

fondasol



LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ (38)
Diagnostic environnemental
(Missions INFOS et DIAG selon la NFX 31 620)

Rapport n° PR.38GT.20.0040 – 69EN – 002 – 1ère diffusion – 03/06/2020

LIDL



Projet de construction d'un magasin

AGENCE DE LYON



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-2
ÉTUDES, ASSISTANCE
ET CONTRÔLE

www.lne.fr

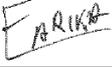
163 Avenue Franklin Roosevelt
69150 – DECINES-CHARPIEU

☎ 04.72.37.68.88

✉ environnement.lyon@fondasol.fr

FTQ I65- Indice B

SUIVI DES MODIFICATIONS ET MISES A JOUR

Rév.	Date	Nb pages	Modifications	Ingénieur d'études	Chef de projet	Superviseur
-	03/06/2020	121	1 ^{ère} diffusion	J. BEAUGEARD  E. ARIKA 	N. LAFARGE 	B. DÈCLE 
A						
B						
C						

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction d'un magasin, LIDL souhaite réaliser un diagnostic environnemental au droit d'un site localisé avenue Aristide Briand.

FONDASOL Environnement a donc été sollicité pour la réalisation des missions INFOS et DIAG selon la norme NFX 31 620.

La visite de site a mis en évidence l'occupation du site par un magasin de vente de meubles avec la présence :

- d'un bâtiment principal,
- d'un transformateur,
- d'espaces verts, de parkings et de voiries.

L'étude historique et documentaire a mis en évidence l'occupation agricole du site avant 1983 (période de construction du magasin). La consultation des archives municipales a permis la localisation d'un transformateur électrique. Le site n'est pas référencé dans les bases de données sur les sites et sols pollués.

L'étude de vulnérabilité des milieux a mis en évidence :

- la sensibilité modérée des sols et des eaux souterraines,
- la forte vulnérabilité des eaux souterraines,
- la vulnérabilité modérée et la faible sensibilité des eaux superficielles,

A l'issue de ces études préalables, 3 sources potentielles de pollutions ont pu être identifiées au droit du site :

- le transformateur électrique (potentiellement aux PCB),
- les parkings et voiries,
- des remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale.

Afin d'investiguer les sols, 8 sondages ont été réalisés à la tarière mécanique jusqu'à une profondeur maximale de 3 m le 21/04/2020.

Les analyses ont mis en évidence la présence d'hydrocarbures au droit des sols.

Compte tenu de la présence d'hydrocarbures dans les sols, FONDASOL Environnement préconise le recouvrement des sols au droit de l'ensemble des futurs espaces verts par des remblais sains en surface¹ ou minéralisés (asphalte ou autre type de revêtements).

Au vu des résultats analytiques, les terres à évacuer dans le cadre du projet, pourraient être prises en charge en filière classique.

¹ Pour les espaces paysagers : 30 cm (minimum) de terre végétale pour le gazon et les massifs (fleurs) avec grillage avertisseur.

SOMMAIRE

Résumé non technique	3
Sommaire	4
A. Contexte et objectif de notre mission	9
A.1. Cadre de la mission	9
A.2. Limites de la méthode	10
A.2.1. Etude documentaire	10
A.2.2. Investigations	10
A.2.3. Gestion d'une pollution identifiée	10
B. Présentation du site et du projet	11
B.1. Description générale du site	11
B.2. Projet d'aménagement	12
C. Visite de site (A100)	13
C.1. Déroulement de la visite	13
C.2. Description de l'état actuel du site	13
D. Etude historique et documentaire (A110)	15
D.1. Source d'informations	15
D.2. Consultation des photographies aériennes	16
D.3. Consultation de la base de données BASIAS	18
D.4. Consultation de la base de données BASOL	19
D.5. Consultation de la base de données SIS	20
D.6. Consultation de la base de données ICPE	20
D.7. Consultation de la préfecture de l'ISERE (38) et de la DREAL AUVERGNE- RHÔNE-ALPES	20
D.8. Consultation des Archives Départementales et Municipales	21
D.9. Accidents ou incidents environnementaux	22
D.10. Synthèse historique de l'exploitation du site	22
D.11. Synthèse des sources potentielles de pollution	22
E. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)	23
E.1. Sources d'information	23
E.2. Milieu « Sol »	24
E.2.1. Contexte géologique	24
E.2.2. Usages des sols	26
E.2.2.1. Occupation des sols	26
E.2.2.2. Environnement industriel	26
E.2.2.3. Synthèse de la sensibilité des usages des sols à proximité du site d'étude	26

