étude se situe en zone résidentielle à environ 400 m d'une ZNIEFF de type I. La nappe est peu profonde, environ 6 m de profondeur et la rivière la plus proche, le Doubs s'écoule à environ 400 m à l'Ouest du site d'étude. Le secteur est éloigné de tout périmètre de protection de captage AEP, cependant, plusieurs points d'eau sont recensés à proximité du site d'étude pour des utilisation non renseignés.

Les investigations se sont déroulées le 02 février et ont consisté en la réalisation de 15 sondages de sols entre 0,5 et 2 m de profondeur au carottier portatif.

Les investigations ont permis de mettre en avant la présence de remblais limoneux graveleux puis du terrain naturel constitué de marnes calcaires marron.

Analytiquement, ces investigations ont également permis de mettre en évidence :

- Des concentrations en ETM dans certains remblais de surface mais qui sont compatibles avec le projet au vu du recouvrement de surface ;
- Deux pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de l'ancien atelier et de la chaudière avec des concentrations respectives de 2 100 mg/kg et 950 mg/kg. Ces impacts très localisés et de faible volume (respectivement 30 et 10 m², soit environ 40 m³ max) devront être traités en filières spécialisés pour un surcout d'environ 7 k€.
- Un impact au droit de S8, qui devra être dimensionné par des investigations complémentaires. Cependant, les fractions hydrocarbures sont lourdes, peu volatil et n'engendre pas de risque sanitaire pour l'usage futur.

Suite au diagnostic environnemental réalisé, Perl Environnement recommande :

- Un dimensionnement vertical et horizontal de l'impact en hydrocarbure observé au droit de S8,
- Un traitement des pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de S2 et S6 en biocentre pour un surcout d'environ 7 k€.

FICHE DESCRIPTIVE PROJET

Donneur d'ordre

Maitre d'ouvrage :	SAS IMMO COLRUYT
Adresse :	Zone Industrielle 39700 Rochefort sur Nenon
Interlocuteur administratif :	Madame Sophie BLAISE
Tel / Port :	03 12 67 40 76
Courriel :	Sophie.blaise@colruyt.fr

Site

Nom du site d'étude	Magasin COLRUYT
Adresse :	9 route Nationale à LARNOD (25)
Interlocuteur technique :	Madame Sophie BLAISE
Tel / Port :	03 12 67 40 76
Courriel :	Sophie.blaise@colruyt.fr

Projet

Référence offre :	D21-24010-V1
Référence projet :	R21-24010
Prestation :	Diagnostic environnemental dans le cadre d'un projet de construction

Rapport

Version	Date	Modification
V1	04/03/2024	Document initial

Signataires

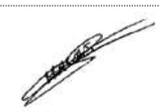
	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédigé par	CHALONS Marine (07 56 21 58 14)	Ingénieure Etudes PERL Environnement	04/03/2024	
Vérifié par	Jocelin ECKERT (06 83 17 69 17)	Chef de projet, Resp. agence PERL Environnement	04/03/2024	
Approuvé par	Grégory JUPILLE (07 72 01 28 39)	Superviseur, Agence BFC	04/03/2024	

TABLE DES MATIERES

1	Contexte de la demande du donneur d'ordre et objectif de la mission.....	8
2	Présentation et analyse de l'existant	9
2.1	Situation géographique	9
2.2	Synthèse des données disponibles	9
2.3	Données sur le projet – Usage futur.....	11
3	Méthodologie.....	12
3.1	Références méthodologiques et normatives.....	12
3.2	Prestations proposées	12
4	Visite de site – Mission A100	13
4.1	Compte-rendu de visite du site	13
4.2	Compte-rendu de visite des alentours	17
5	étude historique, documentaire et mémorielle (A110)	18
5.1	Données consultées.....	18
5.2	Recensement des données disponibles sur le site	18
5.2.1	Bases de données BASIAS.....	18
5.2.1.1	Site BASIAS au droit de la parcelle étudiée	18
5.2.1.2	Site BASIAS à proximité des parcelles étudiées.....	20
5.2.2	Recherche sur BASOL et SIS	22
5.2.3	Recherche des ICPE	22
5.2.4	Consultation de la base de données ARIA	23
5.2.5	Consultation des photographies aériennes historiques de l'IGN	23
6	Etude de vulnérabilité – Mission A120.....	25
6.1	Sources de renseignement	25
6.2	Contexte géologique.....	25
6.3	Contexte hydrogéologique	26
6.4	Contexte hydrographique.....	28
6.5	Contexte météorologique.....	29
6.6	Cibles potentielles	30
6.6.1	Exploitation des eaux souterraines	30
6.6.2	Zones naturelles d'intérêt soumises à protection	32
6.6.3	Risques naturels	33
6.6.3.1	Potentiel radon	33
6.6.3.2	Risque sismique.....	33
6.6.3.3	Mouvement de terrain	33
6.6.3.4	Retrait gonflement des argiles	33

6.6.3.5	Risque inondation lié au cours d'eau.....	33
7	Synthèse de l'étude historique et documentaire - Détermination du programme d'investigations.....	34
7.1	Synthèse des données pertinentes du site	34
7.1.1	Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	34
7.1.2	Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle.....	34
7.2	Programme prévisionnel d'investigations (A130).....	35
7.3	Schéma conceptuel initial.....	37
8	Investigations sur les sols (Mission A200)	38
8.1	Préparation des investigations de terrain - Hygiène, sécurité et environnement	38
8.2	Description des investigations	38
8.3	Programme analytique	41
8.4	Résultats des investigations sur les sols.....	41
8.4.1	Valeurs de comparaison.....	41
8.4.2	Résultats des observations de terrain	42
8.4.3	Présentation des résultats sur les sols	42
8.4.4	Interprétation des résultats d'analyses sur les sols (A270)	46
8.5	Schéma conceptuel	48
8.6	Limites des investigations	49
9	Conclusion.....	50
10	Recommandations	50
11	Portée et usage du document.....	51

6

ANNEXES

Annexe 1 : Normes de prélèvements et d'échantillonnage

Annexe 2 : Fiche de Visite de Site

Annexe 3 : Coupes des sondages

Annexe 4 : Bulletins d'analyses des sols du laboratoire AGROLAB

FIGURES

Figure 1 : Plan de situation (Source : géoportail)	9
Figure 2 : Extrait de la carte de localisation des sondages réalisé par EnvirEauSol (source : Rapport environnementale sur la parcelle cadastrale AE 72, 5 route nationale à Larnod (25))	10
Figure 3 : Plan de masse du projet d'aménagement (source : Colruyt)	11
Figure 4 : Plan cadastrale	19
Figure 5 : Plan de situation du garage.....	19
Figure 6 : Plan sommaire du garage	20
Figure 7 : Carte des sites BASIAS à proximité du site d'étude (Source : Infoterre)	21
Figure 8 : ICPE à proximité du site d'étude (Source : georisques.gouv.fr)	22
Figure 9 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°502 (source : infoterre.brgm.fr)	25
Figure 10 : Contexte hydrogéologie du secteur (source : eaufrance.fr)	26
Figure 11 : Log hydrogéologie du secteur (source : eaufrance.fr)	27
Figure 12 : Contexte hydrographique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)	28
Figure 13 : Rose des vents de Besançon sur la période de 1991 et 2010 (source : Météo France)	29
Figure 14 : Points d'eau à proximité du site d'étude (Infoterre)	30
Figure 15 : Plan des captages AEP du secteur et leurs périmètres de protections (Source : ideo.ternum-bfc.fr)	31
Figure 16 : Contexte écologique (Source : infoterre)	32
Figure 17 : Plan de localisation des zones à risque de pollution	36
Figure 18 : Schéma conceptuel initial	37
Figure 19 : Plan d'implantation des sondages.....	39
Figure 20 : Plan d'implantation des sondages sur futur plan masse	40
Figure 21 : Principales anomalies relevés sur site	47
Figure 22 : Schéma conceptuel	48

TABLEAUX

Tableau 1 : Codes prestation selon la norme NF X31-620-2.....	12
Tableau 2 : Reportage photographique du site d'étude	13
Tableau 3 : Liste des sites BASIAS recensés dans un rayon de 500 m autour du site	21
Tableau 4 : Photographies aériennes du site entre 1951 et 2013	23
Tableau 5 : Coupe géologique transposable au site	26
Tableau 6 : points d'eau dans un rayon de 1 km.....	30
Tableau 7 : Contexte environnemental.....	34
Tableau 8 : Vulnérabilité et sensibilité des milieux	34
Tableau 9 : Programme d'investigation sur les sols	35
Tableau 10 : Description des échantillons de sol sélectionnés et programme analytique.....	41
Tableau 11 : Valeurs comparatives pour les sols	42
Tableau 12 : Résultats d'analyses sur les métaux	43
Tableau 13 : Résultats d'analyses pack ISDI	44
Tableau 14 : Résultats d'analyses sur brut.....	45

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DU DONNEUR D'ORDRE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Les échanges préalables de PERL Environnement avec le donneur d'ordre en date du 05/01/2024 ont permis d'apprécier ses besoins et les contraintes liées au site :

- Ancienne entreprise de carrosserie et ancien atelier d'application de peinture sur métaux au droit du site ;
- Site référencé sur la base de données BASIAS ;
- Diagnostic demandé dans le cadre du dépôt de PC.

Dans le cadre d'un projet d'achat d'un foncier sis 9 route nationale à Larnod (25) et d'un aménagement d'un magasin COLRUYT, la société SAS IMMO COLRUYT a missionné le bureau d'études PERL ENVIRONNEMENT pour réaliser un diagnostic de pollution et permettre à l'administration de donner un avis favorable sur le projet d'aménagement

2 PRESENTATION ET ANALYSE DE L'EXISTANT

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site d'étude est implanté au 9 route nationale à LARNOD (25). Il est associé aux parcelles cadastrales 67, 70, 71, 72, 73 et 75 de la section AE de la commune d'une superficie totale d'environ 5582 m².

L'ensemble est composé de locaux artisanaux non occupés (années 40) ainsi que d'un immeuble d'habitation inoccupé également (années 1960).



Figure 1 : Plan de situation (Source : géoportail)

2.2 SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES

Un rapport a été réalisé sur une partie du site seulement : « Rapport environnemental sur la parcelle cadastrale AE 72, 5 route nationale à Larnod (25) » Version V1 du 5 août 2020. Ce rapport est intervenu dans le cadre de la cession de la parcelle AE 72, l'indivision CARMILLE a mandaté le bureau d'études EnvirEauSol pour la réalisation d'un diagnostic de sols au droit d'anciennes cuves situées sur cette parcelle.

Les investigations de terrain qui se sont déroulées le 21 juillet 2020 ont consisté en la réalisation de 4 sondages carottés de 4,0 à 5,0 m de profondeur et ont mis en évidence :

- La coupe géologique suivante :
 - des remblais reconnus au droit de tous les sondages sur une épaisseur comprise entre 1,0 et 2,6 m. Ils sont constitués d'argile, sables, graviers et blocs, avec localement des mâchefers/scories et morceaux de brique, et surmontés d'une couche de terre végétale au niveau des sondages S3 et S4 ;
 - Des argiles recoupées sur une épaisseur maximale de 4,0 m ;
- L'absence de nappe à faible profondeur ;
- Concernant les sols :
 - Des anomalies en hydrocarbures C5-C40 et en BTEX à l'ouest du parc à cuves ;
 - L'absence de contaminations / anomalies pour les autres échantillons analysés.



Figure 2 : Extrait de la carte de localisation des sondages réalisé par EnvirEauSol (source : Rapport environnementale sur la parcelle cadastrale AE 72, 5 route nationale à Larnod (25))

Compatibilité sanitaire :

Compte-tenu de la profondeur et de la gamme de concentration des anomalies constatées, aucun risque d'exposition n'est suspecté.

2.3 DONNEES SUR LE PROJET – USAGE FUTUR

Le projet d'aménagement prévoit la réalisation d'un magasin Colruyt.

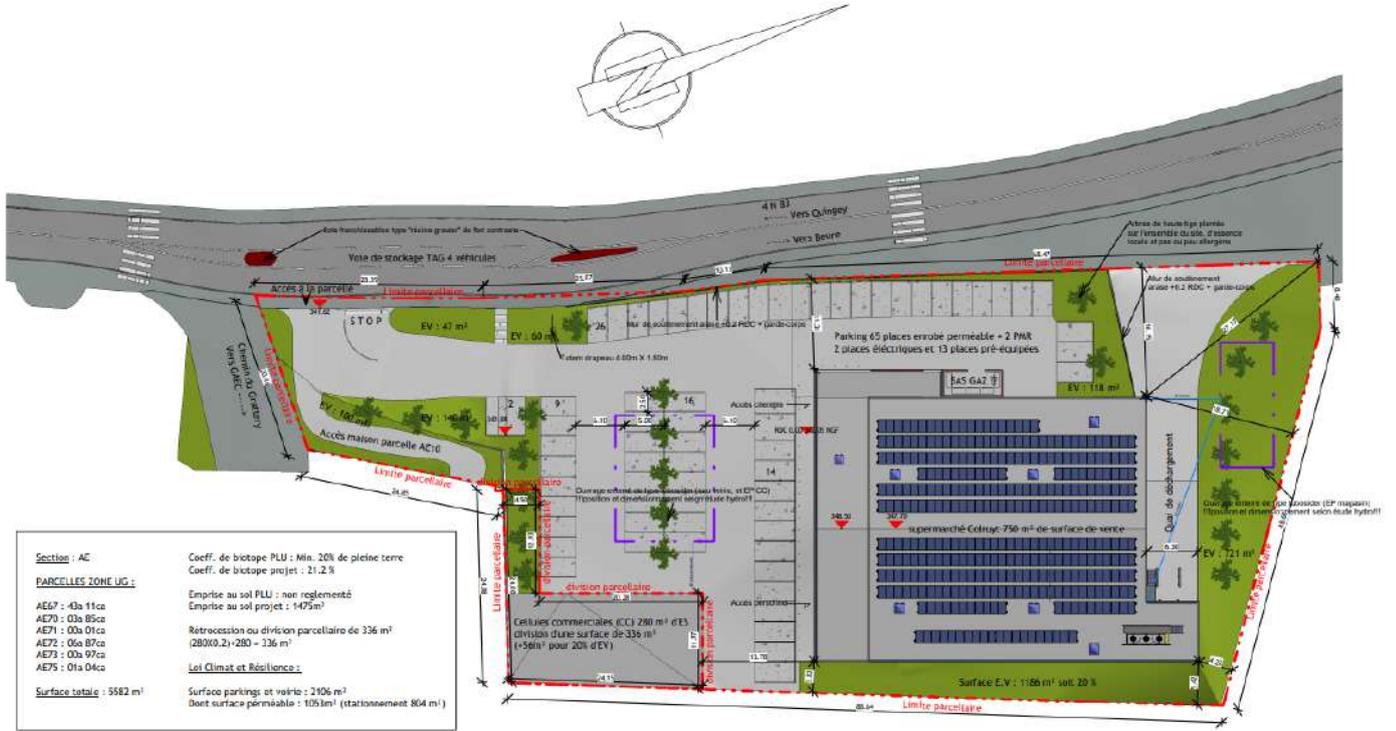


Figure 3 : Plan de masse du projet d'aménagement (source : Colruyt)

3 METHODOLOGIE

3.1 REFERENCES METHODOLOGIQUES ET NORMATIVES

La méthodologie mise en œuvre suit les recommandations des documents de références suivants dans le domaine des sites et sols pollués, et notamment :

- Note et circulaires ministérielles présentées par le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer le 19/04/2017 ;
- Exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et 2 en vigueur – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » ;
- Exigences du référentiel en vigueur de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.

Les normes techniques de prélèvements et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en **Annexe 1**.

3.2 PRESTATIONS PROPOSEES

Tableau 1 : Codes prestation selon la norme NF X31-620-2

	Code	Descriptif prestation
X	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité
X	A100	Visite du site
X	A110	Etudes historique, documentaire et mémorielle
X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
X	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
X	A200	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les sols
	A210	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
	A220	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
	A230	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les gaz du sol
	A240	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosph.
	A250	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
	A260	Prélèvements, mesures et observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
X	A270	Interprétation des résultats des investigations
	PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement du site
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
	A320	Analyse des enjeux sanitaires - Evaluation Quantitative du Risque Sanitaire (EQRS)
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts-avantages

4 VISITE DE SITE – MISSION A100

4.1 COMPTE-RENDU DE VISITE DU SITE

Une visite du site a été réalisée le 02/02/2024 par M. ECKERT Jocelin, Chef de projet chez PERL Environnement, afin de prendre connaissance de l'état du site et de son accessibilité et dans le but de répertorier l'ensemble des zones à risques potentiels de pollutions sur site.

Une analyse des risques a été menée préalablement à cette visite. La fiche de visite est fournie en **Annexe 2**. La visite a permis de vérifier l'état actuel du site et les contraintes d'accessibilité en vue des investigations sur site.

Tableau 2 : Reportage photographique du site d'étude



Cabine de peinture



Atelier mécanique et fosse d'entretien auto



Forge



Chaudière et ancienne cuve à fioul



Cuve à fioul de la maison diagnostiqué en 2020 par
EnvirEauSol



Vu des atelier mécanique depuis la N83



Magasin et stockage de matériel



Batiment comprenant 3 cellules de stockage et de maintenance véhicules



Cellule de stockage



Cellule de maintenance automobile avec fosse d'entretien



Cellule de maintenance ou de stockage



Aire de lavage	Zone de stockage extérieure
<p data-bbox="151 427 225 472">12</p> 	<p data-bbox="837 309 911 353">13</p> 
<p data-bbox="151 1048 775 1122">Piézomètre installé récemment probablement par des géotechniciens</p>	
<p data-bbox="151 1131 225 1176">14</p> 	

17

4.2 COMPTE-RENDU DE VISITE DES ALENTOURS

Le site d'étude est localisé en zone résidentielle. Des maisons d'habitation sont présentes au Nord, à l'Ouest et au Sud. Il est délimité à l'Est par une parcelle agricole en surplomb.

5 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

5.1 DONNEES CONSULTEES

La collecte des informations a été réalisée sur la base des consultations :

- Des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), <http://www.ign.fr/>,
- Des bases de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sol pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (<http://basias.brgm.fr/> et <http://basol.ecologie.gouv.fr/>),
- De la base de données des installations classées, <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>.

5.2 RECENSEMENT DES DONNEES DISPONIBLES SUR LE SITE

Remarque : les données sont indicatives et ne sont pas mises à jour régulièrement. Elles permettent de signaler qu'il y a / a eu un site industriel en activité.

5.2.1 Bases de données BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité des parcelles étudiées.

5.2.1.1 Site BASIAS au droit de la parcelle étudiée

D'après la base de données Géorisques, le site d'étude est référencé sur la base de données BASIAS sous le numéro FRC2505796 pour des activités de carrosserie, peinture sur métaux, PVC, plastiques...

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	G45.21B	10/04/1984		Déclaration	2ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD25_1132W369	10 kg de peinture et 0,02m3 de diluant

Des informations sont disponibles aux archives départementales du Doubs sous les numéros AD25_1132W233 et AD25_1132W369.

D'après l'attestation du 11 janvier 1984, Mr Jacky Tesson déclare s'installer comme garagiste (carrosserie, peinture, mécanique) sur la commune de Larnod.

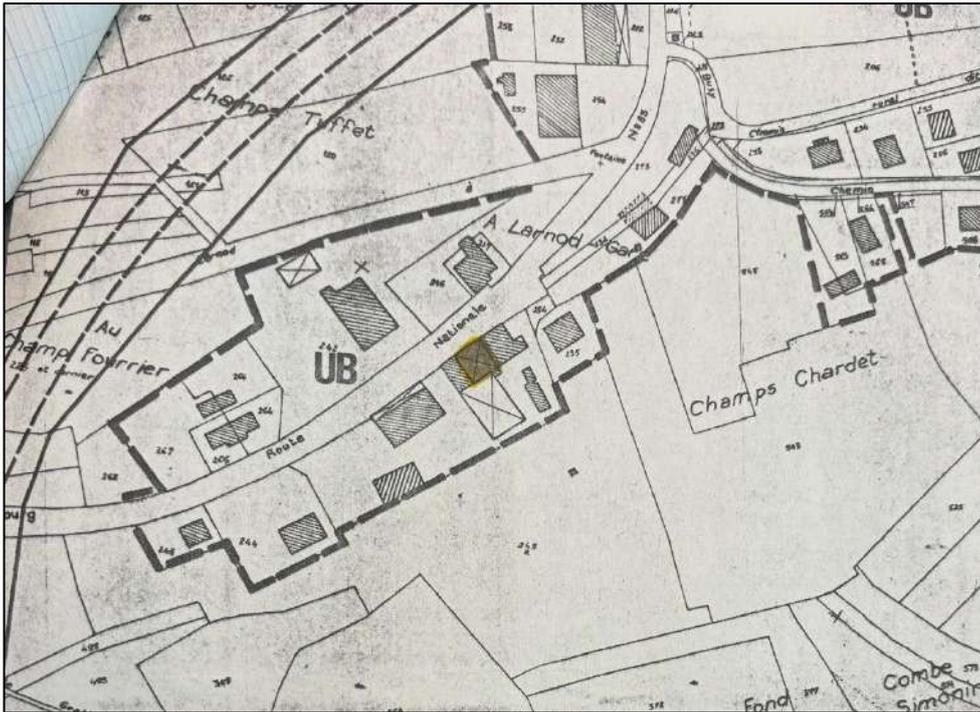


Figure 4 : Plan cadastrale

D'après le récépissé de déclaration des ICPE soumises à déclaration datant du 11 avril 1984, l'atelier de réparation-carrosserie-peinture de véhicules automobiles de M. Jacky Tesson est classé sous le n° 405 B1°b de la nomenclature des ICPE.