E.3.	Milieu « Eaux souterraines »	26
E.3.1.	Contexte hydrogéologique	26
E.3.2.	Usages des eaux souterraines	29
E.3.3.	Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines	31
E.4.	Milieu « Eaux superficielles »	31
E.4.1.	Contexte hydrologique	31
E.4.2.	Usages des eaux superficielles	32
E.4.3.	Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux superficielles	32
E.5.	Contexte écologique - Zones naturelles protégées	32
E.6.	Contexte météorologique	33
E.7.	Bilan de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux	35
F.	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux (A130)	36
F.1.	Schéma conceptuel initial	36
F.1.1.	Sources potentielles et avérées de pollution identifiées	36
F.1.2.	Voies et milieux de transferts identifiés	37
F.1.3.	Cibles concernées	37
F.1.4.	Présentation du schéma conceptuel	38
F.2.	Evaluation des enjeux	39
F.3.	Contexte	39
F.3.1.	Objectifs	39
F.3.2.	Examen des contraintes	39
F.4.	Stratégie d'investigation	40
G.	Prélèvements, mesures, observations et analyses sur les sols et terres à excaver (A200 et A260)	41
G.1.	Stratégie d'investigations	41
G.2.	Déroulement de la campagne de la campagne de prélèvements de sols	42
G.3.	Observations de terrain	43
G.4.	Sélection des échantillons	43
H.	Interprétation des résultats des investigations (A270)	45
H.1.	Valeurs de référence	45
H.1.1.	Valeurs de référence pour les sols	45
H.1.2.	Valeurs de référence pour les terres excavées	46
H.2.	Examen de la qualité des sols	47
H.2.1.	Présentation des résultats	47
H.2.2.	Interprétation des résultats	51
H.3.	Examen de la qualité des terres à excaver	52
H.3.1.	Présentation des résultats	52
H.3.2.	Interprétation des résultats pour évacuation en installations de stockage ou de valorisation	53
H.3.2.1.	Comparaison des résultats aux valeurs seuils d'acceptation en centre de stockage	53
H.4.	Synthèse des résultats	53
H.5.	Schéma conceptuel actualisé	54
H.5.1.	Rappel du projet	54
H.5.3.	Voies de transfert et milieux d'exposition	54

H.5.4. Cibles concernées _____	54
H.5.5. Représentation graphique du schéma conceptuel actualisé _____	55
I. Résumé technique et conclusions _____	56
J. Recommandations _____	58
J.1. Gestion des impacts _____	58
J.2. Conservation de la mémoire _____	58
ANNEXES _____	59
1. Conditions Générales de service _____	60
2. Abréviations _____	64
3. Normes et Methodologie _____	66
Methodologie nationale des sites et sols pollués _____	66
Normes de prélèvement et documents de références _____	67
4. Guide de visite de site _____	69
5. Fiches de prélèvement des sols et les terres à excaver _____	76
6. Résultats des essais de laboratoire des sols et les terres à excaver _____	85

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique et cadastral du site d'étude (Source IGN©) _____	11
Figure 2 : Plan de masse du projet d'aménagement (Source : plan de masse en date du 27/01/2020 transmis par LIDL) _____	12
Figure 3 : Plan de localisation des bâtiments, installations et sources potentielles de pollutions recensées sur site et dans son environnement lors de la visite de site _____	13
Figure 4 : Reportage photographique de la visite du site _____	14
Figure 5 : Photographies aériennes (Source : IGN©) _____	17
Figure 6 : Localisation des sites BASIAS et BASOL à proximité du site d'étude _____	20
Figure 7 : Schéma du plan de masse actuel du site (sans échelle) _____	21
Figure 8 : Extrait de la carte géologique de LA COTE-ST-ANDRE n° 747 (Source : BRGM) ____	24
Figure 9 : Synthèse de la lithologie du sondage PRI réalisé lors de l'étude géotechnique CGR.14.0115 _____	25
Figure 10 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Alluvions de la Plaine de Bièvre-Valloire (1994 – Agence de l'eau RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE) _____	27
Figure 11 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme (2006 – Agence de l'eau RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE) _____	28
Figure 12 : Localisation des captages AEP à proximité du site d'étude (ATLASANTE - ARS) ____	30
Figure 13 : Localisation des captages d'eaux souterraines à proximité du site d'étude (Source : BRGM) _____	31
Figure 14 : Masses d'eaux superficielles présentes dans un rayon de 1,5 km autour du site ____	32
Figure 15 : Localisation des sites naturels dans un rayon de 2 km autour du site (Source : INPN) _____	33
Figure 16 : Rose des vents de la station de Grenoble-St-Geoirs Aéroport entre juillet 2002 et février 2020 (Source : Windfinder) _____	34
Figure 17 : Localisation des sources potentielles de pollution _____	36
Figure 18 : Localisation des investigations et des sources potentielles de pollution _____	42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des clichés consultés (Sources : IGN©, Géoportail) _____	16
Tableau 2 : Inventaire des sites BASIAS recensés dans l’environnement du site _____	18
Tableau 3 : Synthèse de l’historique du site _____	22
Tableau 4 : Captages d’eaux souterraines présents autour du site (Source : ARS, ADES et BRGM) _____	30
Tableau 5 : Degré de vulnérabilité et de sensibilité des milieux _____	35
Tableau 6 : Identification des sources potentielles de pollutions, des vecteurs de transfert et des cibles : _____	38
Tableau 7 : Evaluation des enjeux : _____	39
Tableau 8 : Définition de la stratégie d’investigations _____	40
Tableau 9 : Stratégie d’investigations _____	41
Tableau 10 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages _____	42
Tableau 11 : Synthèse du programme analytique _____	44
Tableau 12 : Gammes de valeurs de bruit de fond pédo-géochimique considérés (en mg/kg MS)	46
Tableau 13 : Résultats analytiques sur les sols (1/4) _____	47
Tableau 14 : Résultats analytiques sur les sols (2/4) _____	48
Tableau 15 : Résultats analytiques dans les sols (3/4) _____	49
Tableau 16 : Résultats analytiques dans les sols (4/4) _____	50
Tableau 17 : Résultats analytiques sur les terres à excaver _____	52
Tableau 18 : Teneurs remarquables dans les différents milieux : _____	53
Tableau 19 : Schéma conceptuel actualisé à l’issue du diagnostic _____	55
Tableau 20 : Prestations concernées _____	67

A. CONTEXTE ET OBJECTIF DE NOTRE MISSION

A.1. Cadre de la mission

Dans le cadre de leur projet de construction d'un magasin, LIDL souhaite réaliser un diagnostic environnemental au droit du site localisé avenue Aristide Briand.

FONDASOL Environnement a donc été sollicité pour la réalisation des missions INFOS et DIAG, suite à l'acceptation de notre devis référencé SQ.69EN.20.02.038.

Ces missions comprennent les prestations suivantes :

- Mission INFOS : missions A100, A110, A120 et A130,
- Mission DIAG : missions A200, A260 et A270.

Cette étude a pour objectif de :

- retracer l'historique du site,
- synthétiser les données environnementales,
- définir la qualité des sols au droit du projet d'aménagement,
- évaluer les filières d'évacuation des potentiels déblais de terrassement.
- Afin de répondre à ces objectifs, ce rapport comprend :
 - , la visite de site permettant de procéder à une analyse préliminaire des sources potentielles de pollutions au droit du site (A100),
 - l'étude historique et documentaire dégagant les enjeux en matière de sources potentielles de pollution pour le projet (A110),
 - l'étude de vulnérabilité des milieux (A120),
 - l'élaboration d'un schéma conceptuel et d'un programme prévisionnel d'investigations (A130)
- la description des prélèvements des sols et des terres à excaver (A200 et A260),
- l'interprétation des résultats d'analyses (A270),
- les conclusions et recommandations de FONDASOL Environnement.

A.2. Limites de la méthode

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

A.2.1. Etude documentaire

Cette étude est basée sur une approche documentaire. Les informations présentées ici sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « non identifiée » ou « erronée » est possible. L'exhaustivité et la véracité des informations dont FONDASOL Environnement n'a pas la maîtrise ne peuvent être garanties.

A.2.2. Investigations

Les prélèvements ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue.