19

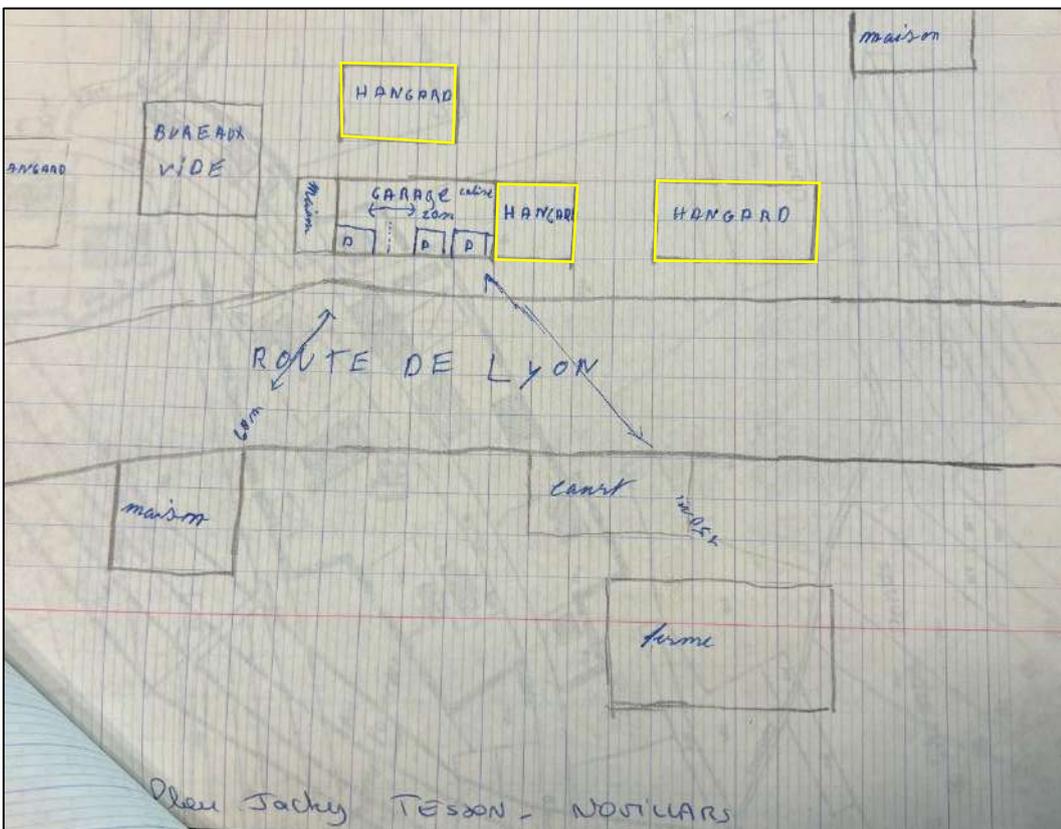


Figure 5 : Plan de situation du garage

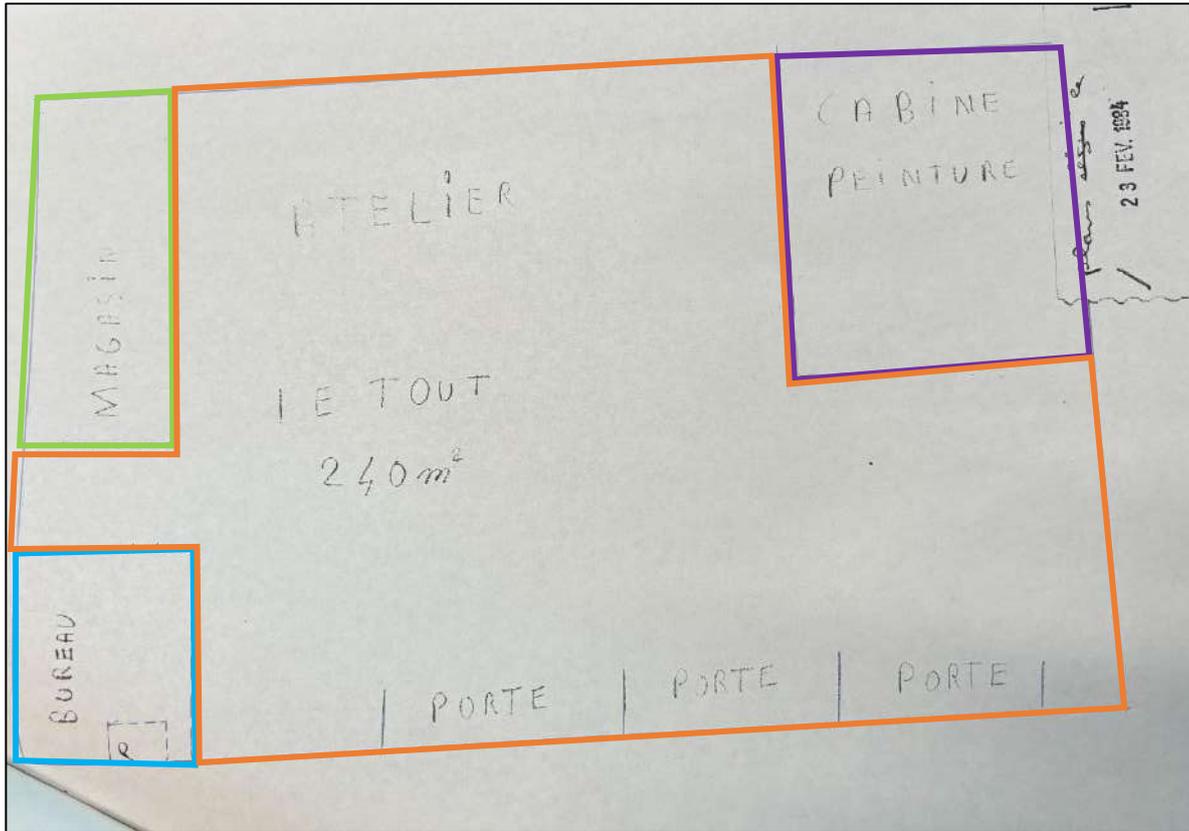


Figure 6 : Plan sommaire du garage

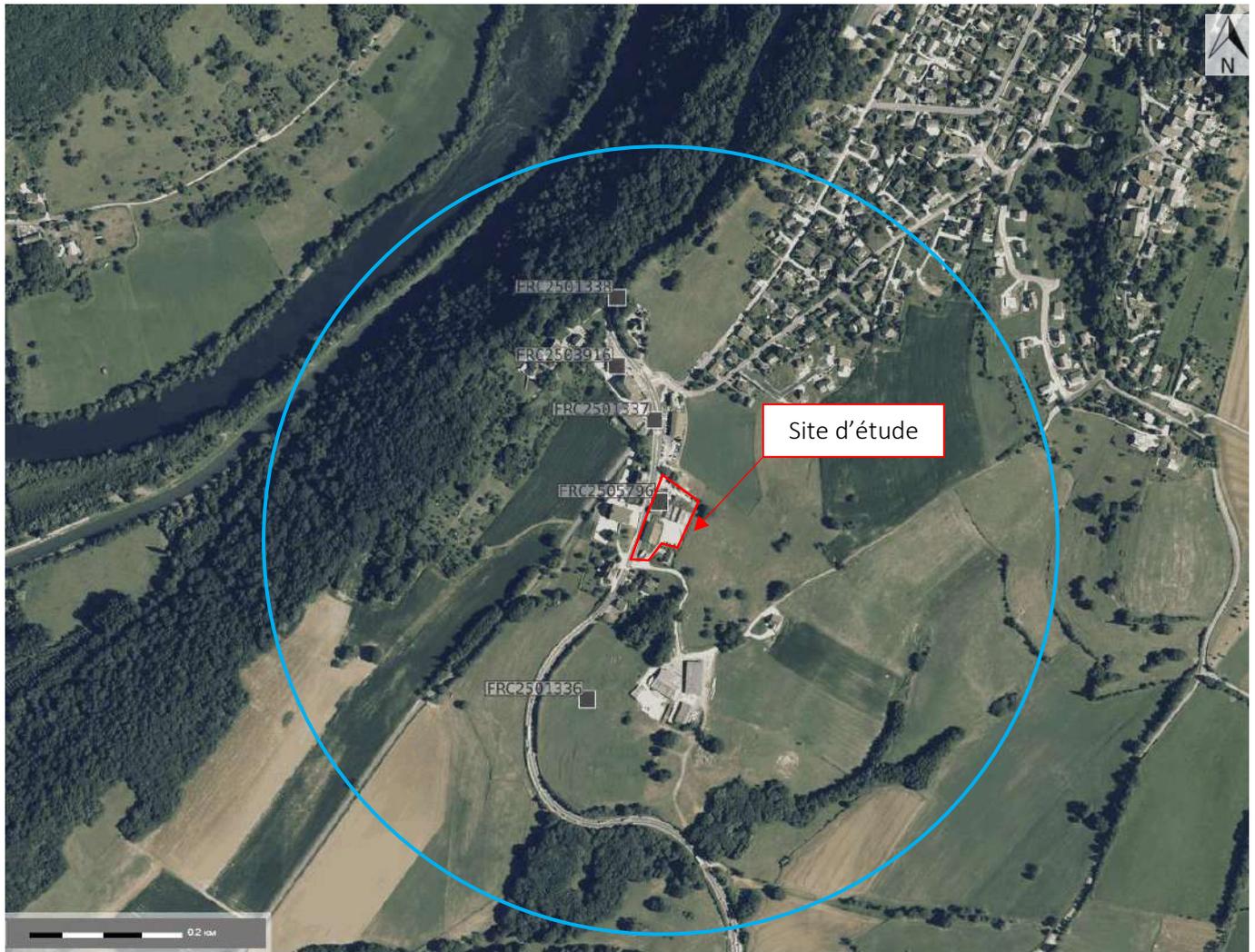
20 D'après les plans ci-dessous, le garage est composé de :

- Trois hangars extérieurs ;
- Un atelier de 240 m² ;
- Une cabine peinture ;
- Un magasin ;
- Un bureau.

La notice complémentaire de renseignement fait mention de la présence de 10 kg de peinture et 20 L de diluants, le tout stocké sur rétention. Cette notice informe également sur l'absence de chaufferie.

5.2.1.2 Site BASIAS à proximité des parcelles étudiées

Quatre sites BASIAS se situent dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.



21

Figure 7 : Carte des sites BASIAS à proximité du site d'étude (Source : Infoterre)

Tableau 3 : Liste des sites BASIAS recensés dans un rayon de 500 m autour du site

Identifiant	Commune	Raison sociale	Nom usuel	Etat occupation	Libellé activité	Site réaménagé	Type de réaménagement	Localisation
FRC2501337	LARNOD	Sté J. Carmille et Fils	Entreprise de TP	Ne sait pas	Entretien et réparation de véhicules automobiles. Génie civil, construction d'ouvrage, de bâtiment.	Ne sait pas	-	125 m au Nord
FRC2503916	LARNOD	Le Relais des Coucoucs	Station-service	Activité Terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé. Dépôt de liquides inflammables	Oui	Ne sait pas	205 m au Nord
FRC2501336	LARNOD	Gauthier Raymond	Atelier de menuiserie	Ne sait pas	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries	Ne sait pas	-	240 m au Sud-Est
FRC2501338	LARNOD	MORRE	Station-service	Ne sait pas	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.	Non	-	285 m au Nord

Au vu du sens d'écoulement de la nappe, ces sites n'ont pas d'impact sur le site d'étude.

5.2.2 Recherche sur BASOL et SIS

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

De leur côté, les secteurs d'information sur les sols (SIS) sont les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Selon la base de données Géorisques, aucun site n'est répertorié au droit du terrain à l'étude ainsi que dans un rayon de 500 m.

5.2.3 Recherche des ICPE

Aucune Installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation ou à enregistrement n'est répertoriée au droit du terrain à l'étude.

Aucune ICPE n'est implantée à proximité de la zone d'étude.



Figure 8 : ICPE à proximité du site d'étude (Source : georisques.gouv.fr)

5.2.4 Consultation de la base de données ARIA

La parcelle à l'étude ne semble pas être répertoriée dans la base de données ARIA qui recense tous les incidents ou accidents technologique en France.

5.2.5 Consultation des photographies aériennes historiques de l'IGN

La consultation du site de l'IGN (<http://remonterletemps.ign.fr>) a permis d'observer des vues aériennes du site depuis 1947. Des extraits sont documentés ci-dessous. Les principales observations sur les activités et évolutions sur site sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Photographies aériennes du site entre 1951 et 2013

<p>C3323-0091_1951_F3323-3623_0136</p> 	<p>C3027-0261_1963_FR532_1131</p> 
<p>1951 : Deux bâtiments sont présents au Sud du site d'étude tandis qu'au Nord se trouve des champs.</p>	<p>1963 : Construction de trois bâtiments au Nord. Les extérieurs servent de lieu de stockage de matériels.</p>
<p>C3323-0061_1972_F3323-3423_0076</p> 	<p>C3422-0011_1982_FR9222_0010</p> 
<p>1972 : Extension du bâtiment au centre de la zone d'étude. Une petite partie au Sud-Est sert toujours de lieu de stockage.</p>	<p>1982 : Pas de changement apparent sur site hormis la présence de voitures ? à l'extérieur à la place de la zone de stockage.</p>

C93PHQ4423_1991_IFN25_1411



1991 : Pas de changement notable.

CA01S00813_2001_FD25-39B_0647



2001 : Pas de changement notable hormis la présence de véhicules garés à l'extérieur.

CP12000092_FR9162x00019_03366



2012 : Pas de changement notable.

Les photographies aériennes montrent qu'en 1951 une partie des bâtiments était déjà construite. L'extension de ces bâtiments au Nord ainsi que le stockage de matériels sur les extérieurs, sont observables sur la photographie de 1963. Depuis il n'y a pas eu de changement majeur sur le site hormis la zone de stationnement depuis 1982 au Sud-Est de la zone d'étude.

6 ETUDE DE VULNERABILITE – MISSION A120

Cette étude documentaire vise à évaluer la vulnérabilité de l'environnement du site au travers de l'analyse des contextes géologiques, hydrogéologiques et hydrographiques en particulier (pour identifier les usages de l'eau et des ressources naturelles, mais également les zones protégées), mais également la vulnérabilité du site à l'environnement (risques naturels et technologiques).

6.1 SOURCES DE RENSEIGNEMENT

Les informations ci-après ont été recueillies au moyen des consultations :

- Des bases de données du BRGM InfoTerre (« Dossiers de la banque de données du sous-sol et logs géologiques » et « Dossiers des eaux souterraines »), <http://www.infoterre.brgm.fr/>,
- Des bases de données du site Géoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/>,
- Du site internet, <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>,
- Le référentiel hydrogéologique français BDLISA <https://bdlisa.eaufrance.fr/>,
- De l'Agence Régionale de Santé (ARS),
- Des bases de données Carmen de la DREAL de Bourgogne Franche-Comté <http://carmen.naturefrance.fr/>,
- Des bases de données répertoriant les risques naturels et technologiques), <http://www.georisques.gouv.fr/>,
- Du site internet climate-data.org pour le contexte météorologique.
- Du site internet <http://www.meteofrance.com/accueil> pour les normales climatiques.

6.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique n°502 de Besançon, le site d'étude est implanté au droit de formation jurassique, j6 (Rauracien) et j7 (Séquanien) associée à des séries calcaires séparés par des marnes.

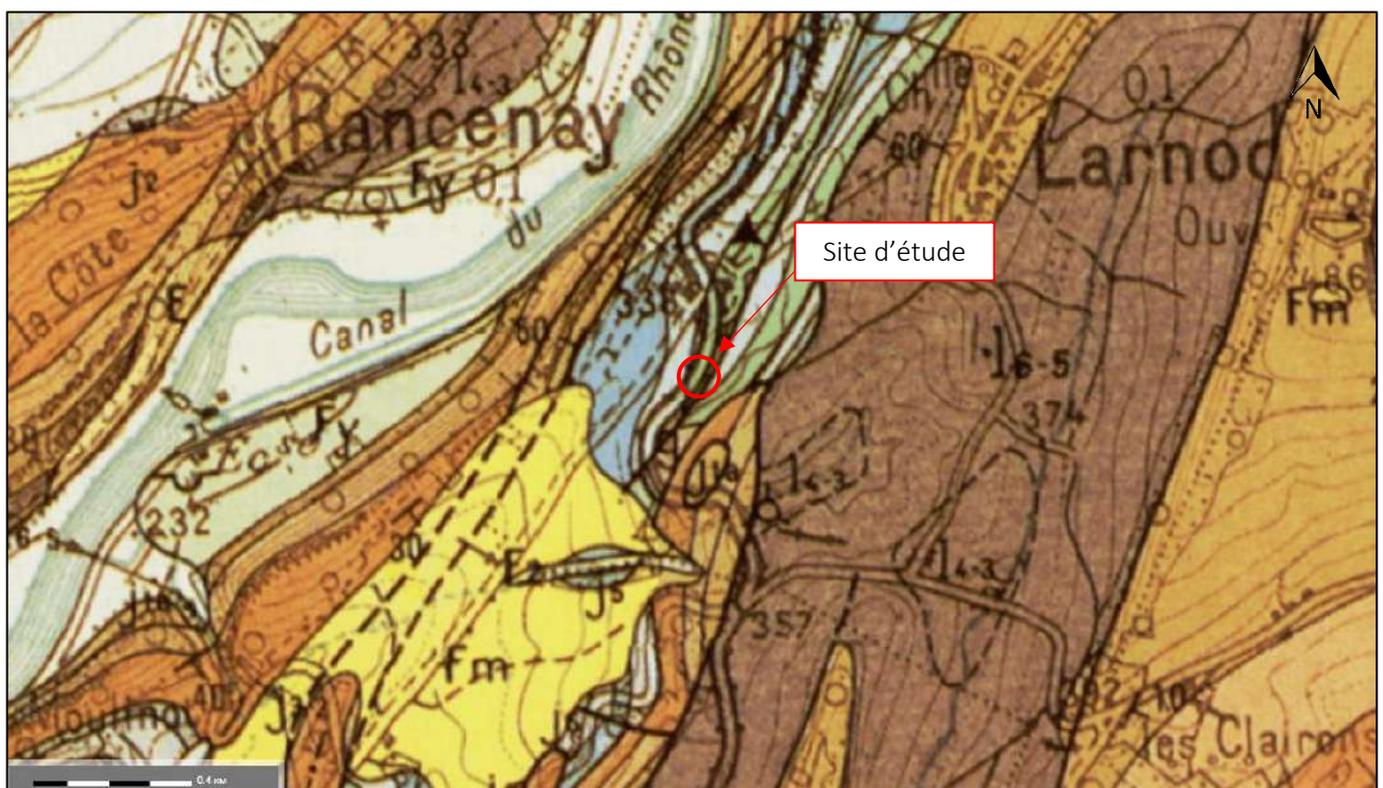


Figure 9 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°502 (source : infoterre.brgm.fr)

Un point de sondage est référencé sur INFOTERRE sous le numéro BSS001JHHK à 4 400 m au Nord-Est du site. La coupe géologique disponible reprise ci-dessous peut être transposable à notre site d'étude confirmant la présence de calcaire.

Tableau 5 : Coupe géologique transposable au site

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 36 m	CALCAIRE	RAURACIEN

6.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur d'étude est associé à la masse d'eau codifiée FRDG150 « Calcaires jurassiques des Avants-Monts » et plus particulièrement à l'entité hydrogéologique 96D « Calcaires jurassiques de la zone préjurassienne et avant-monts ».

Les calcaires jurassiques entre Ognon et Doubs correspondent à la partie calcaire des Avants-Monts du Jura, qui est la région située entre le Premier Plateau du Doubs et la vallée de l'Ognon, et à son extrémité sud le plateau calcaire de la région Doloise. C'est donc une masse d'eau à dominante sédimentaire.

Classiquement, comme pour une grande partie du Jura, deux niveaux aquifères potentiels se superposent : les calcaires du Jurassique moyen et ceux du Jurassique supérieur séparés par des marnes oxfordiennes, avec à la base un substratum liasique imperméable.

Les échanges souterrains entre les calcaires et les vallées alluviales sont importants. La masse d'eau est une nappe majoritairement libre qui se recharge grâce aux précipitations sur les calcaires où l'eau s'infiltré directement dans le sous-sol. La pluie moyenne annuelle enregistrée à Besançon est de 1100 mm/an. L'alimentation des aquifères karstiques est aussi constituée de pertes au niveau des nombreux bassins fermés, où pour certains affleurent les marnes du Lias.

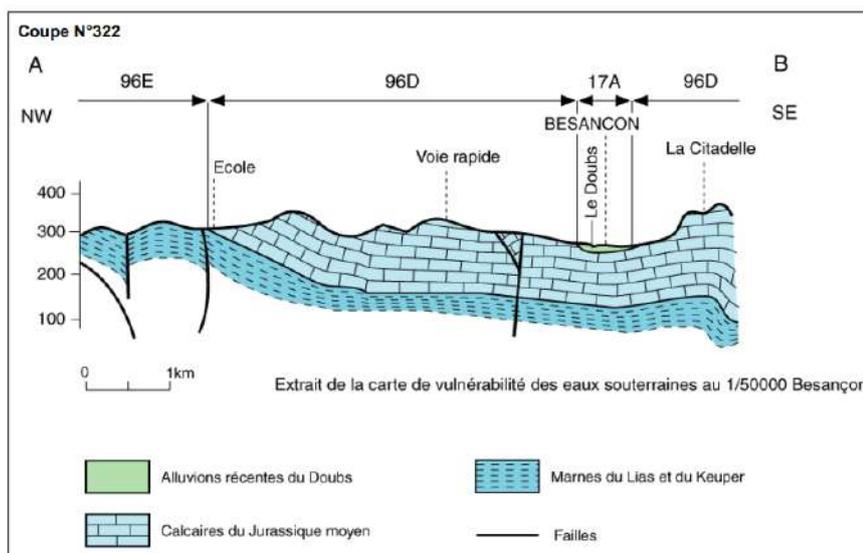


Figure 10 : Contexte hydrogéologie du secteur (source : eaufrance.fr)

Indice BRGM: 05028X0017/S35

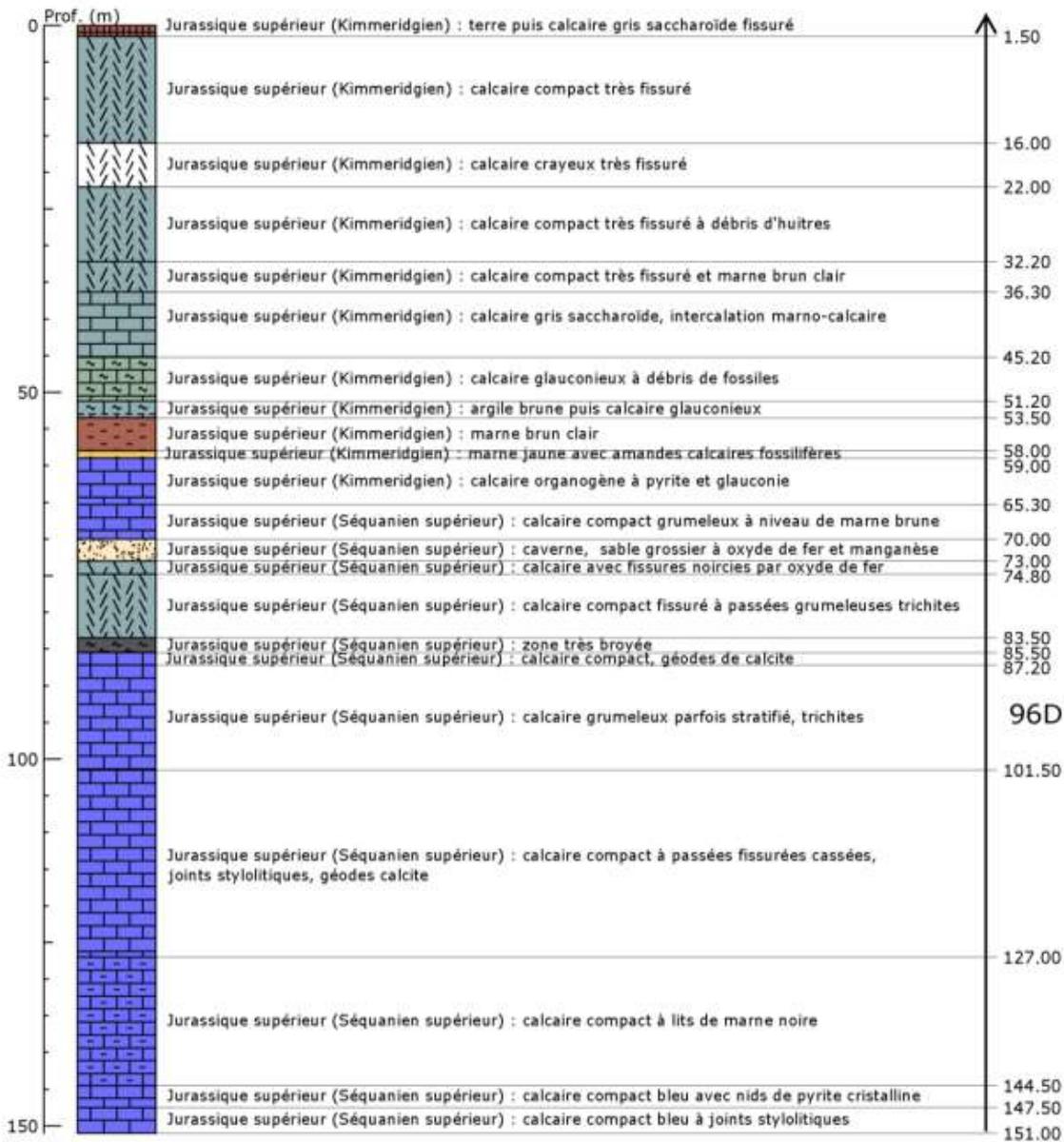


Figure 11 : Log hydrogéologie du secteur (source : eaufrance.fr)

6.4 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Aucun cours d'eau ne traverse le secteur d'étude. Le cours d'eau le plus proche du site est Le Doubs, s'écoulant à environ 400 m à l'Ouest de notre site d'étude, comme le figure le plan ci-dessous, est donc vulnérables en cas de pollution sur notre site d'étude.

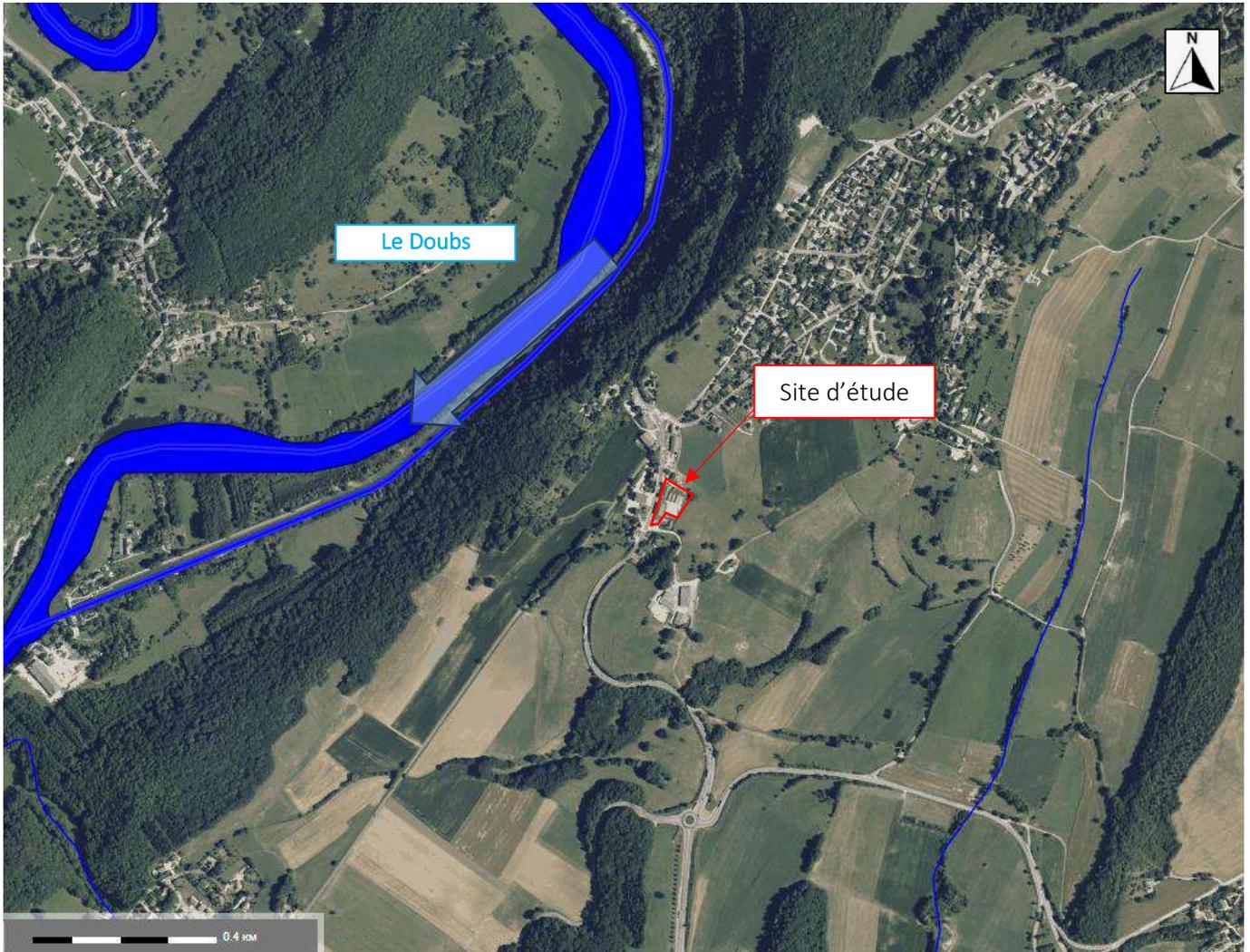


Figure 12 : Contexte hydrographique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)

6.5 CONTEXTE METEOROLOGIQUE

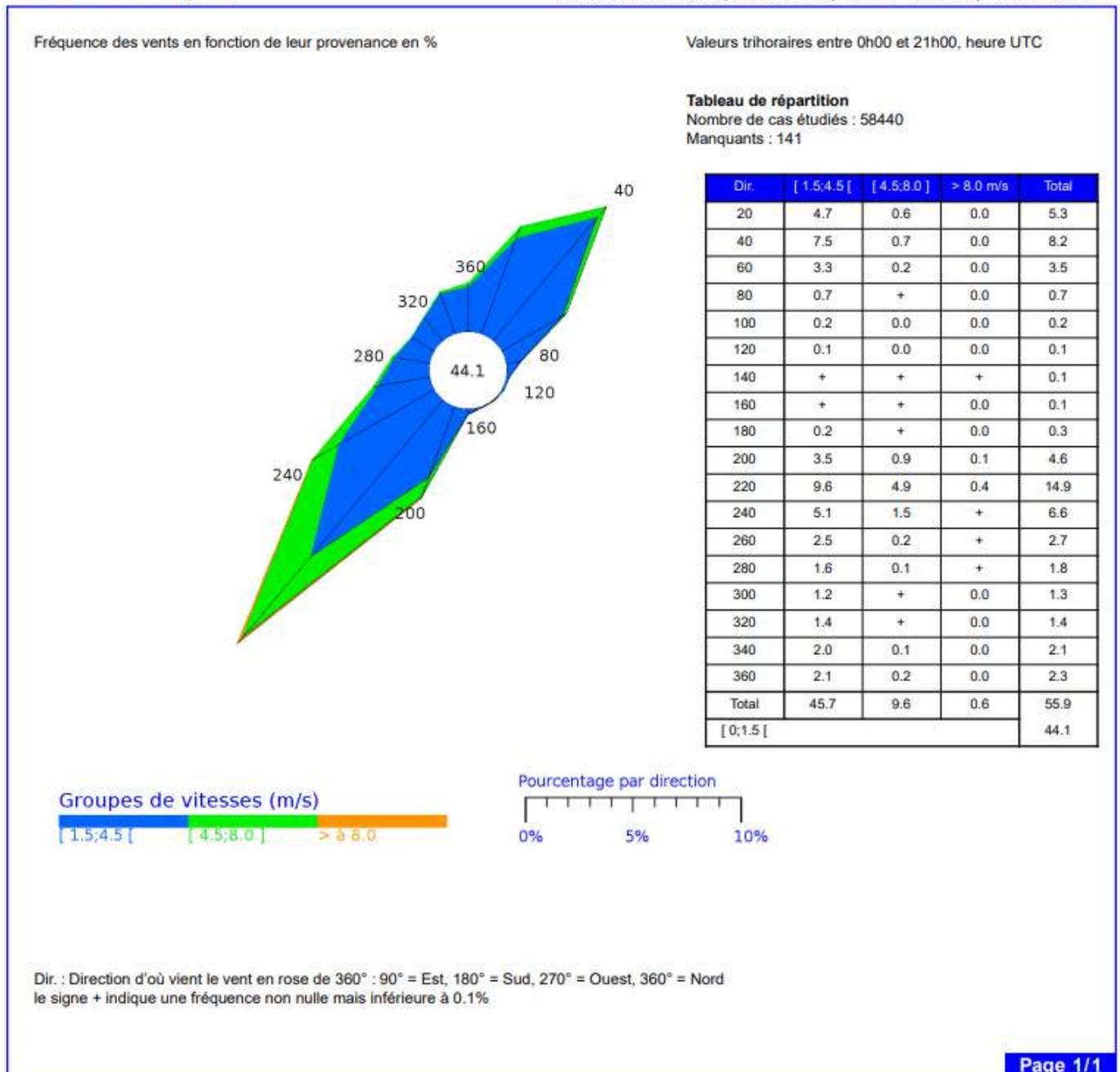
La ville de Larnod a un climat continental, comportant des hivers longs avec de fortes gelées. En janvier, la température moyenne est de 2,4 °C et elle peut descendre jusqu'à -0,4 °C. En juillet, la température moyenne est de 15,2 °C avec des maximales pouvant atteindre 24,5°C.

Les hauteurs moyennes des précipitations sont de 1100 mm par an. Au regard de ces données, une forte quantité d'eau est susceptible de pénétrer dans les sols pouvant ainsi favoriser la lixiviation de composés polluants.

La rose des vents à Besançon pouvant être transposable à Larnod fait apparaître une prépondérance des vents venant du Sud-Ouest. Il s'agit essentiellement, à 45,7 %, de vent d'une vitesse comprise entre 1.5 et 4.5 m/s. Seul 0,6 % des vents sont d'une vitesse supérieure à 8.0 m/s

BESANCON (25)

Indicatif : 25056001, alt : 307 m., lat : 47°14'56"N, lon : 5°59'19"E



Edité le : 22/06/2021 dans l'état de la base

Figure 13 : Rose des vents de Besançon sur la période de 1991 et 2010 (source : Météo France)

6.6 CIBLES POTENTIELLES

6.6.1 Exploitation des eaux souterraines

D'après la base de données Infoterre, plusieurs points d'eau sont répertoriés dans un rayon de 1 km autour du site. Les caractéristiques de ces points d'eau sont reprises dans le tableau suivant.

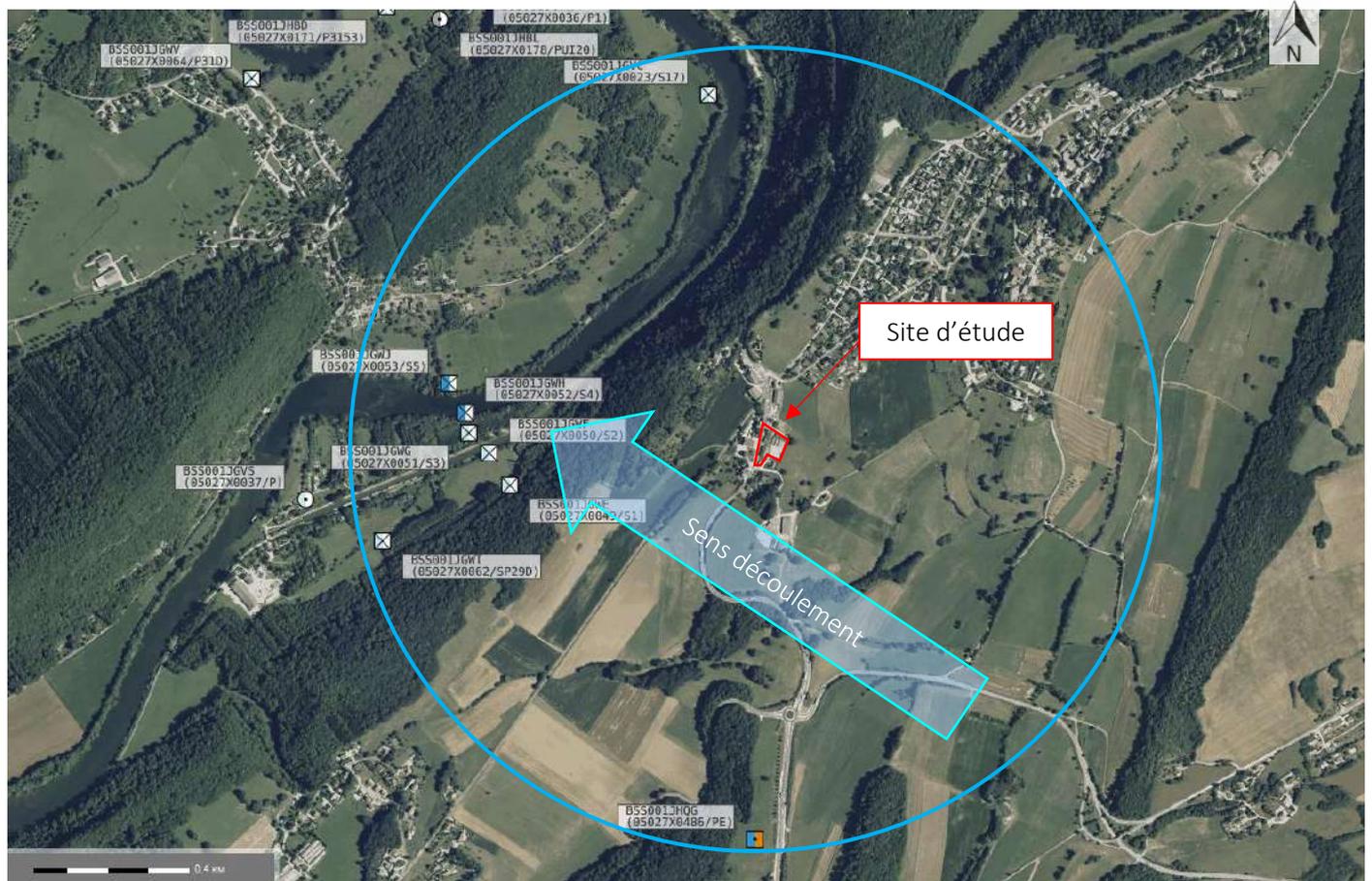


Figure 14 : Points d'eau à proximité du site d'étude (Infoterre)

Tableau 6 : points d'eau dans un rayon de 1 km

Référence	CODE_BSS	Adresse	Altitude	Nature	Profondeur d'investigation	Niveau d'eau/sol	Utilisation	Position hydraulique
BSS001JGVC	05027X0023/S17	RANCENAY	234,84 m	Forage	2,3 m	2,3 m	Non renseigné	Aval hydraulique
BSS001JGWE	05027X0049/S1	RANCENAY	235,0 m	Forage	6,5 m	3,1 m	Non renseigné	Aval hydraulique
BSS001JGWF	05027X0050/S2	RANCENAY	235,0 m	Forage	8,3 m	2,4 m	Non renseigné	Aval hydraulique
BSS001JGWG	05027X0051/S3	RANCENAY	235,0 m	Forage	9,0 m	3,5 m	Non renseigné	Aval hydraulique
BSS001JGWH	05027X0052/S4	RANCENAY	235,0 m	Forage	12,5 m	5,1 m	Non renseigné	Aval hydraulique
BSS001JGWJ	05027X0053/S5	RANCENAY	235,0 m	Forage	12,5 m	3,1 m	Non renseigné	Rive droite du Doubs
BSS001JGWT	05027X0062/SP29D	RANCENAY	236,25 m	Forage	5,5 m	4,4 m	Piézomètre	Aval hydraulique
BSS001JHQG	05027X0486/PE	BUSY	Non renseigné	Perte	20,0 m	Non renseigné	Non renseigné	Latéral hydraulique

Une grande partie des ouvrages sont en position aval hydraulique du site d'étude pour des utilisations non renseignées ou en tant que piézomètre. Ces points d'eau ont un usage sensible en cas de pollution.

D'après la base de données « IDÉO BFC », le secteur d'étude est éloigné de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eaux potable.

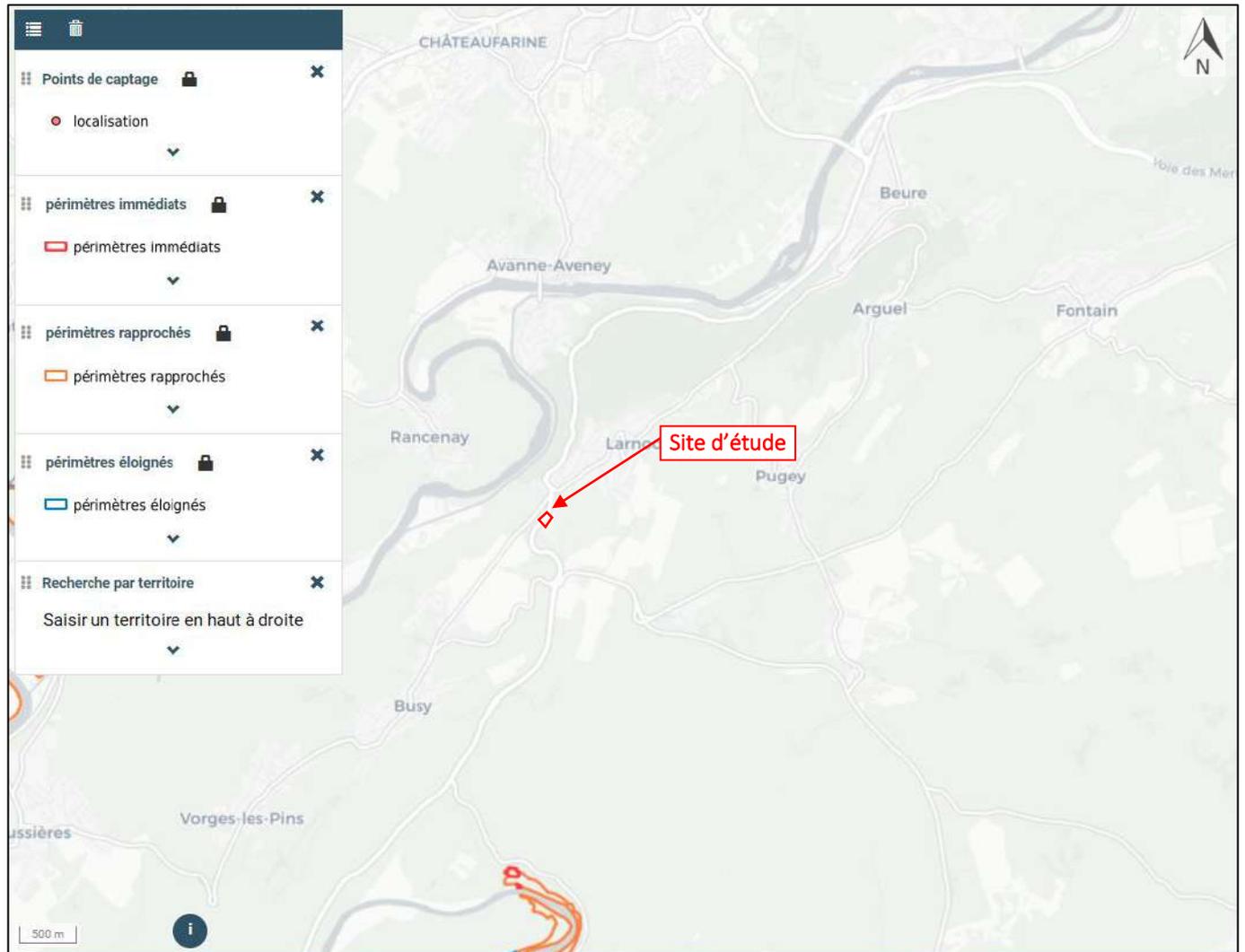


Figure 15 : Plan des captages AEP du secteur et leurs périmètres de protections (Source : ideo.ternum-bfc.fr)

6.6.2 Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

D'après les données disponibles sur le site du BRGM, le site d'étude est à proximité de plusieurs espaces protégés :

- Un arrêté de protection de biotope « Corniches Calcaires du département du Doubs » à 1300 m ;
- Une ZNIEFF Type I « Côtes du Doubs aux environs de Besançon » à 410 m ;

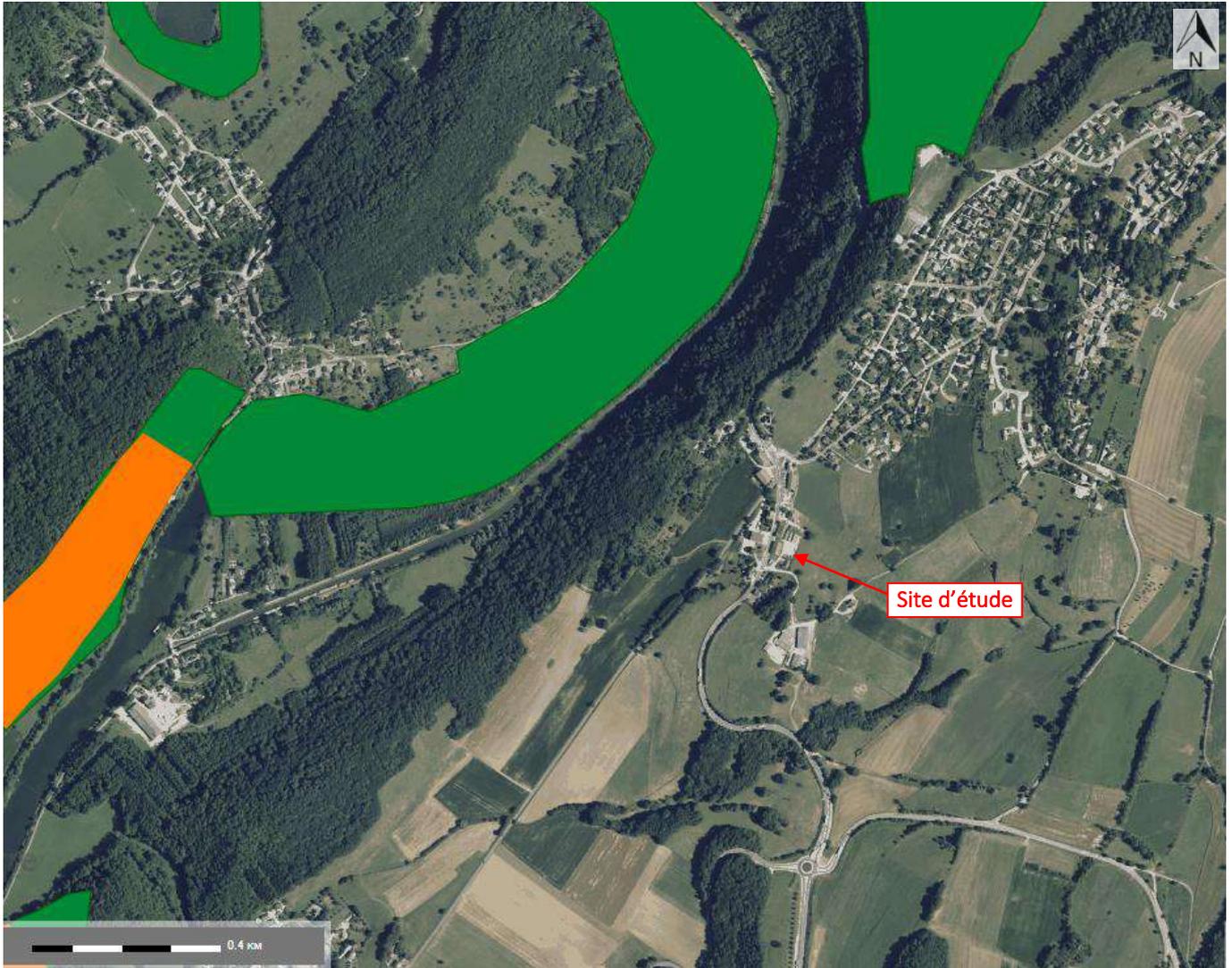


Figure 16 : Contexte écologique (Source : infoterre)

6.6.3 Risques naturels

6.6.3.1 *Potentiel radon*

La commune de Larnod est classée en catégorie 1 pour le potentiel radon.

6.6.3.2 *Risque sismique*

La commune de Larnod est classée en niveau 3, sismicité moyenne.

6.6.3.3 *Mouvement de terrain*

Le secteur d'étude est concerné par un faible risque de mouvement de terrain.

6.6.3.4 *Retrait gonflement des argiles*

Le site est en zone nulle de retrait-gonflement des argiles.

6.6.3.5 *Risque inondation lié au cours d'eau*

Le secteur d'étude est implanté hors zone inondable.

7 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE - DÉTERMINATION DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

7.1 SYNTHÈSE DES DONNÉES PERTINENTES DU SITE

L'étude historique et documentaire couplée à la visite du site avant investigations ont permis de mettre en avant les informations suivantes.

7.1.1 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Le tableau suivant présente le contexte environnemental du site.

Tableau 7 : Contexte environnemental

Contexte géologique	La zone d'étude est implantée au droit des formations j6 et j7 du jurassique supérieur.
Contexte hydrogéologique	Le secteur d'étude est associé à la masse d'eau codifiée FRDG150 « Calcaires jurassiques des Avants-Monts » et plus particulièrement à l'entité hydrogéologique « Calcaires jurassiques de la zone préjurassienne et Avant-Monts »
Usage des eaux souterraines	Le secteur d'étude est éloigné de tout périmètre de protection de captage. Plusieurs points d'eau sont référencés à proximité du site d'étude pour des utilisations non renseignés.
Contexte hydrographique	Le Doubs s'écoule à 400 m à l'Ouest ;
Contexte écologique	Site d'étude est à 410 m d'une ZNIEFF type I.

34

Le tableau suivant présente la vulnérabilité et la sensibilité des milieux.

Tableau 8 : Vulnérabilité et sensibilité des milieux

Occupation des sols autour du site	<u>Sensibilité des abords</u> : Forte Secteur d'étude en zone résidentielle.
Sols	<u>Vulnérabilité</u> : Moyenne à forte Infiltration en cas de pollution non limitée par la géologie en place.
Eaux superficielles	<u>Vulnérabilité</u> : Moyenne La rivière Le Doubs s'écoule à 400 m de notre site d'étude.
Eaux souterraines	<u>Vulnérabilité</u> : Forte Infiltration en cas de pollution en cas de réseau karstique. <u>Sensibilité</u> : Moyenne Le secteur d'étude est éloigné d'un périmètre de captage AEP mais de nombreux piézomètres sont présents en aval du site.
Contexte écologique	<u>Vulnérabilité et sensibilité</u> : Faible Site d'étude non intégré dans une zone écologique.

7.1.2 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

Le site d'étude est référencé comme BASIAS sous le numéro FRC2505796 pour des activités de carrosserie. C'est également une ancienne ICPE soumise à déclaration sous le n°405B1°b. D'après les photographies aériennes disponibles sur l'IGN, une partie des bâtiments était déjà présente en 1951, la construction des nouveaux bâtiments tel qu'ils sont aujourd'hui s'est achevée en 1972. La visite de site a permis d'identifier plusieurs zones à risques de pollution tel que la présence d'une ancienne cuve à fioul, une aire de lavage, une cuve FOD avec chaudière associée, une cabine peinture ou encore des ateliers mécaniques.

7.2 PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (A130)

Au regard de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité, PERL Environnement a recommandé de mener un diagnostic environnemental (DIAG), basé sur une reconnaissance de la qualité des sols au droit des ZRP identifiée.

Le programme d'investigation proposé est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Programme d'investigation sur les sols

Zones à caractériser	Nombre de sondages	Mètre linéaire
Atelier mécanique avec fosse de maintenance	2	4 ml
Cabine de peinture	1	2 ml
Cuve à fuel	2	1 ml
Forge au charbon / Stockage de pneumatiques	1	2 ml
Maintenance véhicules de transports – atelier et fosse	3	4 ml
Aire de lavage	1	1 ml
Stockage de matériaux / Parking remorques	1	1 ml
Stockage de matériel / Stationnement de véhicules	1	1 ml
Remblais au droit des futurs décaissements	3	5 ml
TOTAL	15 Sondages	20 ml

Les zones à risque de potentiel de pollution identifiées sont représentées dans la figure suivante.



Figure 17 : Plan de localisation des zones à risque de pollution

7.3 SCHEMA CONCEPTUEL INITIAL

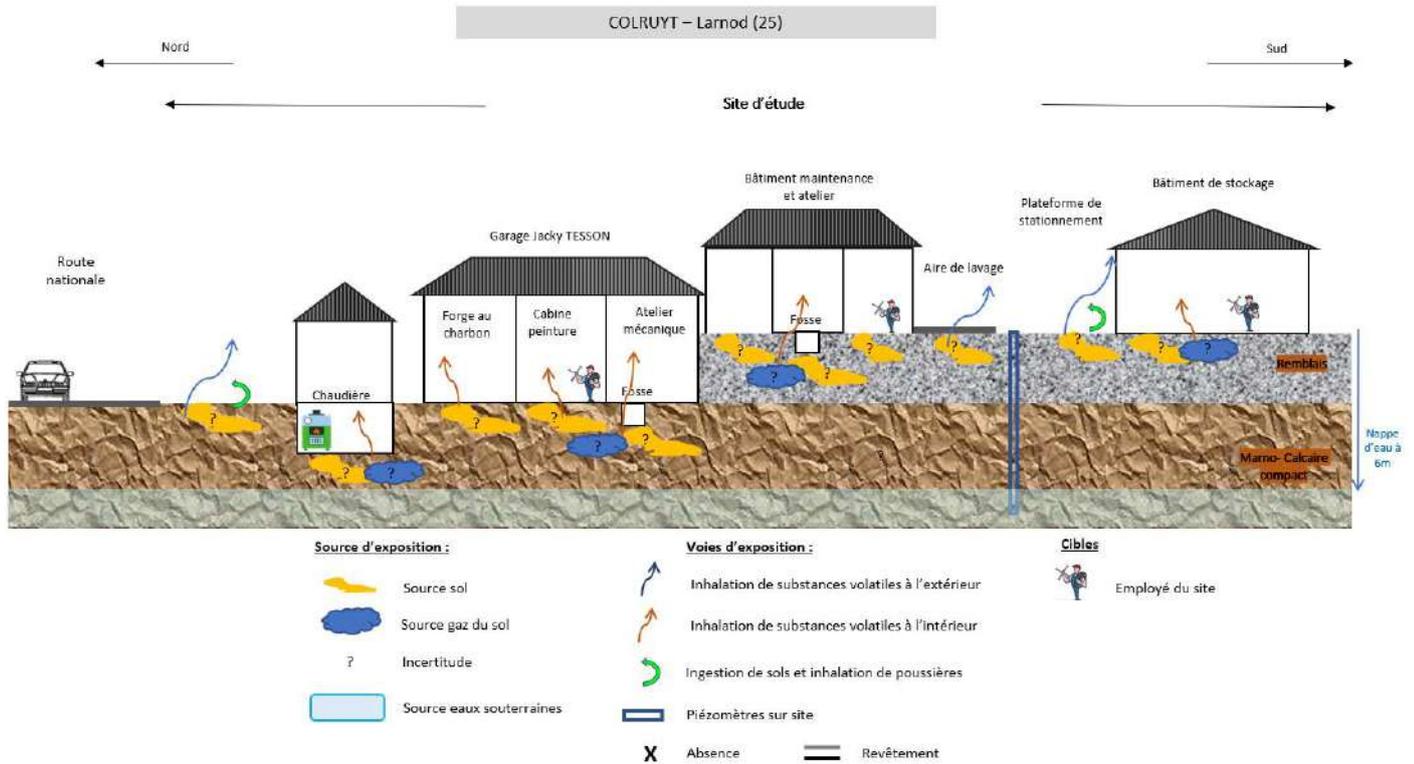


Figure 18 : Schéma conceptuel initial

8 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (MISSION A200)

8.1 PREPARATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN - HYGIENE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

Préalablement à l'intervention sur site, afin de respecter la réglementation en matière d'Hygiène et de Sécurité des travailleurs, PERL Environnement a établi avec le client un Plan de Prévention afin d'évaluer les risques auxquels seront exposés les intervenants de PERL Environnement sur site, ainsi que les éventuels impacts environnementaux associés à la mission.

En application de la réglementation Anti-Endommagement (Arrêté du 15/02/2012 portant application du Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011) relative à l'exécution de travaux à proximité de certains réseaux de transport ou de distribution, PERL Environnement a réalisé, en accord avec le donneur d'ordre, des DT/DICT conjointes (Déclaration de projet de Travaux et Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) avant l'intervention sur site.

Les investigations de sols ont été implantées et validées avec le client. Un repérage au détecteur de réseau a été réalisé avant l'implantation. Les sondages ont été marqués au sol avec une bombe de peinture de couleur.

8.2 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS

Les investigations de terrains ont alors porté sur la réalisation de 6 sondages sur site. Elles se sont déroulées le **02 février 2024**.

Le programme d'investigations élaboré est repris sur la figure en page suivante.

Les sondages ont été réalisés au carottier à gouges portatif par deux ingénieurs de PERL Environnement.

L'ensemble des sondages a été immédiatement rebouché avec les matériaux extraits directement après l'observation organoleptique et la prise d'échantillons.

Un bouchon de béton ou d'enrobé a été mis en place en tête des sondages de façon à reconstituer l'étanchéité sur les zones concernées.

L'ingénieur de PERL Environnement, présent constamment lors des investigations, a assuré le respect du Plan de Prévention, dirigé les sondages, noté les coupes géologiques et techniques, effectué les mesures semi-quantitatives au PID (Photon Ionisation Detector) pour évaluer la présence de composés organiques volatils et constitué les échantillons des sols traversés.

La stratégie d'échantillonnage a consisté en un échantillonnage systématique par couche lithologique homogène ou suivant les observations visuelles et olfactives de terrain.

Les coupes géologiques des sondages sont présentées en **Annexe 3** et précisent notamment la technique de sondage, les lithologies observées et les échantillons prélevés.