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

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

FONDASOL Environnement n'est pas en mesure de préjuger de l'acceptation des terres odorantes ou présentant une couleur suspecte. L'acceptation des terres sera à vérifier auprès de la décharge. Des surcoûts supplémentaires peuvent donc être à prévoir.

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

A.2.3. Gestion d'une pollution identifiée

Cette étude ne permet pas de dimensionner ni d'évaluer les coûts de traitement d'une pollution qui serait mise en évidence, ni d'en déterminer les risques vis-à-vis de la santé humaine.

B. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

B.1. Description générale du site

Le site d'étude est localisé Avenue Aristide Briand, sur la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ, dans le département de l'ISÈRE (38).

Il occupe la parcelle cadastrale n°31 de la section AY représentant une superficie totale de l'ordre de 9 341 m²

D'après la carte IGN, le site possède une altitude comprise entre +357,5 et +359,5 m NGF.

Le terrain présente une pente légère (environ 2 m de dénivelé) descendante vers le sud.

Actuellement, le site est occupé par un ancien commerce de vente de meubles.

Le site est bordé :

- au nord par l'Avenue Aristide Briand puis par des parcelles agricoles,
- au sud et à l'ouest par la route départementale 518A puis par des parcelles agricoles,
- à l'est par des bâtiments commerciaux puis par des parcelles agricoles.

La localisation géographique du site est présentée en Figure 1.