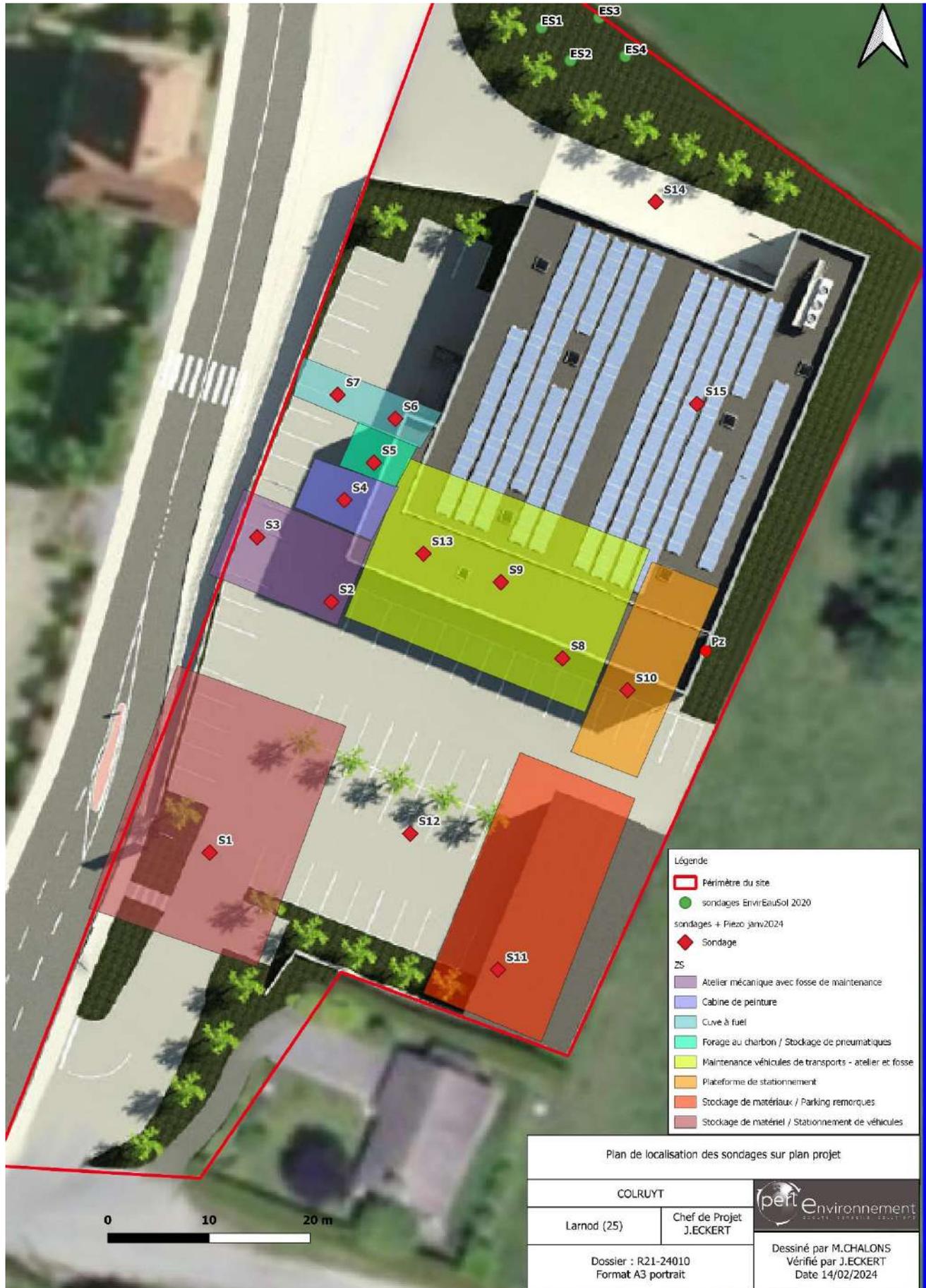
Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre étanches neufs de qualité laboratoire, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, conservés dans des glacières maintenues au frais par des pains de glace réfrigérés. Ils ont été envoyés par UPS au laboratoire AGROLAB le 03 février 2024 pour une réception au laboratoire le 05 février 2024.

La dénomination des échantillons fait référence au nom de l'ouvrage dans lequel l'échantillon a été prélevé, suivi de la profondeur d'échantillonnage (Par exemple S1 0.9-2).



39

Figure 19 : Plan d'implantation des sondages



40

Figure 20 : Plan d'implantation des sondages sur futur plan masse

8.3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le tableau suivant récapitule les échantillons prélevés, leur justification et localisation, avec le résultat des mesures de terrain (PID) et le programme analytique appliqué. Les mesures au PID sont restées négatives sur l'ensemble des échantillons prélevés.

Tableau 10 : Description des échantillons de sol sélectionnés et programme analytique

Sondages	Echantillons	Programme analytique
S1	S1 0.2-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S2	S2 0.2-0.5	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S3	S3 0.2-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
	S3 1-2	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S4	S4 0.1-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S5	S5 0.1-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S6	S6 0-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S7	S7 0-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S8	S8 0.4-1	ISDI +12ML
S9	S9 0.5-1	ISDI +12ML
	S9 1-1.5	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S10	S10 0.3-0.6	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
	S10 0.6-1	ISDI +12ML
S11	S11 0.2-1	ISDI +12ML
S12	S12 0-1	ISDI +12ML
	S12 1-2	ISDI +12ML
S13	S13 0.2-1	HCT10-40 + 8ML + HAP + BTEX + COHV
S14	S14 0-1	ISDI +12ML
	S14 1-2	ISDI +12ML
S15	S15 0-1	ISDI +12ML

HCT : Hydrocarbures C10-40 BTEX : benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
COHV : Composés Organiques Halogénés Volatils PCB : Polychlorobiphényles 8 ML : Métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg Ni, Pb, Zn)

8.4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

8.4.1 Valeurs de comparaison

L'interprétation des résultats se fait par comparaison des résultats entre eux et également par comparaison à des valeurs de référence, valeurs guides ou valeurs de gestion. Ces valeurs ne sont pas nécessairement des seuils de réhabilitation, ni des seuils de risque sanitaire. Elles peuvent parfois être réglementaires. Il est ainsi nécessaire de garder à l'esprit l'objectif à atteindre par les investigations menées.

Le tableau suivant présente les valeurs de comparaison utilisées dans le cadre de cette étude :

Tableau 11 : Valeurs comparatives pour les sols

Milieu	Valeur de comparaison
SOL	<p>Les valeurs analytiques en métaux lourds mesurées sont comparées à titre indicatif aux Vibrisse supérieure des valeurs obtenues lors l'échantillonnage du fond géochimique de la « La région agricole plaines et basses vallées de la Saône, du Doubs et de l'Ognon » - BD ETM du GISSOL (2009) et à défaut aux valeurs maximales ordinaires en France – Référentiel Géochimique de l'INRA (1997).</p> <p>En l'absence de valeur française réglementaire sur les sols, les résultats analytiques ont été comparés à titre indicatif, aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12/12/2014. Ces valeurs s'appliquent dans le cadre du transfert de terres excavées vers une ISDI et ne représentent pas des seuils de réhabilitation (ceux-ci sont définis selon une démarche d'évaluation des risques propre à chaque site).</p> <p>Les Hydrocarbures sont naturellement non décelés dans les sols ordinaires, à l'exception des hydrocarbures dans les sols forestiers (humus). Dès lors, l'existence d'une contamination, aussi infime soit elle, du milieu SOL par les hydrocarbures peut être appréhendée par comparaison des concentrations mesurées avec les limites de quantification du laboratoire.</p> <p>De même pour les autres polluants organiques chimiques, ces substances ne sont pas présentes naturellement dans l'environnement. Donc, le constat de leur présence témoigne d'une contamination (même limitée).</p>

8.4.2 Résultats des observations de terrain

Les investigations ont permis de mettre en avant la présence de remblais limoneux graveleux à blocs pluridécamétriques marron puis du terrain naturel constitué de limon argileux marron/vert à blocs pluridécamétriques. Aucun déchet n'a été relevé sur les sondages réalisés.

42

Aucune arrivée d'eau n'a été observé sur les sondages. Les valeurs au PID sont restées négatives sur les 3 échantillons prélevés.

8.4.3 Présentation des résultats sur les sols

Les bulletins d'analyses de sol sont présentés en **Annexe 4**. Les bordereaux d'analyses fournis par le laboratoire présentent les résultats en mg/kg MS (matière sèche). Les **tableaux en page suivantes** présentent les résultats d'analyses sur chaque échantillon analysé.

Les concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire sont désignées par < LQ.

Pour les métaux sur brut, les valeurs présentées en caractères **gras** sont supérieures au fond géochimique local. Les valeurs en **vert** sont comprises dans les gammes d'anomalies naturelles modérées, celles en **rouge** sont associées à de fortes anomalies.

Les valeurs présentées en caractères **gras** sont supérieures aux critères « déchets inertes » pour les paramètres concernés.

Tableau 12 : Résultats d'analyses sur les métaux

Paramètre	Unité	LOQ	Fond géochimique local	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	Stockage de matériel	Atelier mécanique avec fosse de maintenance		Cabine de peinture		Cuve à fuel	Forge au charbon / Stockage	
						S1 0.2-1	S2 0.2-0.5	S3 0.2-1	S3 1-2	S4 0.1-1	S5 0.1-1	S6 0-1	S7 0-1
Métaux													
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsenic (As)	mg/kg	1	25**	30-60	60-284	7,2	3,8	8,6	5,3	23	5,4	15	3,7
Baryum (Ba)	mg/kg	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,1	1,07*	0,45-2	2-16	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5	0,1	1,1	0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	0,2	140,1*	90-150	150-3180	30	11	44	20	99	14	47	16
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,2	30,9*	20-62	65-102	8,8	3,7	6,6	5,4	19	3,2	110	5,4
Mercure (Hg)	mg/kg	0,05	0,12*	0,15-2,3	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,95	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	mg/kg	0,5	70,4*	60-130	130-2076	21	8,5	27	17	77	10	31	8,8
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	55,6*	50-90	100-3000	6	4,8	7,2	6,7	17	5,4	320	5
Sélénium (Se)	mg/kg	1	0,8**	0,8-2	2-4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	1	176,9*	100-250	250-3800	25	13	45	30	110	17	620	19

* Vibrisse supérieure des valeurs obtenues lors l'échantillonnage du fond géochimique de la région agricole plaines et basses vallées de la saone, du doubs et de l'ognon - BD ETM du GISSOL(2009)

** Valeurs maximales ordinaires en France - Référentiel Géochimique de l'I.N.R.A. (1997)

43

Paramètre	Unité	LOQ	Fond géochimique local	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies naturelles	Maintenance de véhicules de transports / Atelier et fosse				Aire de lavage		Stockage / Parking remorques	Caractérisation des remblais				
						S8 0.4-1	S9 0.5-1	S9 1-1.5	S13 0.2-1	S10 0.3-0.6	S10 0.6-1	S11 0.2-1	S12 0-1	S12 1-2	S14 0-1	S14 1-2	S15 0-1
Métaux																	
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,5	-	-	-	1,5	1,6	-	-	-	1,3	1,2	2,1	2,7	4,6	1,4	1,5
Arsenic (As)	mg/kg	1	25**	30-60	60-284	5,5	14	8,7	9	2,2	6,2	6,7	9,3	30	54	14	2,2
Baryum (Ba)	mg/kg	1	-	-	-	52	45	-	-	-	16	21	34	67	170	64	5,7
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,1	1,07*	0,45-2	2-16	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,5	0,5	2,5	0,3	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg	0,2	140,1*	90-150	150-3180	24	37	22	33	8,4	15	21	31	88	35	41	5,9
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,2	30,9*	20-62	65-102	8,1	9,7	3,8	6,9	1,7	3,9	2,8	6,6	19	190	11	1,1
Mercure (Hg)	mg/kg	0,05	0,12*	0,15-2,3	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,12	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg	1	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,6	<1,0	1,4
Nickel (Ni)	mg/kg	0,5	70,4*	60-130	130-2076	16	22	13	28	4,1	11	15	20	69	26	26	3,6
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	55,6*	50-90	100-3000	8,4	16	5,3	8,9	3,1	9,3	4,9	12	23	730	24	3,7
Sélénium (Se)	mg/kg	1	0,8**	0,8-2	2-4,5	<1,0	<1,0	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg	1	176,9*	100-250	250-3800	21	49	32	34	23	20	19	100	220	880	52	30

* Vibrisse supérieure des valeurs obtenues lors l'échantillonnage du fond géochimique de la région agricole plaines et basses vallées de la saone, du doubs et de l'ognon - BD ETM du GISSOL(2009)

** Valeurs maximales ordinaires en France - Référentiel Géochimique de l'I.N.R.A. (1997)

Tableau 13 : Résultats d'analyses pack ISDI

Paramètre	Unité	LOQ	seuils ISDI (Arrêté du 12/12/2014)	Maintenance de véhicules de transports / Atelier et fosse		Aire de lavage	Stockage / Parking remorques	Caractérisation des remblais				
				S8 0.4-1	S9 0.5-1	S10 0.6-1	S11 0.2-1	S12 0-1	S12 1-2	S14 0-1	S14 1-2	S15 0-1
Analyses physico-chimiques												
COT Carbone Organique Total	mg/kg	1000	30000	8500	7300	1000	1000	4000	3300	14000	7200	4100
Hydrocarbures totaux												
Fraction C10-C12	mg/kg	4	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg	4	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	8,4	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg	2	-	19,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	3,7	50,4	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg	2	-	48,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	27,6	76,8	<2,0	2,7
Fraction C24-C28	mg/kg	2	-	140	3,2	<2,0	<2,0	<2,0	49,4	110	<2,0	2,8
Fraction C28-C32	mg/kg	2	-	250	3,5	<2,0	<2,0	<2,0	39	110	<2,0	2,4
Fraction C32-C36	mg/kg	2	-	220	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	20,1	82,2	<2,0	<2,0
Fraction C36-C40	mg/kg	2	-	110	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	6,1	39	<2,0	<2,0
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	20	500	790	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	140	480	<20,0	<20,0
Composés aromatiques												
Benzène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
BTEX total	mg/kg	-	6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques												
Naphtalène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,064
Acénaphthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	2,7	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,7	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,4	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,4	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,6	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,84	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,6	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,14	n.a.	n.a.
Somme HAP (VROM)	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11,7	n.a.	n.a.
HAP (EPA) - somme	mg/kg	-	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15,2	n.a.	0,064
Polychlorobiphényles												
PCB (28)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,056	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,052	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,059	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,043	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg	0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	<0,001	<0,001
Somme 6 PCB	mg/kg	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,18	n.a.	n.a.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg	-	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,23	n.a.	n.a.
Analyses sur éluats après lixiviation												
pH		0	-	8,5	7,6	9	8,5	8,6	8,4	8,2	8,3	8,8
Température	°C	0	-	20,5	20	21,1	19,9	20,8	20,2	19,8	20,6	18,8
Conductivité électrique	µS/cm	5	-	110	180	64,8	70,8	94,1	150	130	110	83,8
Fractions cumulées												
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg	1000	4000	0 - 1000	1600	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	1300	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg	200	500	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,2	1	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg	1	10	4	4	7	4	5	4	6	5	4
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg	10	800	0 - 10	15	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg	50	1000	89	130	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,06	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,1	20	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0,26	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,001	0,04	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001	0,002	0,002	0 - 0,001	0,002	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,02	0,5	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,02	2	0,05	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0,12	0,03	0 - 0,02
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,4	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,0003	0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0,09	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,02	4	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,06	0 - 0,02	0,04
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg	0,05	0,1	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05

Tableau 14 : Résultats d'analyses sur brut

Paramètre	Unité	LOQ	seuils ISDI (Arrêté du 12/12/2014)	Stockage de matériel	Atelier mécanique avec fosse de maintenance			Cabine de peinture		Cuve à fuel	Forge au charbon / Stockage	Maintenance de véhicules de transports / Atelier et fosse		Aire de lavage
				S1 0.2-1	S2 0.2-0.5	S3 0.2-1	S3 1-2	S4 0.1-1	S5 0.1-1	S6 0-1	S7 0-1	S9 1-1.5	S13 0.2-1	S10 0.3-0.6
Hydrocarbures totaux														
Fraction C10-C12	mg/kg	4	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C12-C16	mg/kg	4	-	<4,0	65,9	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	10,4	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fraction C16-C20	mg/kg	2	-	<2,0	180	<2,0	2,7	8,9	4,2	230	10,2	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C20-C24	mg/kg	2	-	<2,0	230	<2,0	4	9,2	7,8	370	14,7	<2,0	<2,0	2,7
Fraction C24-C28	mg/kg	2	-	<2,0	470	<2,0	6,5	8,9	9,5	210	10,6	<2,0	2,5	4,2
Fraction C28-C32	mg/kg	2	-	<2,0	550	<2,0	8,5	7,5	9,1	82	5,3	<2,0	3,1	5,5
Fraction C32-C36	mg/kg	2	-	<2,0	400	<2,0	6,5	4,3	7	31,1	<2,0	<2,0	2,6	4,2
Fraction C36-C40	mg/kg	2	-	<2,0	170	<2,0	3	<2,0	4,2	10,9	<2,0	<2,0	<2,0	2,2
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg	20	500	<20,0	2100	<20,0	31,6	42	43,9	950	43,8	<20,0	<20,0	<20,0
Composés aromatiques														
Benzène	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg		-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
BTEX total	mg/kg		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COHV														
Tétrachloroéthylène	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg	0,025	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	0,025	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg		-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle	mg/kg	0,02	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tétrachlorométhane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dichlorométhane	mg/kg	0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques														
Naphtalène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg	0,05	-	<0,050	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,2	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,05	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg		-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Somme HAP (VROM)	mg/kg		-	n.a.	0,36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,23	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
HAP (EPA) - somme	mg/kg		50	n.a.	0,36	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,66	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

8.4.4 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols (A270)

Les résultats d'analyses ont permis de mettre en avant :

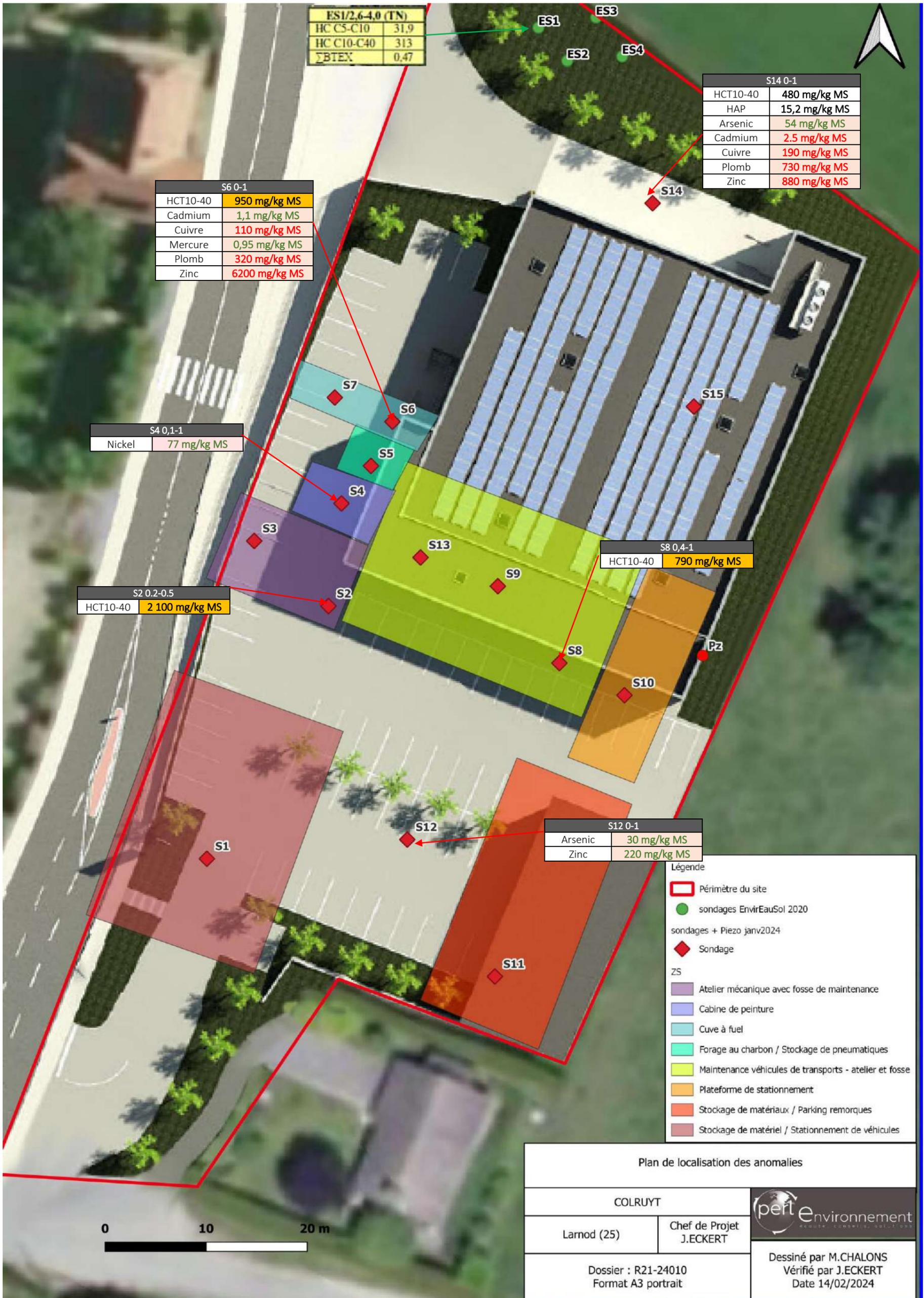
- La quantification de métaux lourds :
 - ✓ À des teneurs inférieures au bruit de fond géochimique sur 16 des 20 échantillons analysés ;
 - ✓ A des teneurs supérieures au fond géochimique, comprises dans la gamme des anomalies naturelles en Nickel (S4 0.1-1), en Mercure (S6 0-1), en Arsenic (S12 1-2 et S14 0-1) ainsi qu'en Zinc (S12 1-2) ;
 - ✓ A des teneurs comprises ou supérieures à la gamme des fortes anomalies naturelles en Mercure avec 2,5 mg/kg MS (S14 0-1), en Cuivre avec 110 mg/kg MS et 190 mg/kg MS (respectivement en S6 0-1 et S14 0-1), en Plomb avec 320 mg/kg MS et 730 mg/kg MS (respectivement S6 0-1 et S14 0-1) ainsi qu'en zinc avec 620 mg/kg MS et 880 mg/kg MS (respectivement S6 0-1 et S14 0-1).
- La quantification d'Hydrocarbures sur 13 des 20 échantillons analysés :
 - ✓ A l'état de traces sur 4 échantillons avec des valeurs oscillantes entre 2,4 mg/kg MS (S15 0-1) et 5,5 mg/kg MS (S10 0.3-0.6) ;
 - ✓ A des teneurs inférieures au seuil ISDI sur 5 échantillons avec des teneurs comprises entre 31,6 mg/kg MS (S3 1-2) et 140 mg/kg MS (S12 1-2) ;
 - ✓ A des teneurs supérieures ou proches du seuil de déchet inerte fixé à 500 mg/kg MS sur 4 échantillons. Les remblais au droit de S14 0-1 présente une teneur en Hydrocarbures de 480 mg/kg MS, valeur proche du seuil. Au niveau de la partie superficielle de S2 au droit de l'atelier mécanique et de la fosse de maintenance, les analyses démontrent une concentration de 2 100 mg.kg MS. Au niveau de la cuve à fuel (S6 0-1) et de la zone de maintenance des véhicules (S8 0.4-1) les concentrations sont de respectivement 950 mg/kg MS et 790 mg/kg MS.
- L'absence de quantification de BTEX, PCB et COHV sur l'ensemble des échantillons analysés,
- La quantification de HAP sur 4 des 20 échantillons analysés à des teneurs ne dépassant pas 15,2 mg/kg MS au droit des remblais S14 0-1, restant inférieures au seuil de déchet inerte de 50 mg/kg MS,
- La quantification de métaux sur éluât à des concentrations proches de la limite de quantification du laboratoire,
- La quantification sur éluât en fractions solubles, en fluorures et en chlorures restant inférieure aux seuils de déchets inertes.

En synthèse, le diagnostic à mis en évidence :

- Des concentrations en ETM dans certains remblais de surface mais qui sont compatibles avec le projet au vu du recouvrement de surface ;
- deux pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de l'ancien atelier et de la chaudière avec des concentrations respectives de 2 100 mg/kg et 950 mg/kg. Ces impacts très localisés et de faible volume (respectivement 30 et 10 m², soit environ 40 m³ max) devront être traités en filières spécialisés pour un surcout d'environ 7 k€.
- un impact au droit de S8, qui devra être dimensionné par des investigations complémentaires. Cependant, les fractions hydrocarbures sont lourdes, peu volatiles et n'engendrent pas de risque sanitaire pour l'usage futur.

Les principaux résultats sont repris en page suivante.

Figure 21 : Principales anomalies relevés sur site



8.6 LIMITES DES INVESTIGATIONS

Les sondages et ouvrages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains au droit du site. Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision locale représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux sondages et/ou à plus grande profondeur.

Par ailleurs, un diagnostic rend compte de l'état d'un milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau de la nappe liée à une saisonnalité) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Enfin, le résultat d'un diagnostic de l'état d'un milieu ne doit être considéré que dans le contexte et pour la date de l'étude. Toute utilisation en dehors de ce contexte ne saurait engager la responsabilité de PERL Environnement.

9 CONCLUSION

La SAS IMMO COLRUYT a mandaté PERL Environnement pour la réalisation d'une étude historique, documentaire et de vulnérabilité couplée à un diagnostic de pollution des sols afin d'évaluer la qualité des sols au droit d'une ancienne carrosserie.

D'après l'étude historique, le site d'étude est référencé comme BASIAS sous le numéro FRC2505796 pour des activités de carrosserie. C'est également une ancienne ICPE soumise à déclaration sous le n°405B1°b

D'après les photographies aériennes disponibles sur l'IGN, une partie des bâtiments était déjà présente en 1951, la construction des nouveaux bâtiments tel qu'ils sont aujourd'hui s'est achevée en 1972. La visite de site a permis d'identifier plusieurs zones à risques de pollution tel que la présence d'une ancienne cuve à fioul, une aire de lavage, une cuve FOD avec chaudière associée, une cabine peinture ou encore des ateliers mécaniques.

D'après l'étude de vulnérabilité des milieux, le secteur d'étude se situe en zone résidentielle à environ 400 m d'une ZNIEFF de type I. La nappe est peu profonde, environ 6 m de profondeur et la rivière la plus proche, le Doubs s'écoule à environ 400 m à l'Ouest du site d'étude. Le secteur est éloigné de tout périmètre de protection de captage AEP, cependant, plusieurs points d'eau sont recensés à proximité du site d'étude pour des utilisation non renseignés.

Les investigations se sont déroulées le 02 février et ont consisté en la réalisation de 15 sondages de sols entre 0,5 et 2 m de profondeur au carottier portatif.

Les investigations ont permis de mettre en avant la présence de remblais limoneux graveleux puis du terrain naturel constitué de marnes calcaires marron.

Analytiquement, ces investigations ont également permis de mettre en évidence :

- Des concentrations en ETM dans certains remblais de surface mais qui sont compatibles avec le projet au vu du recouvrement de surface ;
- Deux pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de l'ancien atelier et de la chaudière avec des concentrations respectives de 2 100 mg/kg et 950 mg/kg. Ces impacts très localisés et de faible volume (respectivement 30 et 10 m², soit environ 40 m³ max) devront être traités en filières spécialisés pour un surcout d'environ 7 k€.
- Un impact au droit de S8, qui devra être dimensionné par des investigations complémentaires. Cependant, les fractions hydrocarbures sont lourdes, peu volatil et n'engendre pas de risque sanitaire pour l'usage futur.

10 RECOMMANDATIONS

Suite au diagnostic environnemental réalisé, Perl Environnement recommande :

- Un dimensionnement vertical et horizontal de l'impact en hydrocarbure observé au droit de S8,
- Un traitement des pollutions concentrées en hydrocarbures au droit de S2 et S6 en biocentre pour un surcout d'environ 7 k€.

11 PORTEE ET USAGE DU DOCUMENT

Le présent document est rédigé par PERL ENVIRONNEMENT pour répondre aux objectifs de mission définis dans l'offre technique et commerciale référencée en page 3. Il s'appuie notamment sur les informations fournies par le client, et sur les connaissances et normes techniques, réglementaires et scientifiques connues à la date de sa rédaction.

Les données présentées dans ce rapport n'ont pour objet que d'éclairer le client sur la thématique abordée par la mission et dans le seul contexte de cette mission : toute utilisation partielle ou inappropriée, et les conséquences découlant d'une utilisation hors contexte des conclusions ne saurait engager la responsabilité de PERL ENVIRONNEMENT.

Le présent document est rédigé par PERL ENVIRONNEMENT pour l'usage exclusif de son client. Toute reproduction ou utilisation, totale ou partielle, est strictement interdite sans autorisation écrite du destinataire direct

ANNEXES

Annexe 1 : Normes de prélèvements et d'échantillonnage

MATRICE SOLS	<p>Les prélèvements d'échantillons de sol seront réalisés selon les normes suivantes :</p> <p>Norme AFNOR NF ISO 18400-102 – 2017 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 102 : choix et application des techniques d'échantillonnage »</p> <p>Norme AFNOR NF ISO 18400-107 - 2017 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 107 : enregistrement et notifications »</p> <p>Norme AFNOR NF ISO 18400-104 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 104 : stratégies »</p> <p>Norme AFNOR NF ISO 18400-202 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 202 : investigations préliminaires »</p> <p>Norme AFNOR X 31-009-203 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 203 : investigations des sites potentiellement contaminés »</p> <p>Norme AFNOR NF ISO 18400-205 – 2019 « Qualité du sol – Echantillonnage – partie 205 : recommandations relatives aux modes opératoires d'investigation des sites naturels, quasi naturels et cultivés »</p> <p>Guide de caractérisation des terres excavées dans le cadre de leur réutilisation en technique routière et dans des projets d'aménagement – BRGM, décembre 2013</p>
--------------	---

Annexe 2 : Fiche de Visite de Site

FICHE DE VISITE DE SITE

DONNEES SUR LE SITE ETUDIE

Adresse du site si différente du lieu de RDV : 9 route Nationale à LARNOD (25)..... Parcelles cadastrales : AE n°67, 70, 71, 72, 73 et 75.....

Accès site : Site non clôturé ou en mauvais état Site clôturé Site surveillé
Population présente : Aucune Indice d'intrusion, squat Présence régulière de personnes :

Contexte (industriel, activité, urbain, résidentiel...) : ..Urbain..... Activités proches recensées : ...RAS.....

Activité ancienne sur site :

- Chimie
- Métallurgie
- Automobile
- Autres :

Activité actuelle du site :

- Chimie
- Métallurgie
- Automobile
- Autres :

Etat du site :

- En activité > nb de personnes :
- Friche
- Dépôt de déchets
- Site occupé (préciser) >

Surface approximative du site :5500..... dont bâti : 2000..... Site clôturé Site surveillé

Descriptif bâtiments : Batiment sur deux niveaux en espalier. Un sous sol partiel de 50 m2 au droit de la chaudière et de la cuve FOD

Présence de sous-sol :

SCHEMA :

DESCRIPTION - SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Nature des revêtements extérieurs : Concassés

Indices de pollution en surface : traces au droit de l'atelier mécanique

Incident environnemental signalé (incendie, accident...): Non Oui > Descriptif :

Présence de cuves enterrées :

Nombre / produit / volume : 1 cuve aérienne dans le sous-so

Localisation (préciser si enterrée, aérienne,...) :

Nombre / produit / volume :

Localisation (préciser si enterrée, aérienne,...) :

Nombre / produit / volume :

Localisation (préciser si enterrée, aérienne,...) :

Présence de transformateurs :

Nombre / produit / volume : RAS

Localisation :

Nombre / produit / volume :

Localisation :

Autres installations potentiellement polluantes, déchets... :

Nature : Atelier entretien mécaniqu

Localisation :

Produits :

Période d'utilisation : ..

Etat :

Nature : Fosse d'entretien

Localisation :

Produits :

Période d'utilisation : ..

Etat :

Nature : Cabine peinture

Localisation :

Produits :

Période d'utilisation : ..

Etat :

Nature : Aire de lavage

Localisation :

Produits :

Période d'utilisation : ..

Etat :

MESURES D'URGENCE DÉJÀ PRISES :**MESURES D'URGENCE PREVUES OU A PRENDRE :**Dommages de guerre signalés (risque pyrotechnique) : Non Oui > Descriptif :Présence de remblais signalée : Non Oui > Nature des remblais :Connaissance réseaux enterrés : Non Oui > Plans fournis / réseaux identifiés :Risque d'inondation connu : Non Oui > Evènement cité, nature :Présence de puits ou piézomètres signalée : Non Oui > Nombre et localisation : Un piézomètre Pz1au droit du siteSurveillance des eaux souterraines en cours : Non Oui > Fréquence / prestataire :Etudes antérieures existantes : Non Oui > Intitulé/date/prestataire :

Intitulé/date/prestataire :

Autres documents remis par le client :

NOTES

Annexe 3 : Coupes des sondages

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S1

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **11h30 - 12h00**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Béton
X :	924378,3	Bâtiment de stockage de véhicules	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : Destructif
Y :	6679955,3		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,2	0,2	Dalle béton	-	-	-	-		
-1,0	1,0	Argile bariolée (gris / v erte / brune / blanche)	RAS	0	S1/0,2-1,0	12h00		
Remarques :	Anomalie notable :	-	<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u> Ciment		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u>		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u>		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			-		
	dans ouvrage proche :	-	<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB		<u>Nettoyage</u> Méthode : -			
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024		<u>ouvrage :</u> Durée : -			

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S2

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **13h00 - 13h15**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Béton
X :	924389,4	Atelier mécanique avec fosse de maintenance	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : Destructif
Y :	6679980,7		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 0,5	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,2	0,2	Dalle béton	-	-	-	-		
-0,5	0,5	Marno calcaire beige	RAS	0	S2/0,2-0,5	13h15		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : Protection de l'ouvrage :		
	Refus (type et prof.) :	à l'avancement sur TN compact à 0,5 m	Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Ciment -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
	en fin de forage :	-	Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : -		
	dans ouvrage proche :	-				ouvrage : Durée : -		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **S3**

N° Projet : **R21-24010**

Date de réalisation : **02/02/2024**

Opérateur : **GBO / LLO**

Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Horaire : **13h15 - 13h30**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Béton
X :	924382,4	Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Machine de forage :	Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou :	Destructif
Y :	6679986,1	Atelier mécanique avec fosse de maintenance	Outil de forage :	Carottier	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	50/60	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	2,0	Température (°C) :	9,0

<p>Photographies de l'ouvrage</p> 	<p>Croquis de localisation de l'ouvrage</p>
--	--

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001			Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003			Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002		
COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,2	0,2	Dalle béton	-	-	-	-		
-1,0	1,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S3/0,2-1,0	13h30		
-2,0	2,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S3/1,0-2,0	13h30		
Remarques :	Anomalie notable :	-	Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Protection de l'ouvrage :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	Conservation des échantillons :			Repère de nivellement :		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			Nettoyage Méthode :		
	dans ouvrage proche :	-	Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Ouvrage : Durée :		
			Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **S4**

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **13h30 - 13h45**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Béton
X :	924387,7	Cabine de peinture	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : Destructif
Y :	6679994,1		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Ref. PID : **DIJ-MD-001**

Ref. 4 Gaz : **DIJ-MD-003**

Ref. Détecteur Réseau : **DIJ-MD-002**

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Ref. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,1	0,1	Dalle béton	-	-	-	-		
-1,0	1,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S4/0,1-1,0	13h45		
Remarques :	Anomalie notable : -		Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : Ciment		
	Refus (type et prof.) : -		Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Protection de l'ouvrage : -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : -		Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
	en fin de forage : -		Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : -		
dans ouvrage proche : -					Ouvrage : Durée : -			

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S5

N° Projet : **R21-24010**

Date de réalisation : **02/02/2024**

Opérateur : **GBO / LLO**

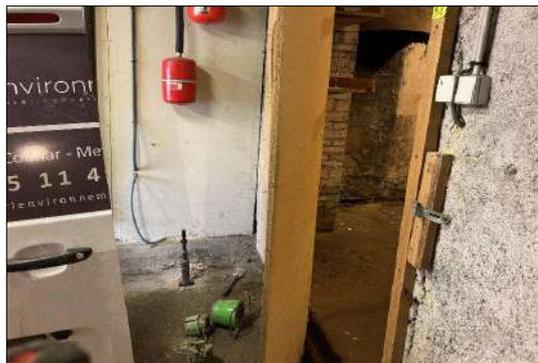
Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Horaire : **13h45 - 14h00**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Béton
X :	924393,2	Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Machine de forage :	Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou :	Destructif
Y :	6679992,6	Forge au charbon	Outil de forage :	Carottier	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	50/60	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,1	0,1	Dalle béton	-	-	-	-		
-1,0	1,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S5/0,1-1,0	14h00		
Remarques :			Conditionnement des échantillons :			Remise en état revêtement :		
			Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Ciment		
Niveau / arrivée d'eau (m) :			Conservation des échantillons :			Protection de l'ouvrage :		
			Glacière avec pains de glace réfrigérés			-		
en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
			Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : - ouvrage : Durée : -		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S6

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **14h15 - 14h30**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924396,9	Chaudière	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6679998,3		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Argile marron	RAS	0	S6/0,0-1,0	14h30		
Remarques :	Anomalie notable :	-	<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u> -		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u> -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u> -		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			<u>Nettoyage</u> Méthode : -		
	dans ouvrage proche :	-	<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB			<u>ouvrage :</u> Durée : -		
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S7

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **14h00 - 14h15**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924387,5	Cuve à fioul aérienne	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6680000,0		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S7/0,0-1,0	14h15		
Remarques :	Anomalie notable :	-	<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u> -		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u> -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u> -		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			<u>Nettoyage</u> Méthode : -		
	dans ouvrage proche :	-	<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB			<u>ouvrage :</u> Durée : -		
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S8

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **9h45 - 10h00**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924414,2	Hangar ouvert	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6679980,5		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) <i>analysé = gras+grisé</i>	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,4	0,4	Remblais sablo caillouteux beige	RAS	0	-	-		
-1,0	1,0	Argile verte	RAS	0	S8/0,4-1,0	10h00		
Remarques :	Anomalie notable :	-	<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u>		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u>		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u>		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			<u>Nettoyage</u> Méthode :		
	dans ouvrage proche :	-	<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB			<u>ouvrage :</u> Durée :		
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S9

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **10h15 - 10h30**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Béton
X :	924406,0	Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/>	Machine de forage :	Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou :	Destructif
Y :	6679983,2	Bâtiment maintenance véhicule de transports	Outil de forage :	Carottier	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) :	50/60	Condition météo. :	Ensoleillé
			Profondeur forage (m) :	1,5	Température (°C) :	9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Ref. PID : **DIJ-MD-001**

Ref. 4 Gaz : **DIJ-MD-003**

Ref. Détecteur Réseau : **DIJ-MD-002**

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Ref. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,1	0,1	Dalle béton	-	-	-	-		
-0,5	0,5	Grave calcaire	RAS	0	-	-		
-1,0	1,0	Argile marron	RAS	0	S9/0,5-1,0	10h30		
-1,5	1,5	Argile marron	RAS	0	S9/1,0-1,5	10h30		
Remarques :	Anomalie notable : -		Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : Protection de l'ouvrage :		
	Refus (type et prof.) : à l'avancement sur TN compact à 1,5 m		Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Repère de nivellement :		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : -		Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Nettoyage Méthode :		
	en fin de forage : -		Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Ouvrage : Durée :		
	dans ouvrage proche : -							

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **S10**

N° Projet : **R21-24010**

Date de réalisation : **02/02/2024**

Opérateur : **GBO / LLO**

Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Horaire : **10h00 - 10h15**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Béton
X :	924419,8	Aire de lavage	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : Destructif
Y :	6679976,6		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,15	0,15	Dalle béton	-	-	-	-		
-0,3	0,3	Grave calcaire	RAS	0	-	-		
-0,6	0,6	Remblais sablo caillouteux gris	RAS	0	S10/0,3-0,6	10h15		
-1,0	1,0	Limon graveleux jaune / beige	RAS	0	S10/0,6-1,0	10h15		
Remarques :	Anomalie notable : -		<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u> Ciment		
	Refus (type et prof.) : -		Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u> -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : -		<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u> -		
	en fin de forage : -		Glacière avec pains de glace réfrigérés			<u>Nettoyage :</u> Méthode : -		
	dans ouvrage proche : -		<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB			<u>ouvrage :</u> Durée : -		
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S11

N° Projet : **R21-24010**

Date de réalisation : **02/02/2024**

Opérateur : **GBO / LLO**

Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Horaire : **11h00 - 11h30**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation :	Prestataire de forage :	PERL Environnement	Revêtement de surface :	Aucun
		Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Machine de forage :	Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou :	-
X :	924407,2	Stockage matériaux BTP + parking	Outil de forage :	Carottier	Gestion des cuttings :	Remis dans le forage
Y :	6679944,8		Diamètre de forage (mm) :	50/60	Condition météo. :	Ensoleillé
Type de Z :	0,0		Profondeur forage (m) :	1,0	Température (°C) :	9,0

<p>Photographies de l'ouvrage</p> 	<p>Croquis de localisation de l'ouvrage</p>
--	--

DONNEES TECHNIQUES			Réf. PID : DIJ-MD-001	Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003	Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002			
COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) <i>analysé = gras+grisé</i>	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,2	0,2	Remblais graveleux beige	RAS	0	-	-		
-1,0	1,0	Limon beige	RAS	0	S11/0,2-1,0	11h30		
Remarques : Anomalie notable : - Refus (type et prof.) : -			Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : - Protection de l'ouvrage : -		
			Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Repère de nivellement : -		
Niveau / arrivée d'eau (m) : en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Nettoyage Méthode : - ouvrage : Durée : -		
			Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S12

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **10h45 - 11h00**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924398,0	Zone à terrasser pour le futur projet : ouvrage enterré type tubosider	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6679958,0		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 2,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Ref. PID : **DIJ-MD-001**

Ref. 4 Gaz : **DIJ-MD-003**

Ref. Détecteur Réseau : **DIJ-MD-002**

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Ref. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Remblais limoneux avec blocs calcaire pluricentimétrique	RAS	0	S12/0,0-1,0	11h00		
-2,0	2,0	Marno calcaire marron	RAS	0	S12/1,0-2,0	11h00		
Remarques : Anomalie notable : - Refus (type et prof.) : -			Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : -		
			Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Protection de l'ouvrage : -		
Niveau / arrivée d'eau (m) : en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
			Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : - Ouvrage : Durée : -		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : S13

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **10h30 - 10h45**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924398,3	Hangar ouvert	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6679985,8		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage

Croquis de localisation de l'ouvrage



DONNEES TECHNIQUES

Réf. PID : DIJ-MD-001

Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-0,2	0,2	Grave calcaire	RAS	0	-	-		
-1,0	1,0	Argile marron	RAS	0	S13/0,2-1,0	10h45		
Remarques :	Anomalie notable :	-	<u>Conditionnement des échantillons :</u>			<u>Remise en état revêtement :</u> -		
	Refus (type et prof.) :	-	Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			<u>Protection de l'ouvrage :</u> -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage :	-	<u>Conservation des échantillons :</u>			<u>Repère de nivellement :</u> -		
	en fin de forage :	-	Glacière avec pains de glace réfrigérés			<u>Nettoyage</u> Méthode : -		
	dans ouvrage proche :	-	<u>Laboratoire d'analyses :</u> AGROLAB			<u>ouvrage :</u> Durée : -		
			<u>Date d'envoi au laboratoire :</u> 02/02/2024					

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **S14**

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **14h30 - 14h45**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924418,9	Zone à terrasser pour le futur projet : ouvrage enterré type tubosider	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6680023,6		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 2,0	Température (°C) : 9,0

Photographies de l'ouvrage



Croquis de localisation de l'ouvrage

DONNEES TECHNIQUES

Ref. PID : DIJ-MD-001

Ref. 4 Gaz : DIJ-MD-003

Ref. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002

COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Ref. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Limon brun avec cailloux centimétriques	RAS	0	S14/0,0-1,0	14h45		
-2,0	2,0	Argile marron	RAS	0	S14/1,0-2,0	14h45		
Remarques : Anomalie notable : - Refus (type et prof.) : -			Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : -		
			Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Protection de l'ouvrage : -		
Niveau / arrivée d'eau (m) : en cours de forage : - en fin de forage : - dans ouvrage proche : -			Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
			Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : -		
						Ouvrage : Durée : -		

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE



SONDAGE DE SOL

OUVRAGE : **S15**

N° Projet : **R21-24010**
 Désignation : **COLRUYT - LARNOD (25)**

Date de réalisation : **02/02/2024**
 Horaire : **14h45 - 15h00**

Opérateur : **GBO / LLO**

DESCRIPTION DU CONTEXTE DE L'OUVRAGE

Coord. Géo. / Projection :	Système coordonnées	Localisation : Intérieur <input type="checkbox"/> Extérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Prestataire de forage : PERL Environnement	Revêtement de surface : Aucun
X :	924424,7	Zone à terrasser pour le futur projet : quai de déchargement	Machine de forage : Wacker BH55 portatif (DIJ-MP-002)	Technique pré-trou : -
Y :	6680001,7		Outil de forage : Carottier	Gestion des cuttings : Remis dans le forage
Type de Z :	0,0		Diamètre de forage (mm) : 50/60	Condition météo. : Ensoleillé
			Profondeur forage (m) : 1,0	Température (°C) : 9,0

<p>Photographies de l'ouvrage</p> 	<p>Croquis de localisation de l'ouvrage</p>
--	--

DONNEES TECHNIQUES			Réf. PID : DIJ-MD-001	Réf. 4 Gaz : DIJ-MD-003	Réf. Détecteur Réseau : DIJ-MD-002			
COUPE DE TERRAIN			INDICE POLLUTION		ECHANTILLONS		EQUIPEMENT OUVRAGE	
Altitude (m)	Profondeur (m)	Description lithologique, couleur, humidité	Odeur	Mesure PID (ppm)	Réf. échantillon (N°/prof) analysé = gras+grisé	Heure de prélèvement	Remplissage espace interannulaire	Equipement technique
-1,0	1,0	Marno calcaire beige	RAS	0	S15/0,0-1,0	15h00		
Remarques :	Anomalie notable : -		Conditionnement des échantillons : Flacon sol en verre étanche (laboratoire)			Remise en état revêtement : -		
	Refus (type et prof.) : -		Conservation des échantillons : Glacière avec pains de glace réfrigérés			Protection de l'ouvrage : -		
Niveau / arrivée d'eau (m) :	en cours de forage : -		Laboratoire d'analyses : AGROLAB			Repère de nivellement : -		
	en fin de forage : -		Date d'envoi au laboratoire : 02/02/2024			Nettoyage Méthode : -		
dans ouvrage proche : -					ouvrage : Durée : -			

Annexe 4 : Bulletins d'analyses des sols du laboratoire AGROLAB

AL-West B.V.

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

PERL ENVIRONNEMENT 21
Monsieur Jocelin ECKERT
11 rue Louis LUMIERE
21160 MARSANNAY-LA-COTE
FRANCE

Date 14.02.2024
N° Client 35008967
N° commande 1370269

RAPPORT D'ANALYSES

Cde 1370269 Solide / Eluat

Client 35008967 PERL ENVIRONNEMENT 21
Référence R21-24010_Colruyt Larnod
Date de validation 05.02.24
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

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

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

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

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

Respectueusement,



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

Cde 1370269 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
673851	02.02.2024	S1 0.2-1
673852	02.02.2024	S2 0.2-0.5
673853	02.02.2024	S3 0.2-1
673854	02.02.2024	S3 1-2
673855	02.02.2024	S4 0.1-1

Unité	673851 S1 0.2-1	673852 S2 0.2-0.5	673853 S3 0.2-1	673854 S3 1-2	673855 S4 0.1-1
-------	--------------------	----------------------	--------------------	------------------	--------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--	--	--
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	--	--
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	--
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	--	--

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	--	--	
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	
Broyeur à mâchoires		--	++	++	++	
Matière sèche	%	83,4	95,5	96,8	92,7	75,0

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	--	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	--	--

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,2	3,8	8,6	5,3	23
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	30	11	44	20	99
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,8	3,7	6,6	5,4	19
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	21	8,5	27	17	77
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,0	4,8	7,2	6,7	17
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	13	45	30	110

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
673856	02.02.2024	S5 0.1-1
673857	02.02.2024	S6 0-1
673858	02.02.2024	S7 0-1
673859	02.02.2024	S8 0.4-1
673860	02.02.2024	S9 0.5-1

Unité	673856 S5 0.1-1	673857 S6 0-1	673858 S7 0-1	673859 S8 0.4-1	673860 S9 0.5-1
-------	--------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--	--	3,5	11,2
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	--	110 ^{*)}	100 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	--	++	++
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	--	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	--	0,70	0,62
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	++	--	++
Matière sèche	%	93,7	85,4	95,8	83,4	87,9

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	--	8,8	8,7
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	--	8500	7300

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	--	--	--	1,5	1,6
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,4	15	3,7	5,5	14
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	--	--	--	52	45
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	1,1	0,2	0,1	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	47	16	24	37
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,2	110	5,4	8,1	9,7
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,95	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	--	--	--	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	31	8,8	16	22
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,4	320	5,0	8,4	16
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	--	--	--	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	620	19	21	49

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
673861	02.02.2024	S9 1-1.5
673862	02.02.2024	S10 0.3-0.6
673863	02.02.2024	S10 0.6-1
673864	02.02.2024	S11 0.2-1
673865	02.02.2024	S12 0-1

	Unité	673861 S9 1-1.5	673862 S10 0.3-0.6	673863 S10 0.6-1	673864 S11 0.2-1	673865 S12 0-1
--	-------	--------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	-------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	--	--	0,8	<0,1	46,5
Masse brute Mh pour lixiviation	g	--	--	110 ^{*)}	110 ^{*)}	110 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		--	--	++	++	++
Volume de lixivant L ajouté pour l'extraction	ml	--	--	900 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--	--	0,72	0,75	0,63
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	--	--	++
Matière sèche	%	84,1	95,1	86,3	82,8	80,7

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		--	--	9,3	8,8	8,6
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	1000	1000	4000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	--	--	1,3	1,2	2,1
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,7	2,2	6,2	6,7	9,3
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	--	--	16	21	34
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,2	0,2	0,1	<0,1	0,5
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	22	8,4	15	21	31
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	3,8	1,7	3,9	2,8	6,6
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	13	4,1	11	15	20
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	5,3	3,1	9,3	4,9	12
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	32	23	20	19	100

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom de l'échantillon
673866	02.02.2024	S12 1-2
673867	02.02.2024	S13 0.2-1
673868	02.02.2024	S14 0-1
673869	02.02.2024	S14 1-2
673870	02.02.2024	S15 0-1

Unité	673866 S12 1-2	673867 S13 0.2-1	673868 S14 0-1	673869 S14 1-2	673870 S15 0-1
-------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	27,9	--	34,4	<0,1	49,8
Masse brute Mh pour lixiviation	g	130 ^{*)}	--	110 ^{*)}	110 ^{*)}	98 ^{*)}
Lixiviation (EN 12457-2)		++	--	++	++	++
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	ml	900 ^{*)}	--	900 ^{*)}	900 ^{*)}	900 ^{*)}

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	0,61	--	0,74	0,71	0,54
Prétraitement de l'échantillon		++	++	++	++	++
Broyeur à mâchoires		++	++	++	--	++
Matière sèche	%	72,2	93,1	80,7	81,9	91,8

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,7	--	8,1	8,4	9,0
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	3300	--	14000	7200	4100

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	2,7	--	4,6	1,4	1,5
Arsenic (As)	mg/kg Ms	30	9,0	54	14	2,2
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	67	--	170	64	5,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,2	2,5	0,3	0,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	88	33	35	41	5,9
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	19	6,9	190	11	1,1
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	<1,0	--	1,6	<1,0	1,4
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	69	28	26	26	3,6
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	23	8,9	730	24	3,7
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	<1,0	--	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	220	34	880	52	30

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,24	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,064
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,0	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673851 S1 0.2-1	673852 S2 0.2-0.5	673853 S3 0.2-1	673854 S3 1-2	673855 S4 0.1-1	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	0,360 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,360 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	2100	<20,0	31,6	42,0

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673856 S5 0.1-1	673857 S6 0-1	673858 S7 0-1	673859 S8 0.4-1	673860 S9 0.5-1	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,25	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,13	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,15	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylène	mg/kg Ms	<0,050	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,16	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,950 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	1,23 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	1,66 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	--	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	43,9	950	43,8	790	<20,0

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673861 S9 1-1.5	673862 S10 0.3-0.6	673863 S10 0.6-1	673864 S11 0.2-1	673865 S12 0-1
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--	--	n.d. *)	n.d. *)
COHV					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673866 S12 1-2	673867 S13 0.2-1	673868 S14 0-1	673869 S14 1-2	673870 S15 0-1	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	2,7	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,7	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,4	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,4	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,6	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,84	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,6	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,20	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	9,14	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	11,7	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	15,2 ^{x)}	n.d.	0,0640 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	n.d. ^{*)}	--	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}	n.d. ^{*)}
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	--	--	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	--	--	--
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	140	<20,0	480	<20,0	<20,0