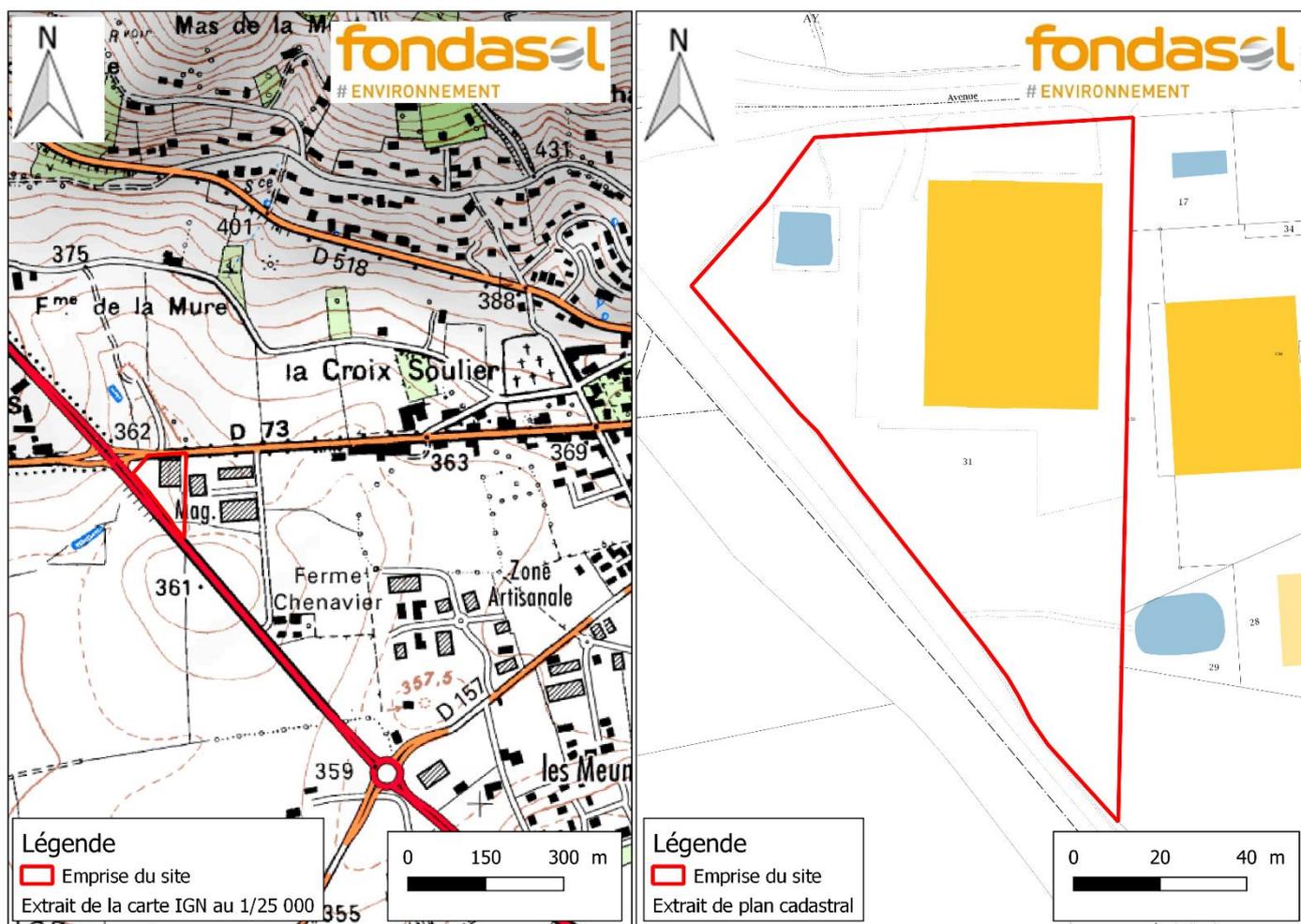


Figure 1 : Localisation géographique et cadastral du site d'étude (Source IGN©)

B.2. Projet d'aménagement

Le projet consiste en l'aménagement :

- d'un magasin LIDL,
- de voiries,
- d'espaces verts,
- d'un système d'infiltration d'eaux pluviales (bassin).

Sur la base des informations transmises, notre étude ne considère pas :

- l'aménagement de :
 - sous-sols,
 - potagers,
- l'usage des eaux :
 - superficielles,
 - souterraines (AEP, eaux industrielles, géothermie, ...)

Le plan de masse du projet d'aménagement est présenté en Figure 2.



Figure 2 : Plan de masse du projet d'aménagement (Source : plan de masse en date du 27/01/2020 transmis par LIDL)

C. VISITE DE SITE (A100)

La visite du site permet de procéder à une analyse préliminaire des enjeux liés à la présence des polluants (état des lieux), de mettre en place les premiers éléments du schéma conceptuel, de décider des actions d'urgence qui pourraient apparaître nécessaires au niveau des sources, des transferts ou des usages pour réduire les risques immédiats et organiser les actions ultérieures.

C.1. Déroulement de la visite

Une visite de site a été effectuée le 21/04/2020 par Yann DAUCHY (ingénieur d'études). L'environnement du site a également été visité dans un rayon de 100 m.

C.2. Description de l'état actuel du site

Le site est occupé par un ancien commerce de vente de meubles.

Le compte rendu de visite de site est présenté en annexe 4.

La localisation de chaque installation et un reportage photographique de la visite sont présentés dans les Figure 3 et Figure 4.