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

	Unité	673851 S1 0.2-1	673852 S2 0.2-0.5	673853 S3 0.2-1	673854 S3 1-2	673855 S4 0.1-1
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	65,9 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	180 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,7 ^{*)}	8,9 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	230 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	4,0 ^{*)}	9,2 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	470 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	6,5 ^{*)}	8,9 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	550 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	8,5 ^{*)}	7,5 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	400 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	6,5 ^{*)}	4,3 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	170 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673856 S5 0.1-1	673857 S6 0-1	673858 S7 0-1	673859 S8 0.4-1	673860 S9 0.5-1
-------	--------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}				
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	10,4 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4,2 ^{*)}	230 ^{*)}	10,2 ^{*)}	19,9 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	7,8 ^{*)}	370 ^{*)}	14,7 ^{*)}	48,3 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	9,5 ^{*)}	210 ^{*)}	10,6 ^{*)}	140 ^{*)}	3,2 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	9,1 ^{*)}	82 ^{*)}	5,3 ^{*)}	250 ^{*)}	3,5 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7,0 ^{*)}	31,1 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	220 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4,2 ^{*)}	10,9 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	110 ^{*)}	<2,0 ^{*)}

Polychlorobiphényles

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

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--	--	--	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	110	180
pH	--	--	--	--	8,5	7,6
Température	°C	--	--	--	20,5	20,0

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 1000	1600
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 10	15
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 200	0 - 200
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,05	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	4,0	4,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

	Unité	673861 S9 1-1.5	673862 S10 0.3-0.6	673863 S10 0.6-1	673864 S11 0.2-1	673865 S12 0-1
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	2,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	4,2 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	5,5 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	4,2 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 ^{*)}	2,2 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	n.d.	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	<0,001	<0,001	<0,001
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	64,8	70,8	94,1
pH	--	--	--	9,0	8,5	8,6
Température	°C	--	--	21,1	19,9	20,8
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,001	0,002	0,002
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	7,0	4,0	5,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0,09	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

	Unité	673866 S12 1-2	673867 S13 0.2-1	673868 S14 0-1	673869 S14 1-2	673870 S15 0-1
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	8,4 ^{*)}	<4,0 ^{*)}	<4,0 ^{*)}
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,7 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	50,4 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	27,6 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	76,8 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,7 ^{*)}
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	49,4 ^{*)}	2,5 ^{*)}	110 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,8 ^{*)}
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	39 ^{*)}	3,1 ^{*)}	110 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	2,4 ^{*)}
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	20,1 ^{*)}	2,6 ^{*)}	82,2 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	6,1 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	39,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}	<2,0 ^{*)}
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	0,18 ^{x)}	n.d.	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	0,23 ^{x)}	n.d.	n.d.
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,009	<0,001	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,056	<0,001	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,052	<0,001	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,059	<0,001	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,043	<0,001	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	0,010	<0,001	<0,001
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	10,0	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	150	--	130	110	83,8
pH		8,4	--	8,2	8,3	8,8
Température	°C	20,2	--	19,8	20,6	18,8
Calcul des Fractions solubles						
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1300	--	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1	--	0,26	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001	--	0,002	0 - 0,001	0 - 0,001
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10	--	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	--	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 200	--	0 - 200	0 - 200	0 - 200
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	--	0,12	0,03	0 - 0,02
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0	--	6,0	5,0	4,0
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,2	--	0 - 0,2	0 - 0,2	0 - 0,2
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	--	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05	--	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673851	673852	673853	673854	673855
	S1 0.2-1	S2 0.2-0.5	S3 0.2-1	S3 1-2	S4 0.1-1

Calcul des Fractions solubles

Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--
Mercure	µg/l	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673856 S5 0.1-1	673857 S6 0-1	673858 S7 0-1	673859 S8 0.4-1	673860 S9 0.5-1
-------	--------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------------

Calcul des Fractions solubles

Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	89	130
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	--	<100	158
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	0,4	0,4
Indice phénol	mg/l	--	--	--	<0,020	<0,020
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	<1,0	1,5
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	8,9	13
COT	mg/l	--	--	--	<20	<20

Métaux sur éluat

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

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673861 S9 1-1.5	673862 S10 0.3-0.6	673863 S10 0.6-1	673864 S11 0.2-1	673865 S12 0-1
-------	--------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	-------------------

Calcul des Fractions solubles

Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	--	--	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	--	--	0,7	0,4	0,5
Indice phénol	mg/l	--	--	<0,020	<0,020	<0,020
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	<1,0	<1,0	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
COT	mg/l	--	--	<20	<20	<20

Métaux sur éluat

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

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Unité	673866 S12 1-2	673867 S13 0.2-1	673868 S14 0-1	673869 S14 1-2	673870 S15 0-1
-------	-------------------	---------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Calcul des Fractions solubles

Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 50	--	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02	--	0,06	0 - 0,02	0,04

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	132	--	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,4	--	0,6	0,5	0,4
Indice phénol	mg/l	<0,020	--	<0,020	<0,020	<0,020
Chlorures (Cl)	mg/l	<1,0	--	<1,0	<1,0	<1,0
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
COT	mg/l	<20	--	<20	<20	<20

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	26	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	0,2	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	--	12	3,0	<2,0
Mercure	µg/l	<0,03	--	<0,03	<0,03	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	--	5,8	<2,0	3,5

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

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

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

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

673859: S8 0.4-1

673860: S9 0.5-1

673863: S10 0.6-1

673864: S11 0.2-1

673865: S12 0-1

673866: S12 1-2

673868: S14 0-1

673869: S14 1-2

673870: S15 0-1

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

Début des analyses: 05.02.2024

Fin des analyses: 13.02.2024

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'essai ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

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

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat



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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

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

Cde 1370269 Solide / Eluat

Liste des méthodes

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

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

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

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

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

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

conforme EN 16192 (2011) : COT

conforme ISO 10694 (2008) : COT Carbone Organique Total

conforme NEN-EN 16192 (2011) : Indice phénol

Equivalent à NF EN ISO 15216 : Résidu à sec

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

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

ISO 16703 : Hydrocarbures totaux C10-C40

ISO 22155 ^{*)}: BTEX total

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

méthode interne : Masse échantillon total inférieure à 2 kg Broyeur à mâchoires

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

Minéralisation conforme à NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-EN-ISO 11885 : Antimoine (Sb) Arsenic (As) Baryum (Ba)
Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu)
Molybdène (Mo) Nickel (Ni) Plomb (Pb)
Sélénium (Se) Zinc (Zn)

NEN-EN 15934 : Matière sèche

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

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

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

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

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

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

AL-West B.V.

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

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1370269

Début des analyses: 05.02.2024
Fin des analyses: 13.02.2024

analyses

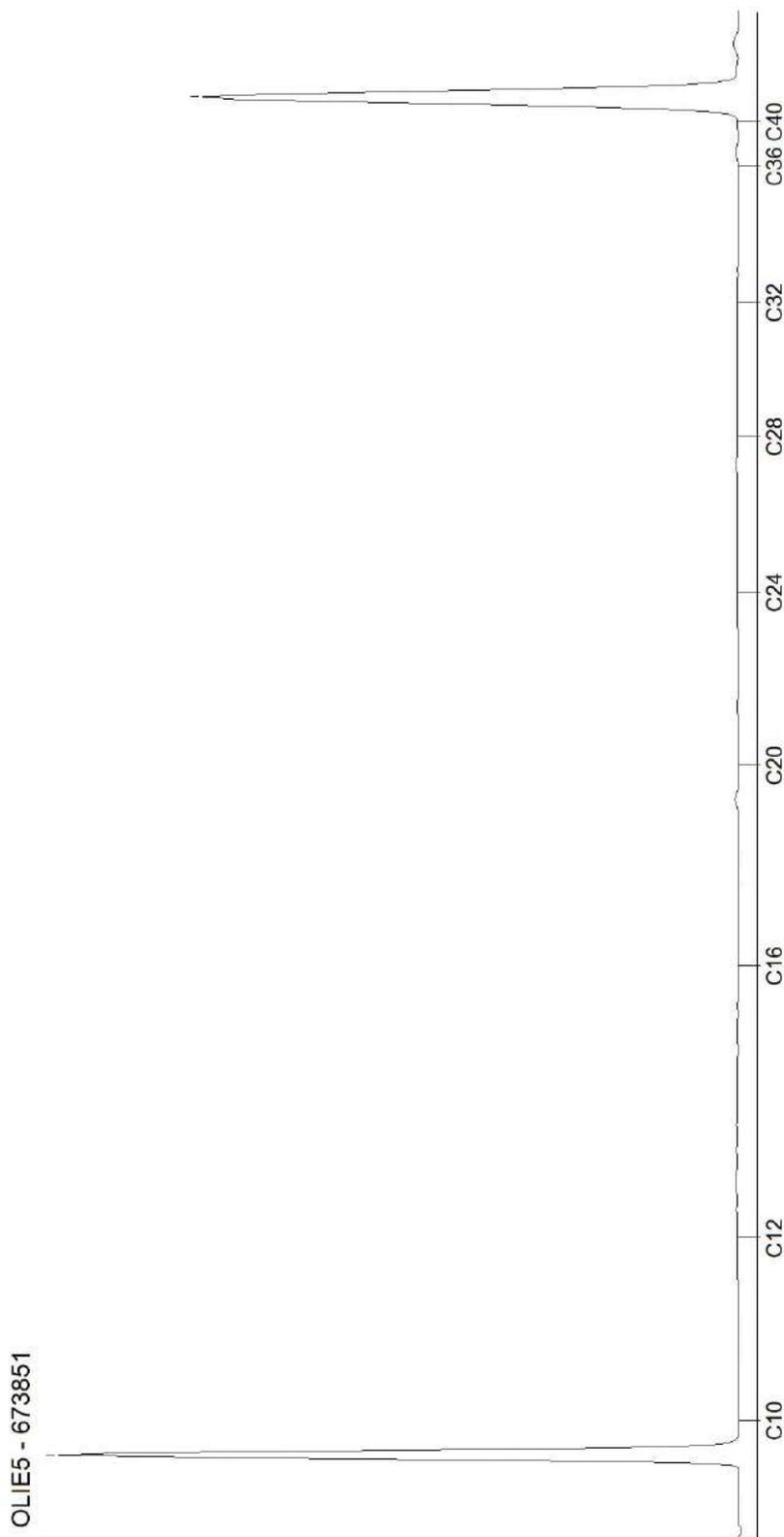
N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
673851	A80200439688	S1 0.2-1	02.02.24	05.02.24
673852	A80200439695	S2 0.2-0.5	02.02.24	05.02.24
673853	A80200439693	S3 0.2-1	02.02.24	05.02.24
673854	A80200439687	S3 1-2	02.02.24	05.02.24
673855	A80200439655	S4 0.1-1	02.02.24	05.02.24
673856	A80200439696	S5 0.1-1	02.02.24	05.02.24
673857	A80200445884	S6 0-1	02.02.24	05.02.24
673858	A80200445889	S7 0-1	02.02.24	05.02.24
673859	A80200439709	S8 0.4-1	02.02.24	05.02.24
673860	A80200439713	S9 0.5-1	02.02.24	05.02.24
673861	A80200439712	S9 1-1.5	02.02.24	05.02.24
673862	A80200439706	S10 0.3-0.6	02.02.24	05.02.24
673863	A80200439708	S10 0.6-1	02.02.24	05.02.24
673864	A80200439698	S11 0.2-1	02.02.24	05.02.24
673865	A80200439705	S12 0-1	02.02.24	05.02.24
673866	A80200439703	S12 1-2	02.02.24	05.02.24
673867	A80200439681	S13 0.2-1	02.02.24	05.02.24
673868	A80200445828	S14 0-1	02.02.24	05.02.24
673869	A80200445760	S14 1-2	02.02.24	05.02.24
673870	A80200445888	S15 0-1	02.02.24	05.02.24

AL-West 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. 1370269, Analysis No. 673851, created at 08.02.2024 06:55:18

Nom de l'échantillon: S1 0.2-1

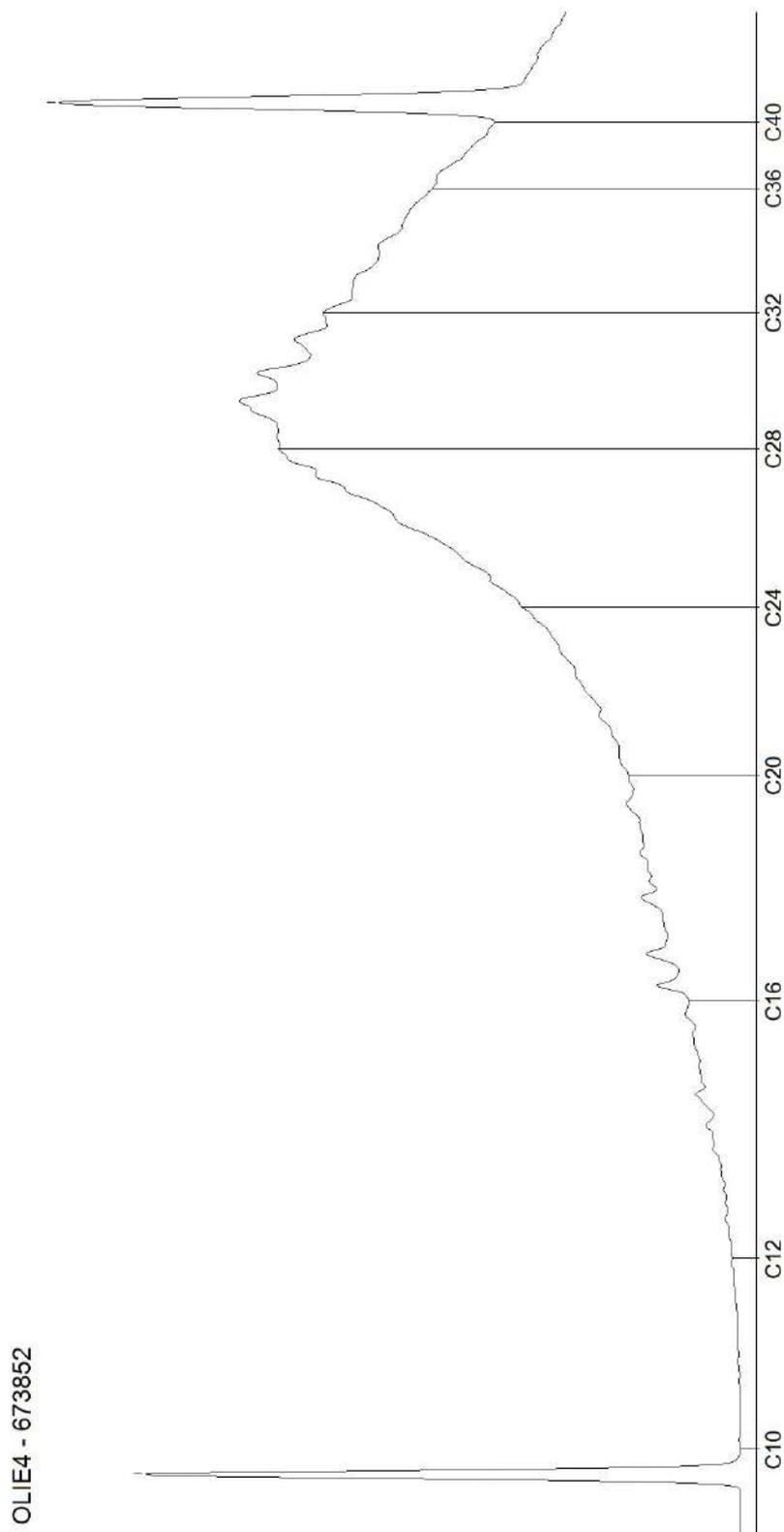


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673852, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S2 0.2-0.5

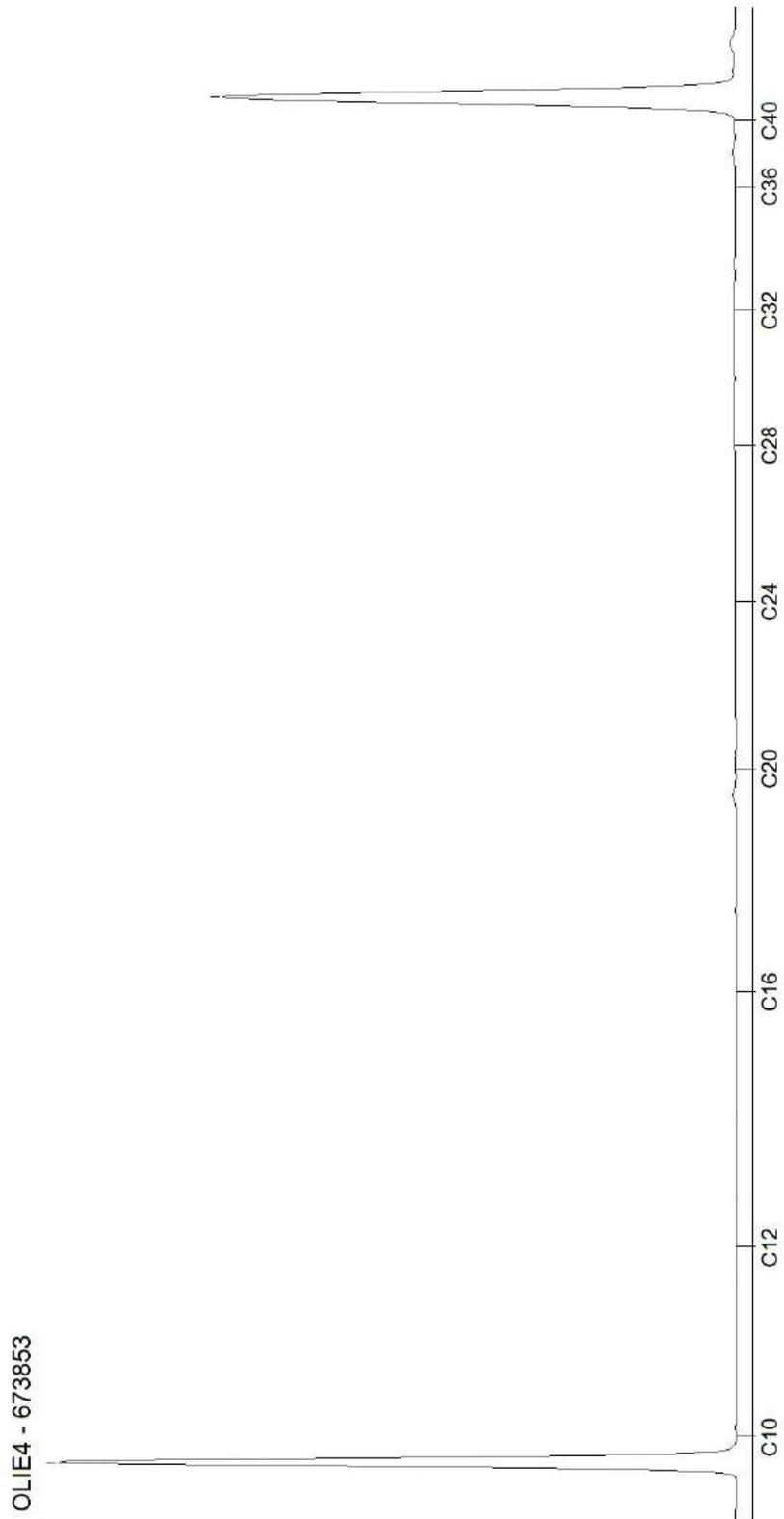


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673853, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S3 0.2-1

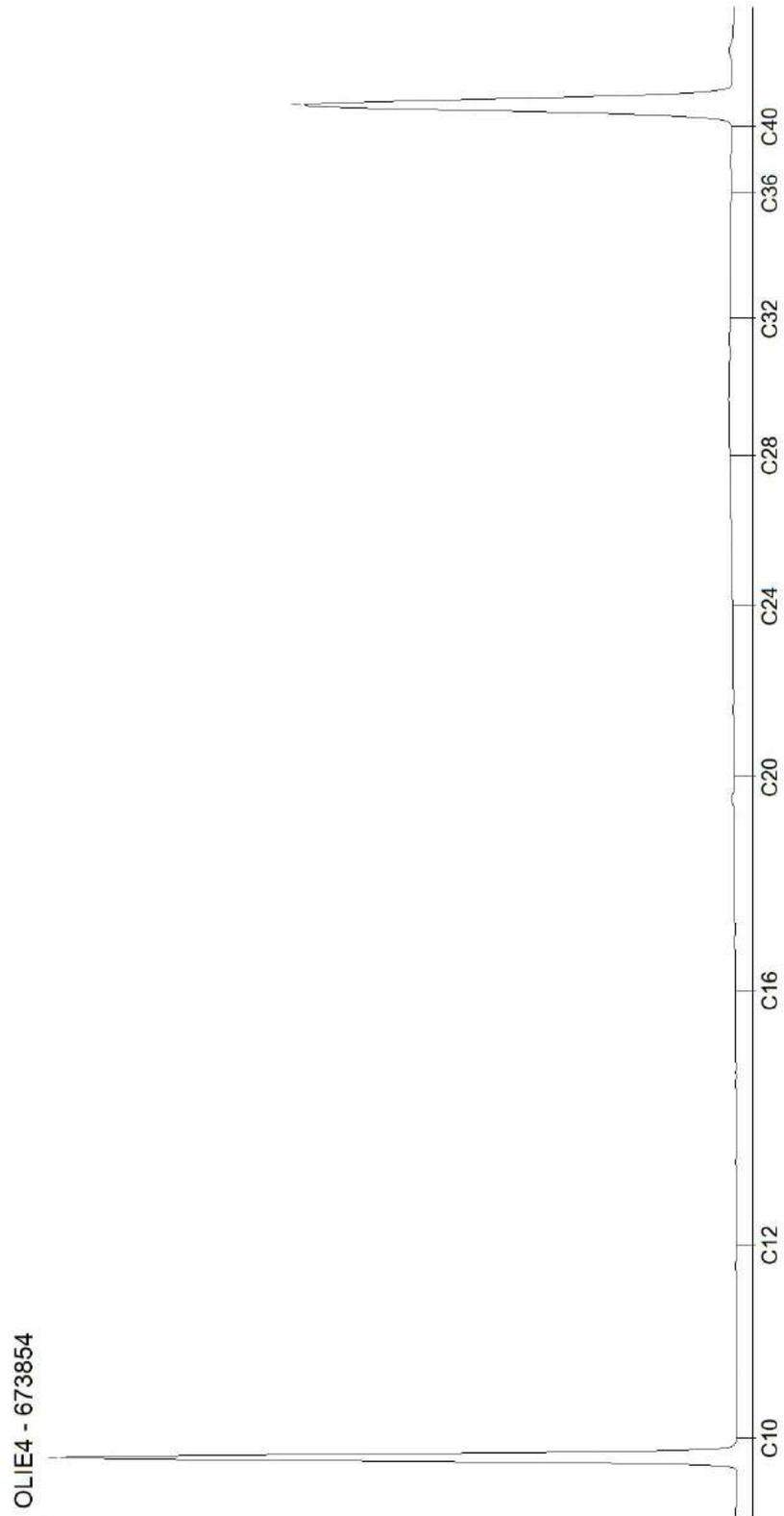


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673854, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S3 1-2

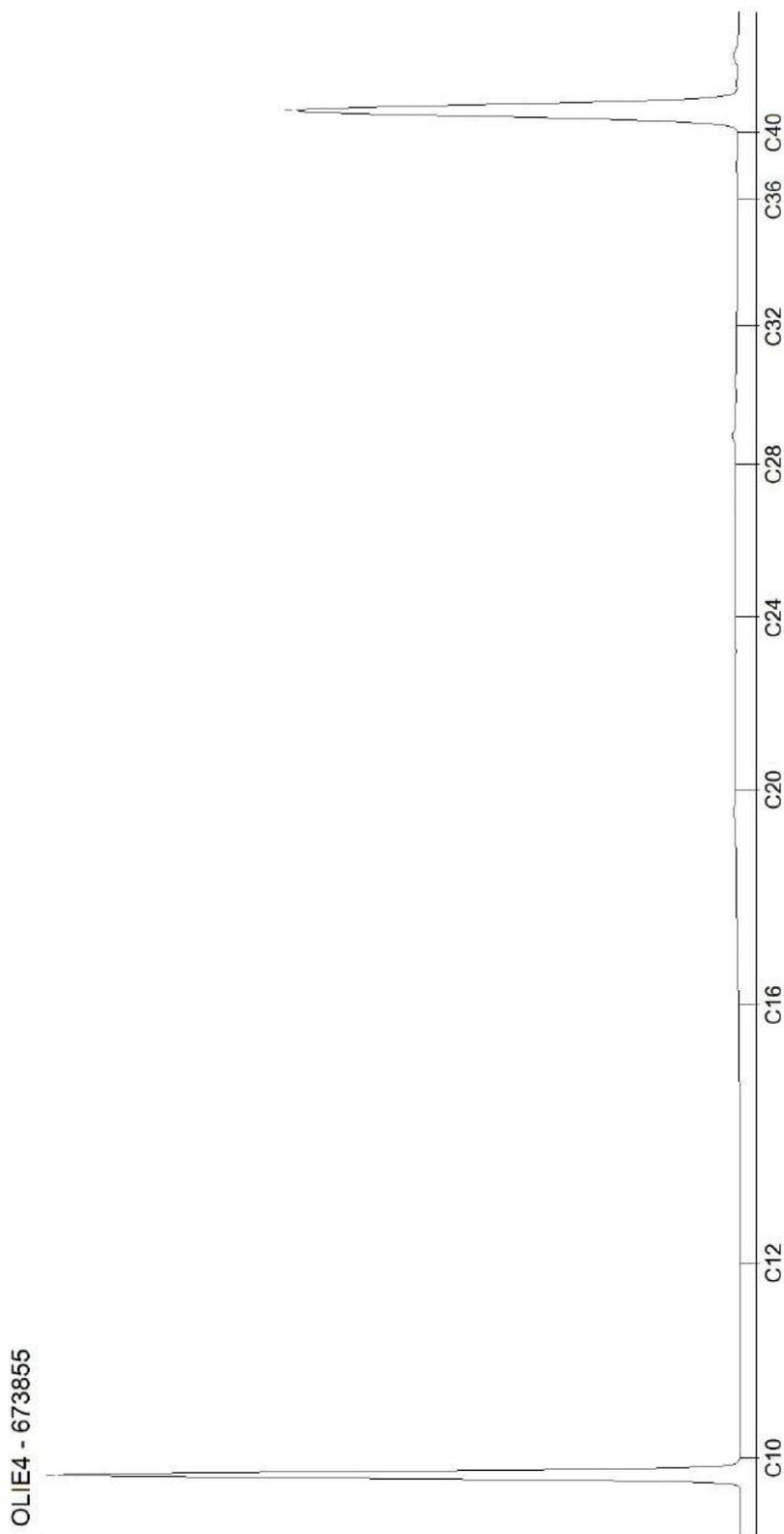


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673855, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S4 0.1-1

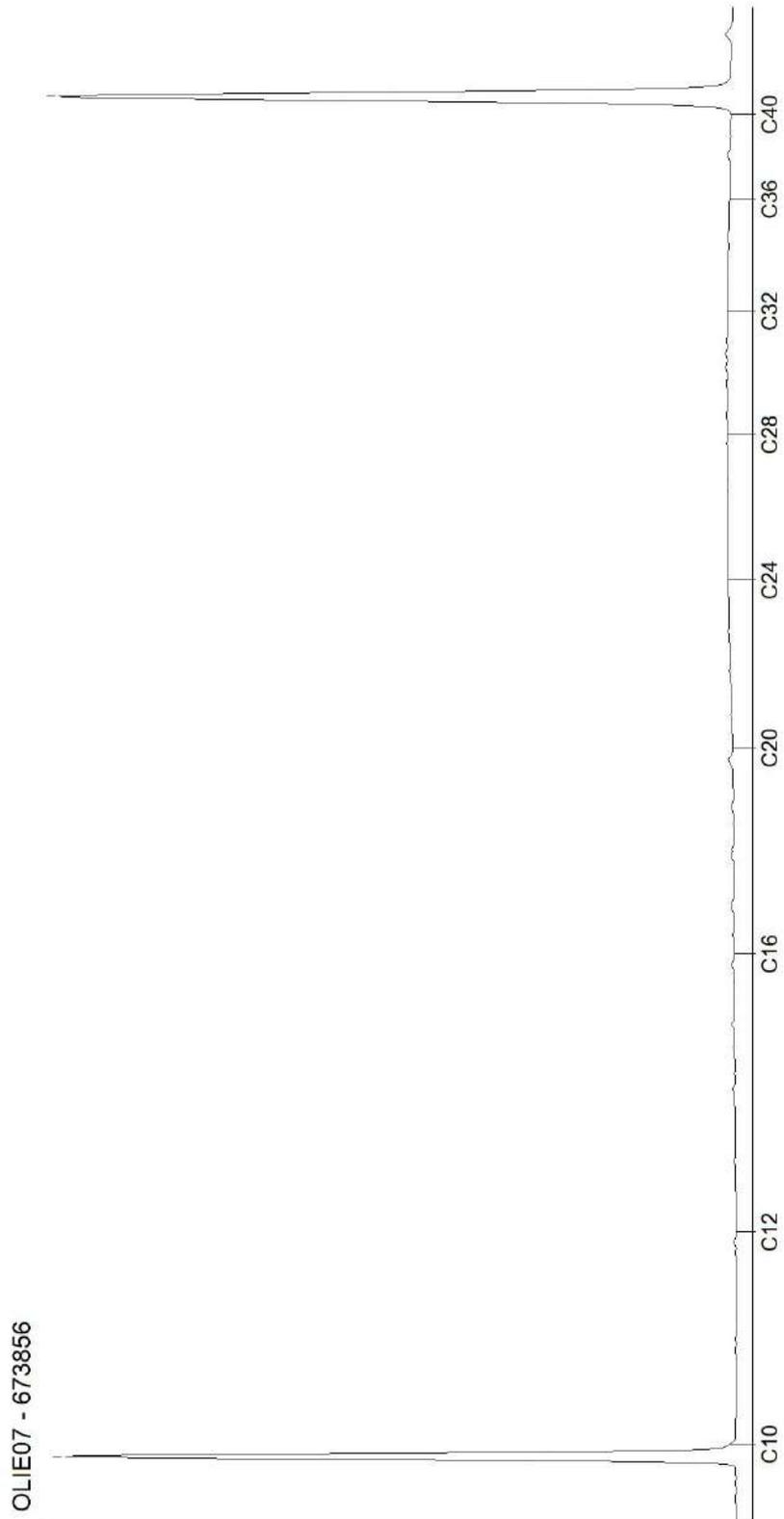


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673856, created at 09.02.2024 13:00:45

Nom de l'échantillon: S5 0.1-1

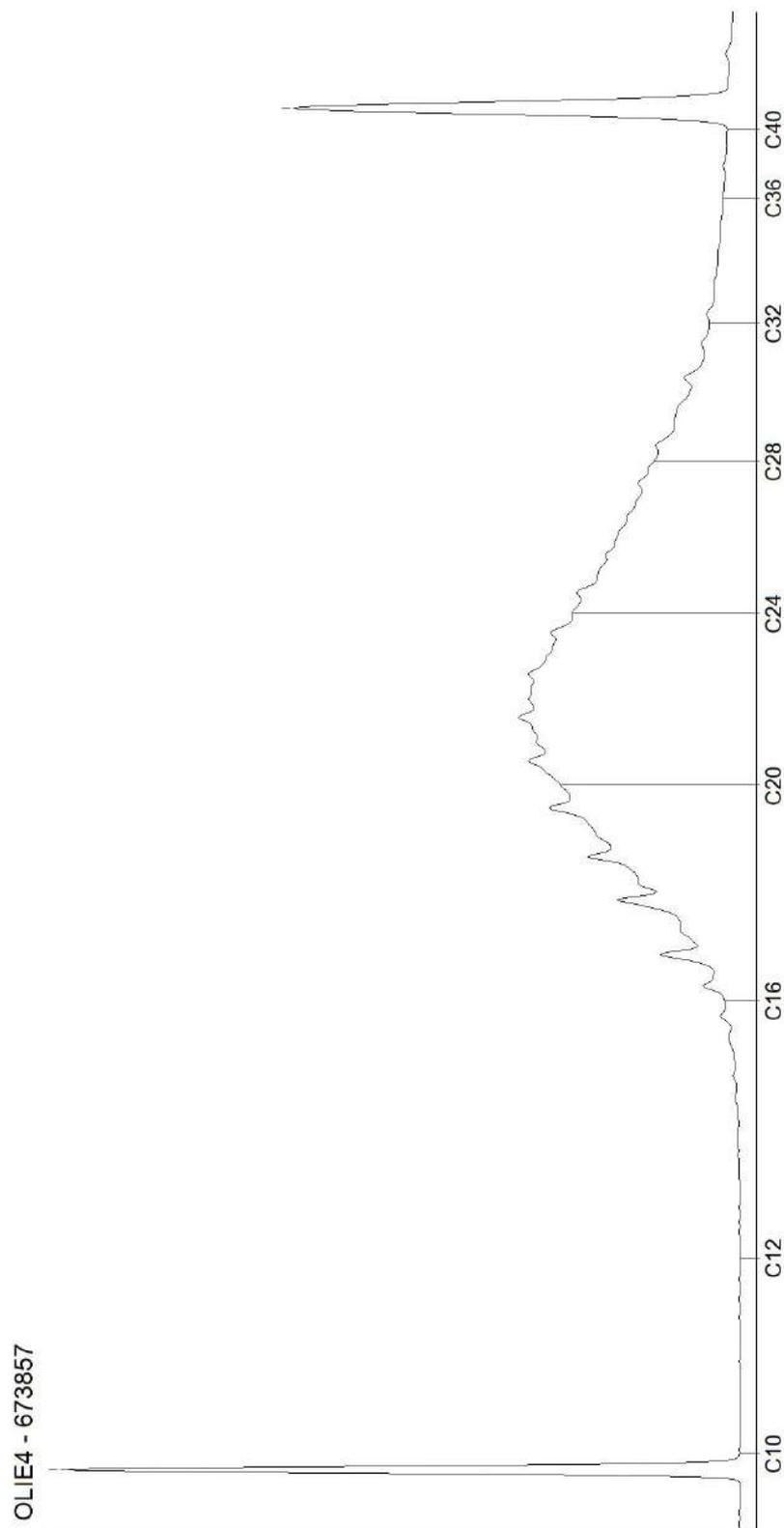


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673857, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S6 0-1

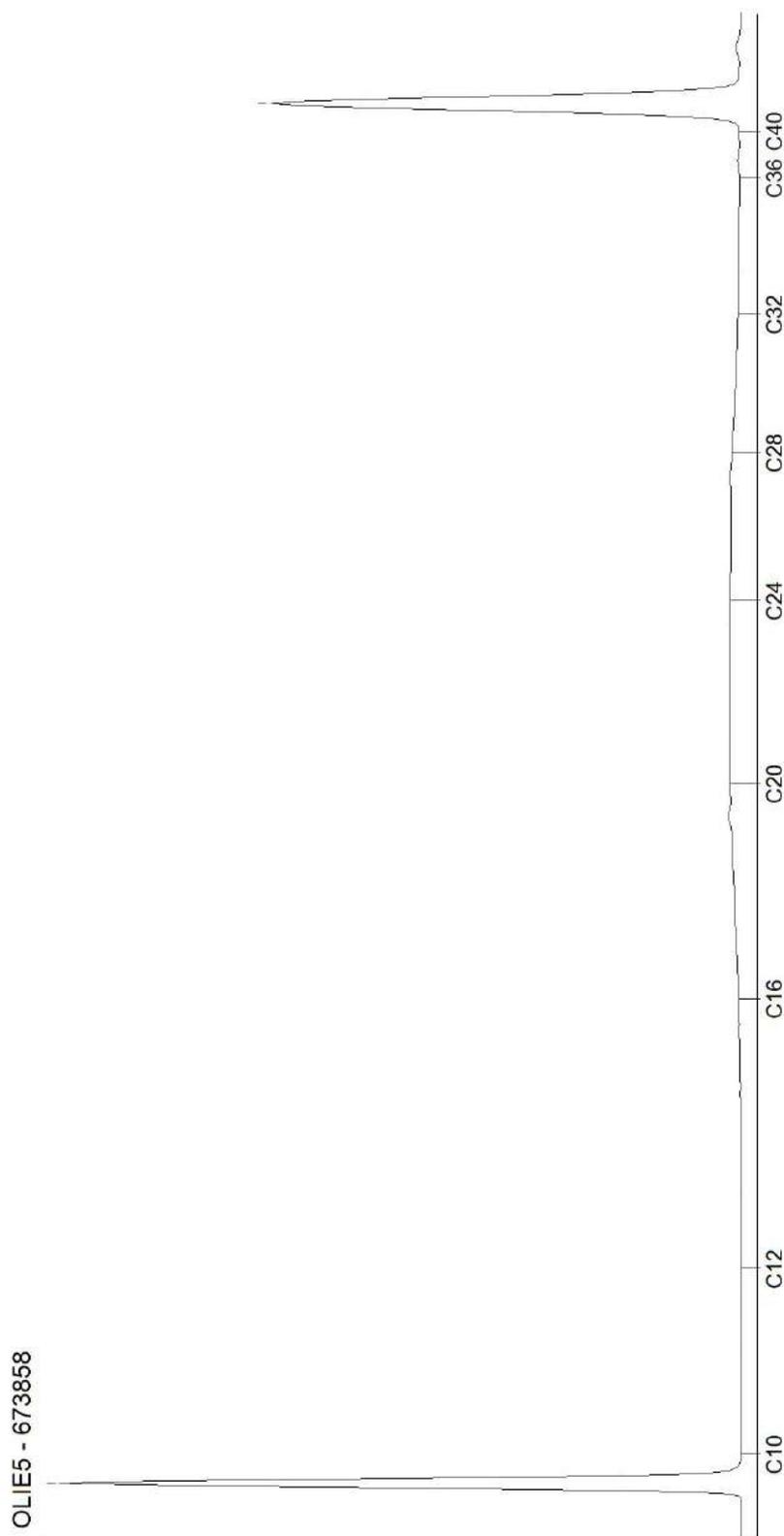


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673858, created at 08.02.2024 07:06:02

Nom de l'échantillon: S7 0-1

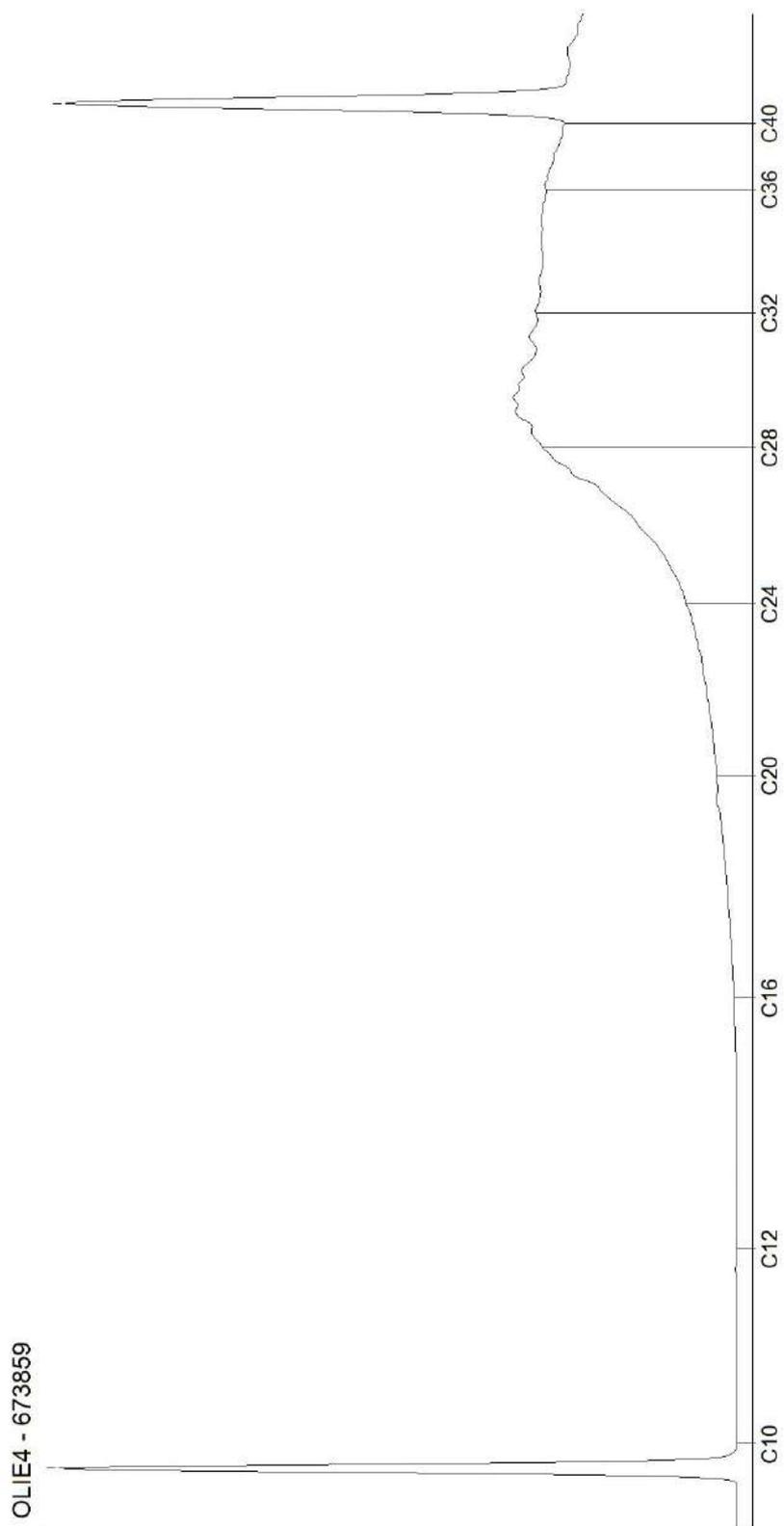


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673859, created at 12.02.2024 06:02:46

Nom de l'échantillon: S8 0.4-1

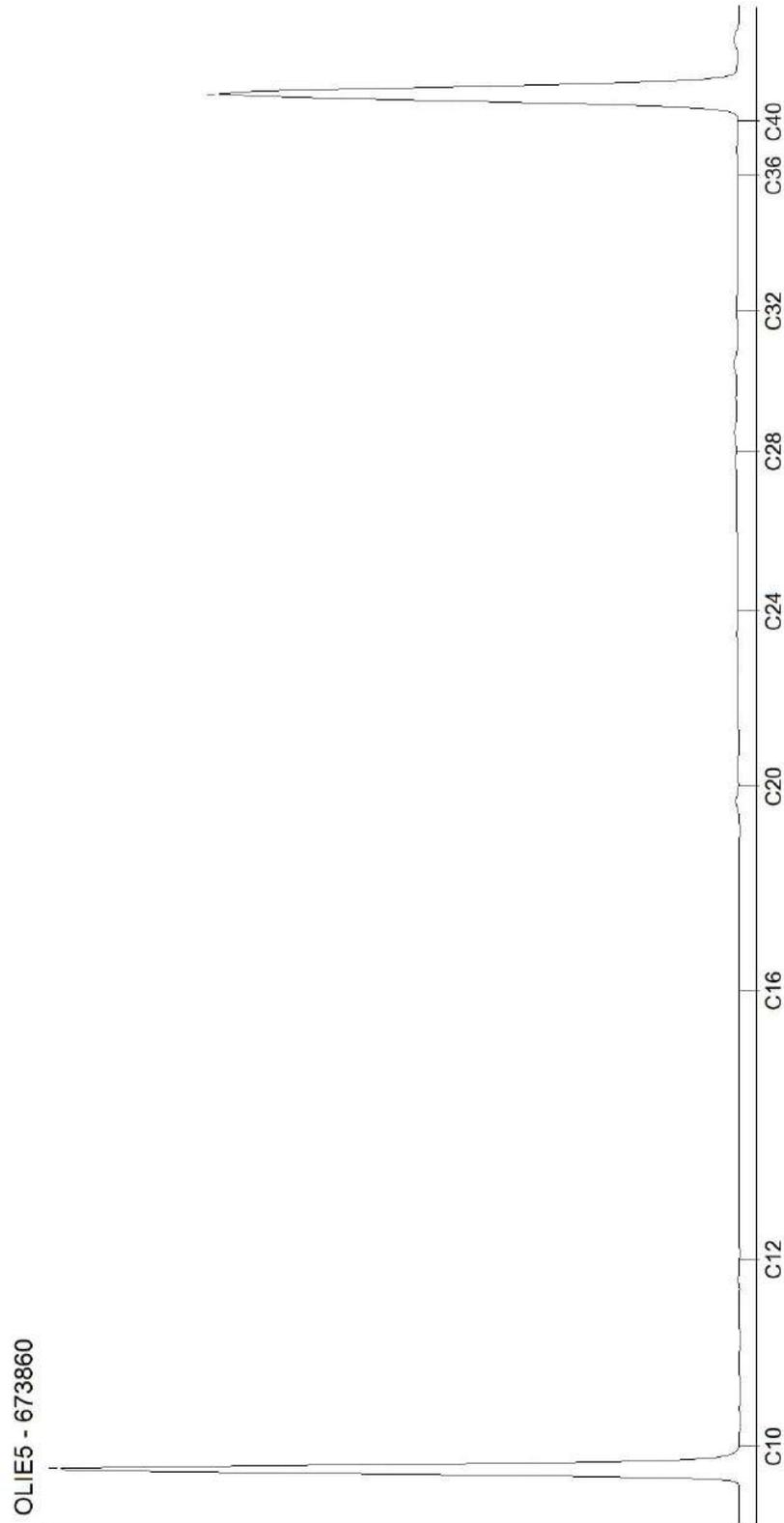


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673860, created at 12.02.2024 07:16:49

Nom de l'échantillon: S9 0.5-1

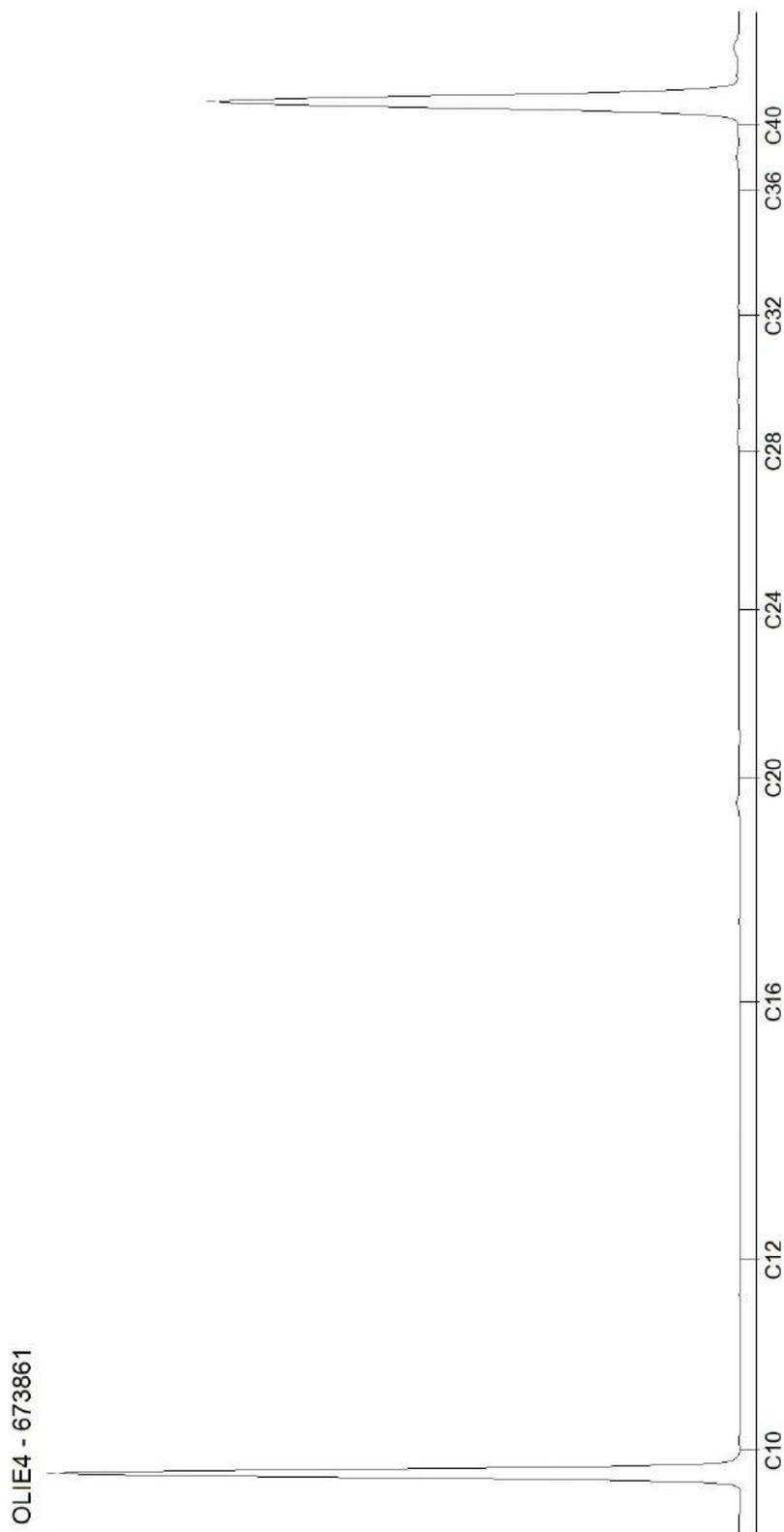


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673861, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S9 1-1.5

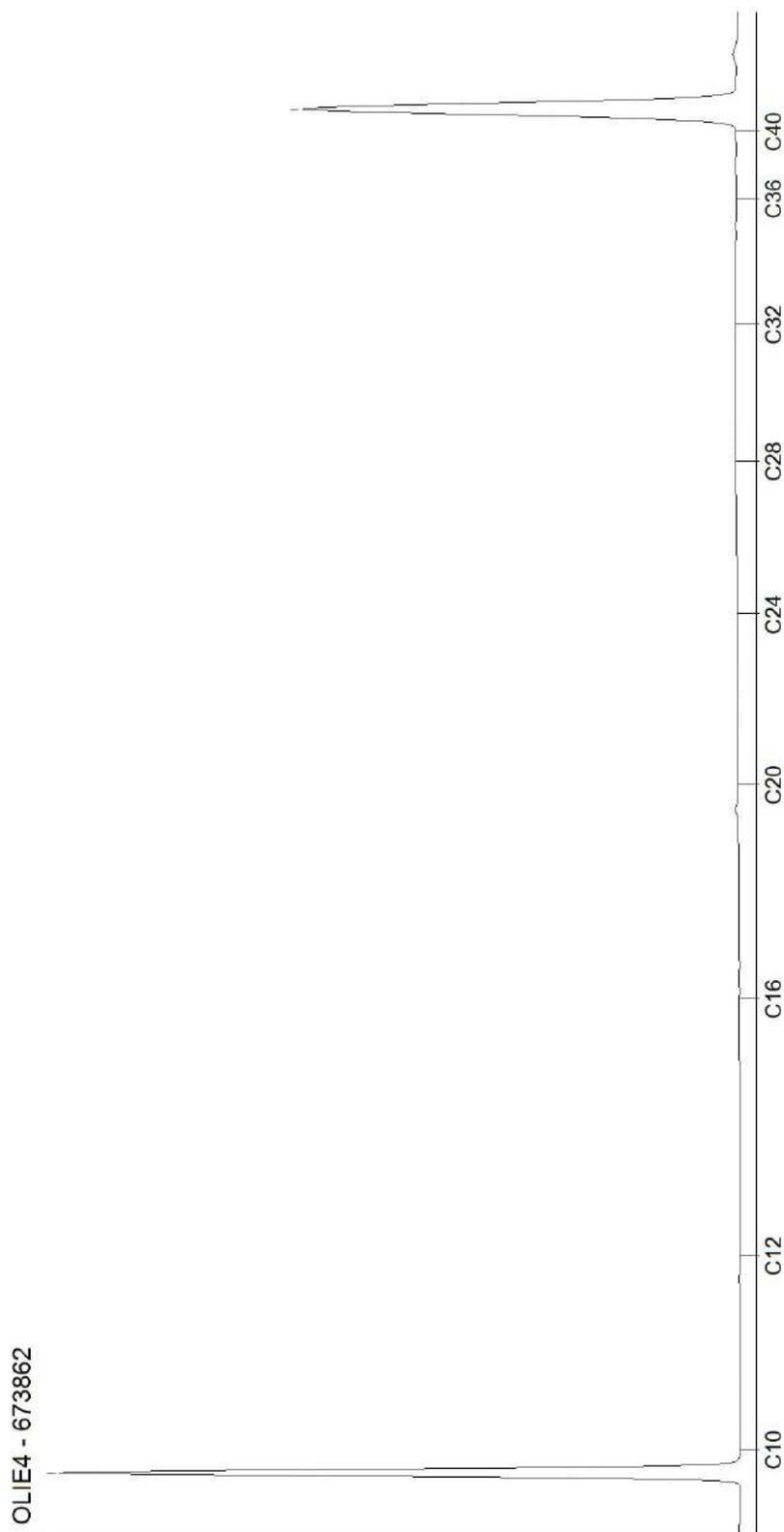


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673862, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S10 0.3-0.6

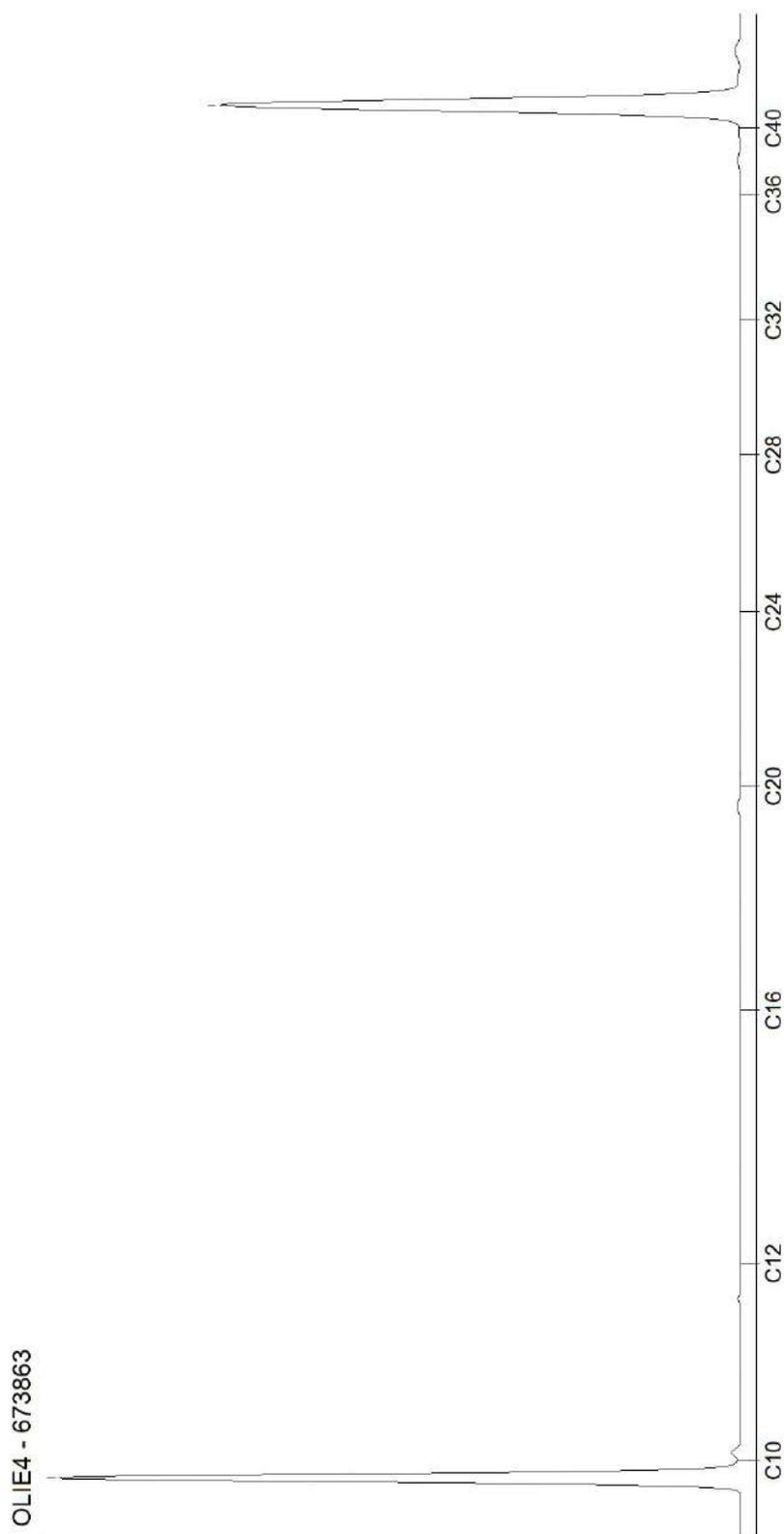


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673863, created at 12.02.2024 06:02:46

Nom de l'échantillon: S10 0.6-1

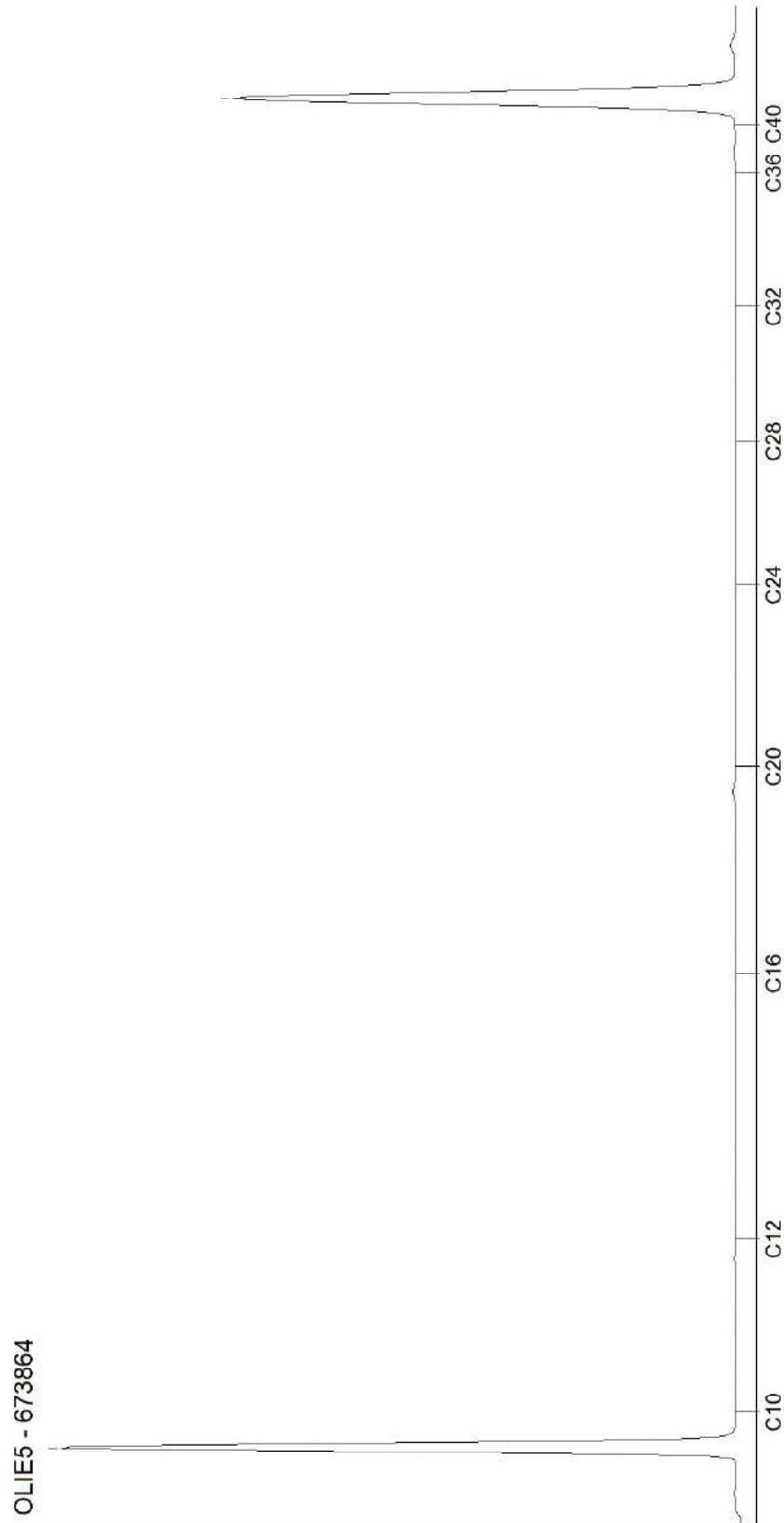


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673864, created at 12.02.2024 07:12:46

Nom de l'échantillon: S11 0.2-1

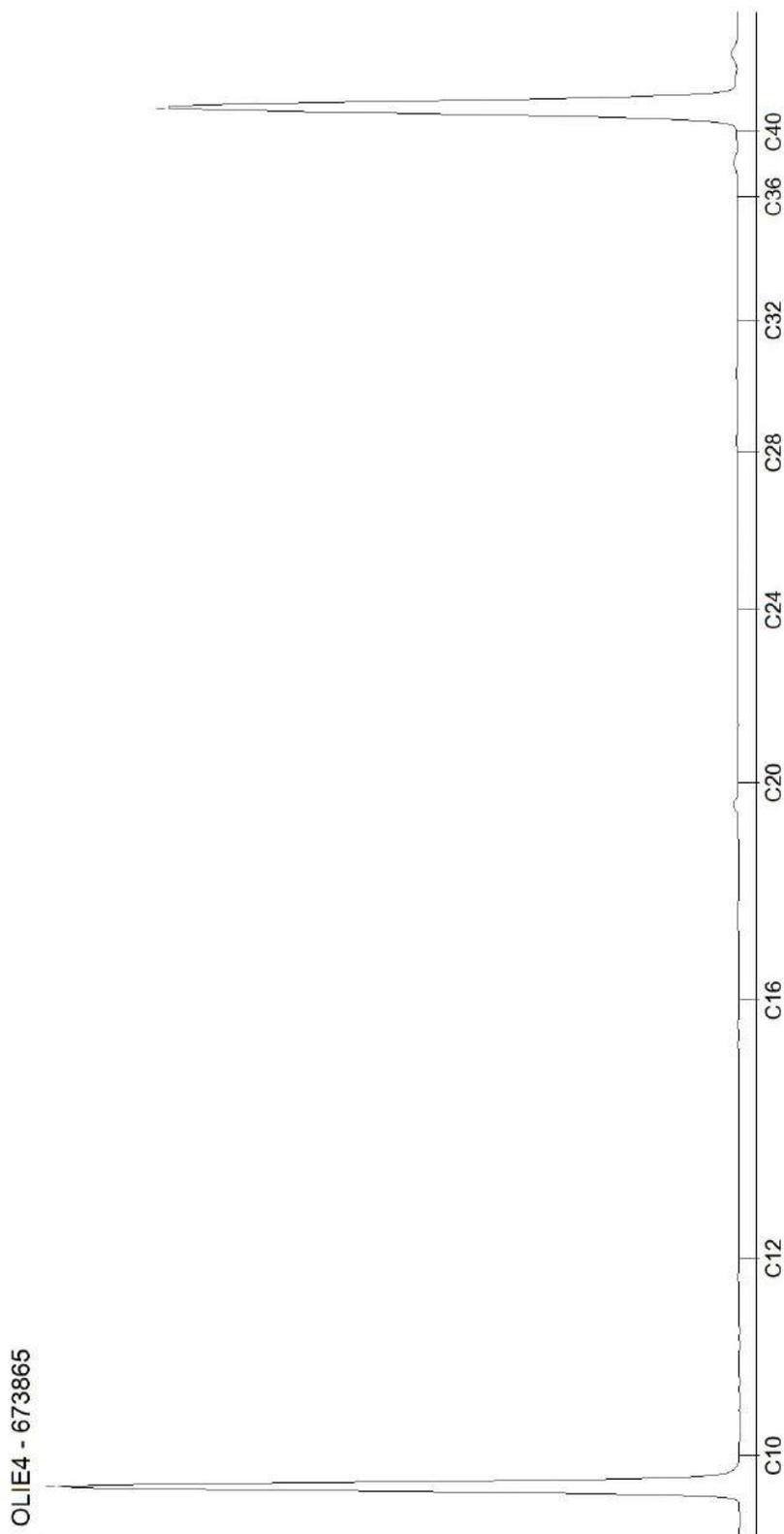


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673865, created at 12.02.2024 13:43:38

Nom de l'échantillon: S12 0-1

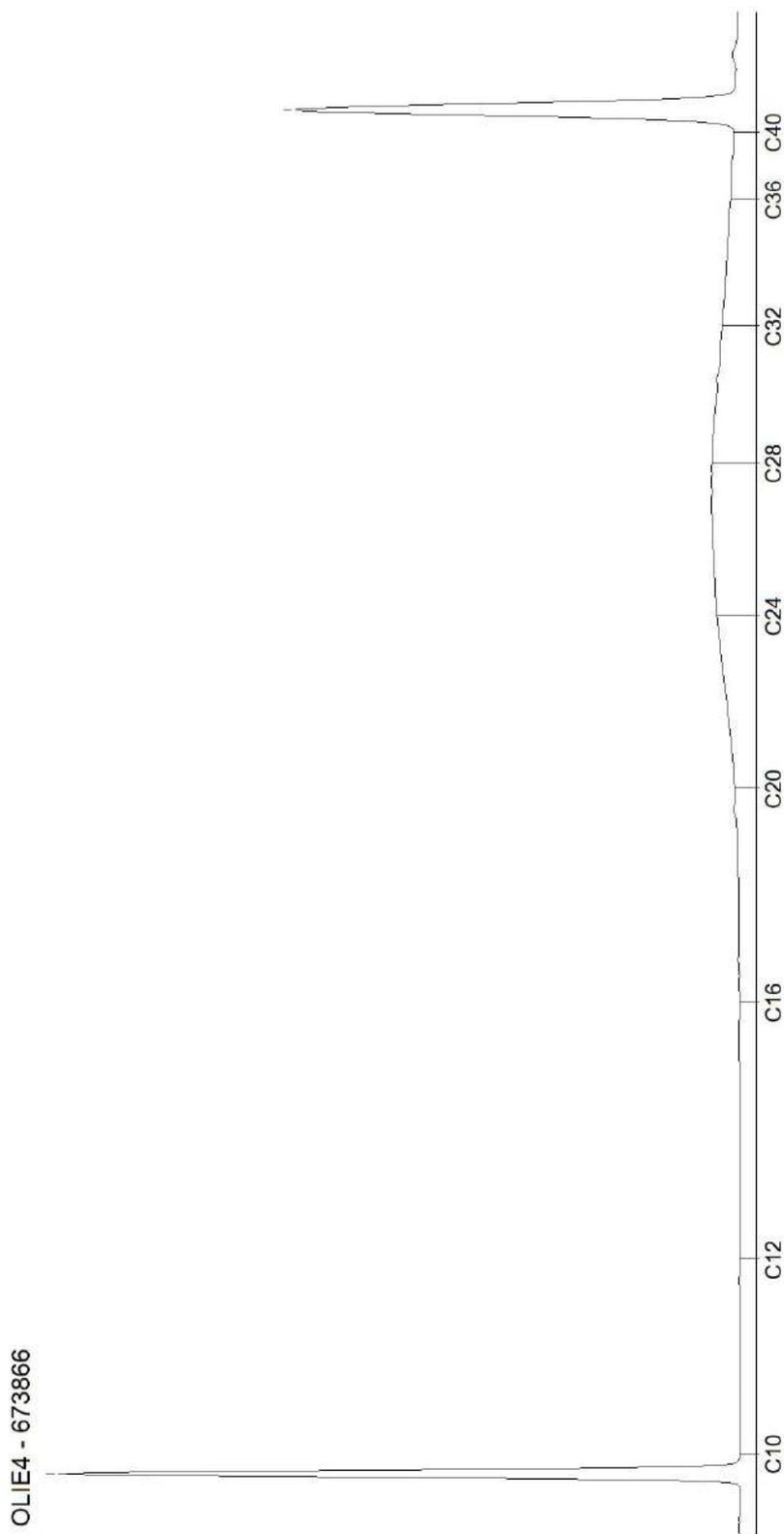


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673866, created at 08.02.2024 07:53:38

Nom de l'échantillon: S12 1-2

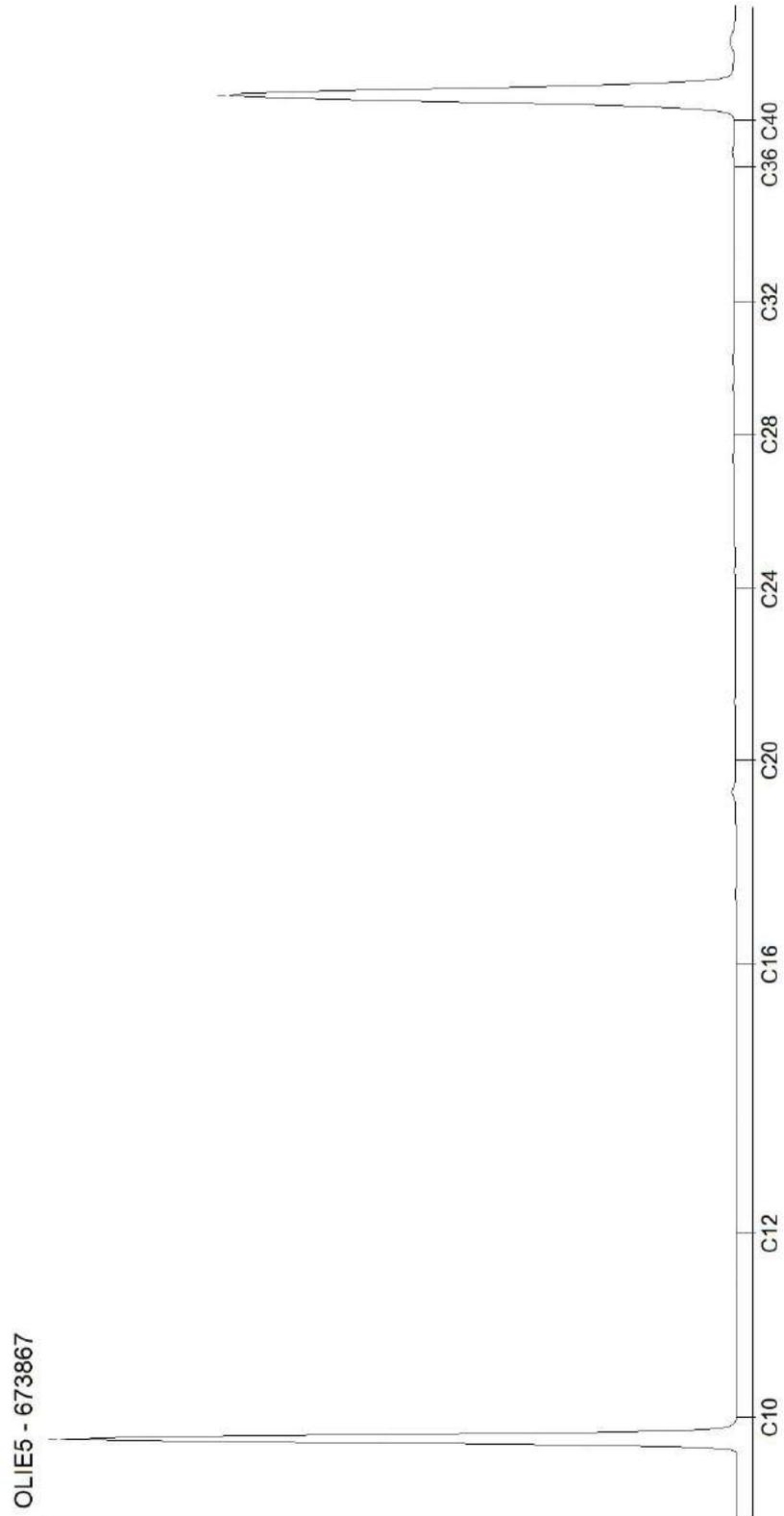


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673867, created at 08.02.2024 06:55:18

Nom de l'échantillon: S13 0.2-1

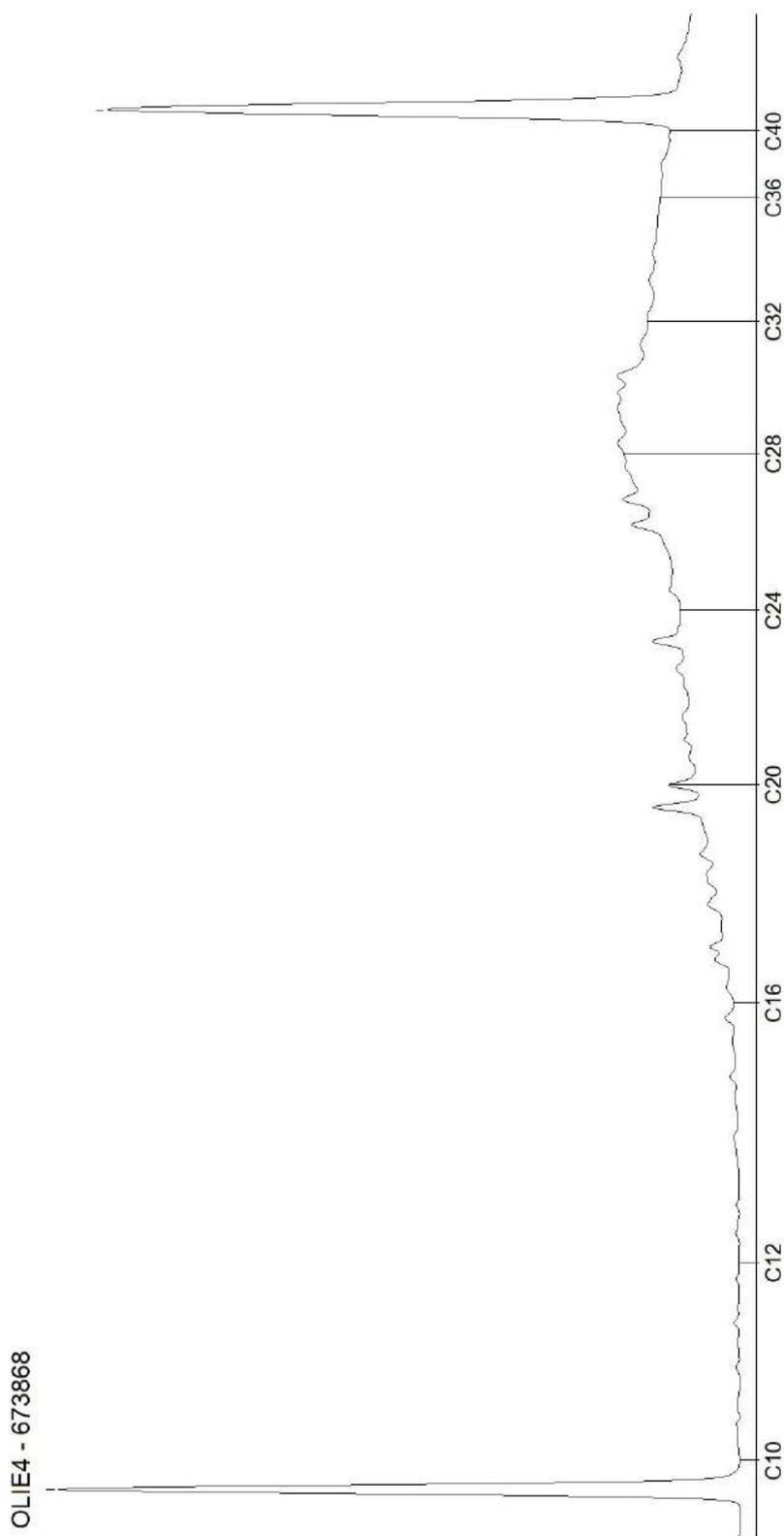


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673868, created at 12.02.2024 13:43:38

Nom de l'échantillon: S14 0-1

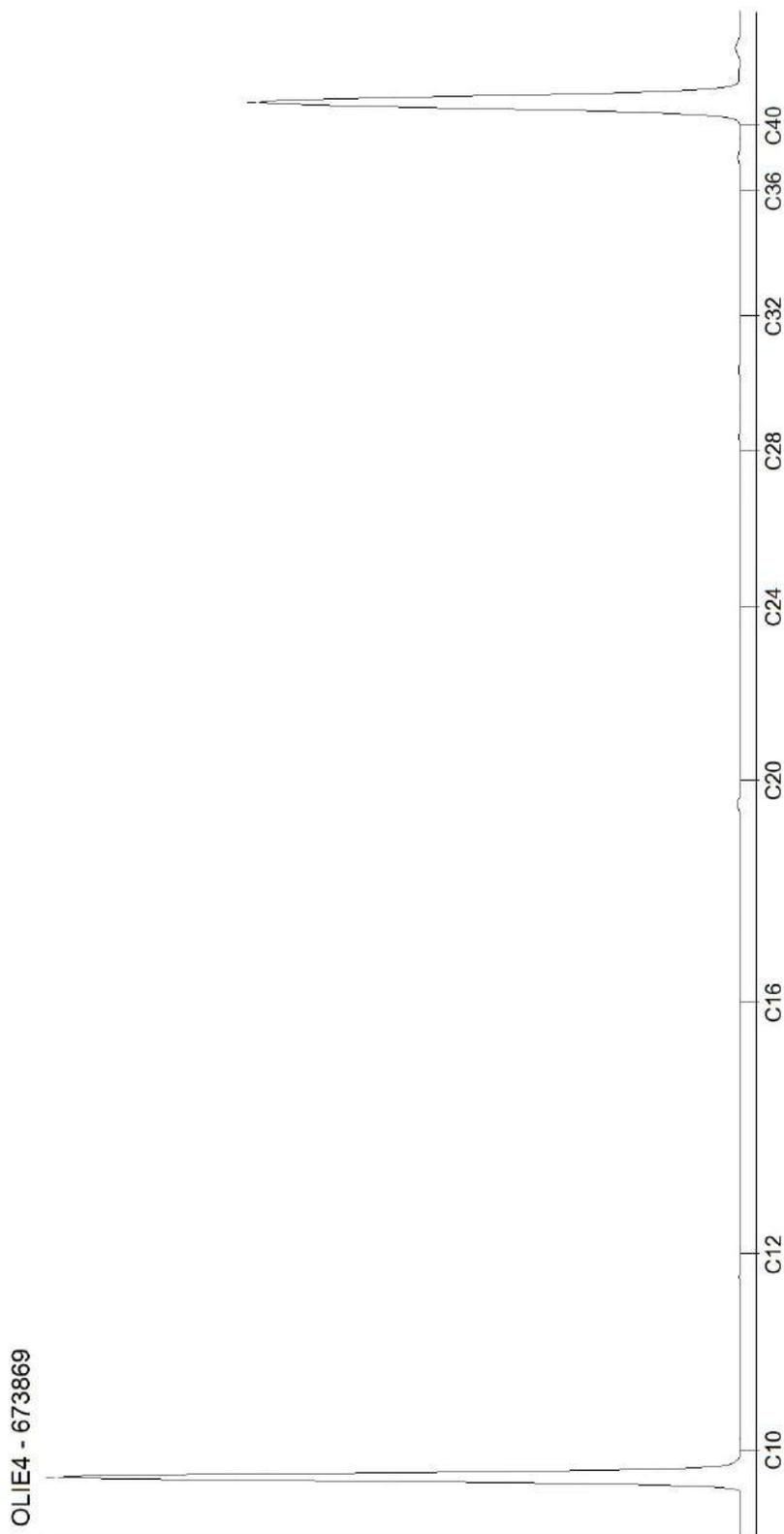


AL-West B.V.

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. 1370269, Analysis No. 673869, created at 12.02.2024 06:02:46

Nom de l'échantillon: S14 1-2



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

CHROMATOGRAM for Order No. 1370269, Analysis No. 673870, created at 12.02.2024 07:16:49

Nom de l'échantillon: S15 0-1