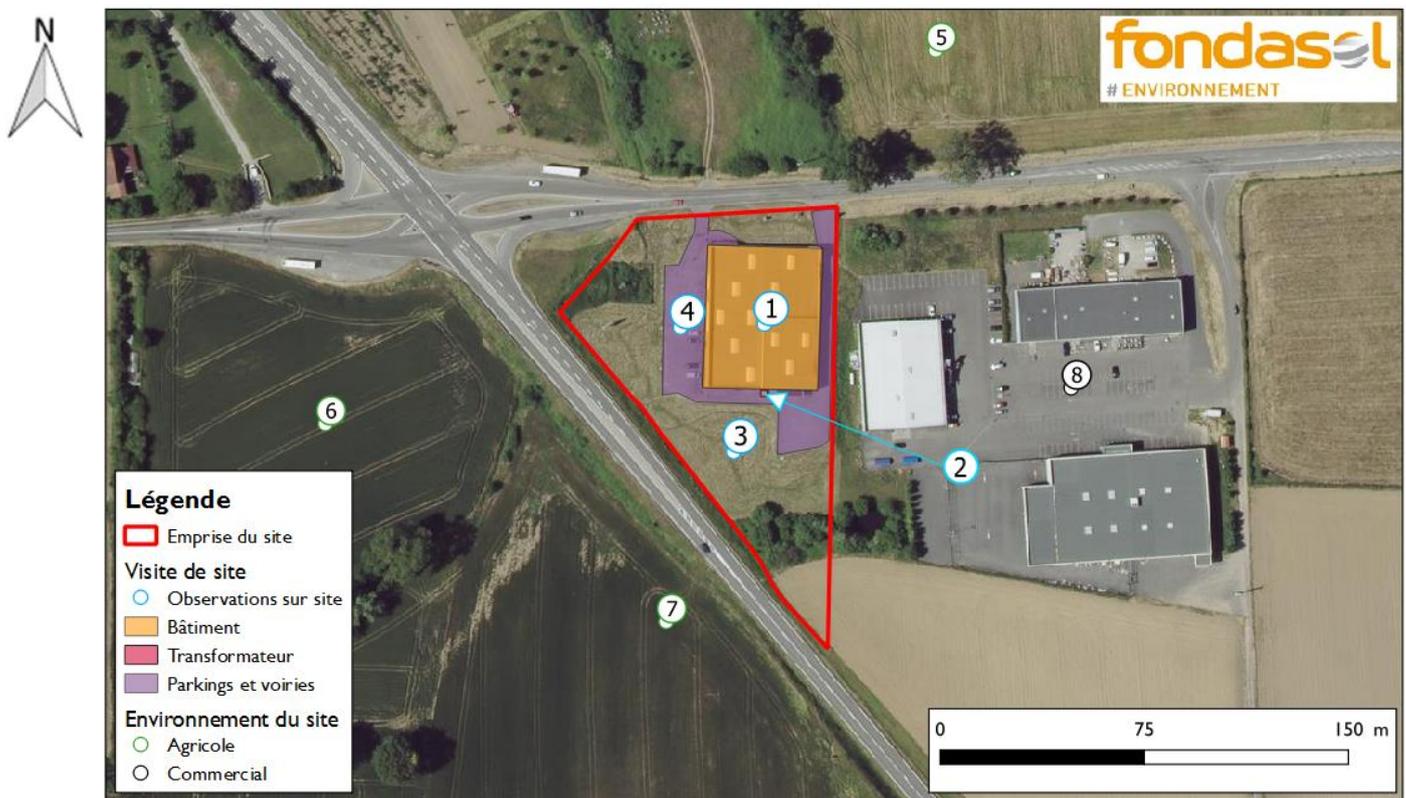


Figure 3 : Plan de localisation des bâtiments, installations et sources potentielles de pollutions recensées sur site et dans son environnement lors de la visite de site



Figure 4 : Reportage photographique de la visite du site

D. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A I I 0)

L'étude historique a pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.

D.I. Source d'informations

Cette étude historique du site s'appuie sur :

- la consultation des bases de données BASIAS du BRGM et BASOL du MTES,
- l'étude de photographies aériennes disponibles sur le site de l'IGN©,
- l'étude de la photographie aérienne disponible sur Géoportail.gouv.fr,
- les informations disponibles aux archives départementales de l'ISÈRE et archives municipales de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ,
- les informations disponibles à la DREAL d'Auvergne-Rhône-Alpes et à la préfecture de l'ISÈRE,
- la base de données ARIA du BARPI,
- la base de données des ICPE accessible sur installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr.

D.2. Consultation des photographies aériennes

Les clichés consultés sont présentés dans le Tableau I.

Tableau I : Liste des clichés consultés (Sources : IGN©, Géoportail)

Date	Référence	N° cliché
1945	C3033-0041_1945_F3033-3233_0271	271
1948	C3133-0131_1948_CDP3089_0010	10
1954	C3133-0041_1954_F3133-3233_0067	67
1960	C3033-0031_1960_F3033-3233_0279	279
1970	C3131-0081_1970_FR1959_0801	801
1975	C3133-0121_1975_CDP8059_2484	2484
1978	C3133-0031_1978_F3133-3233_0087	87
1979	C0600-0301_1979_FR7030_0030	30
1981	C3131-0051_1981_IFN38_0646	646
1983	C3133-0021_1983_F3133-3233_0007	7
1988	C3133-0011_1988_F3133-3233_0014	14
1993	CN93000014_1993_IFN38_IRC_0441	441
1995	C95SAA0641_1995_F3133-3134_0043	43
1998	CA98S01232_1998_FD38_0910	910
2003	CP03000082_2003_fd0038_250_c_2126	2126
2009	CP09000262_FD38F80x006_00280	280
2012	CPI2000312_FD38x00017_01098	1098
2015	Géoportail	

La synthèse des observations réalisées au droit du site et dans l'environnement proche, ainsi qu'une sélection des photographies jugées les plus représentatives de l'évolution de l'histoire du site et de son environnement, sont présentées dans la Figure 5.

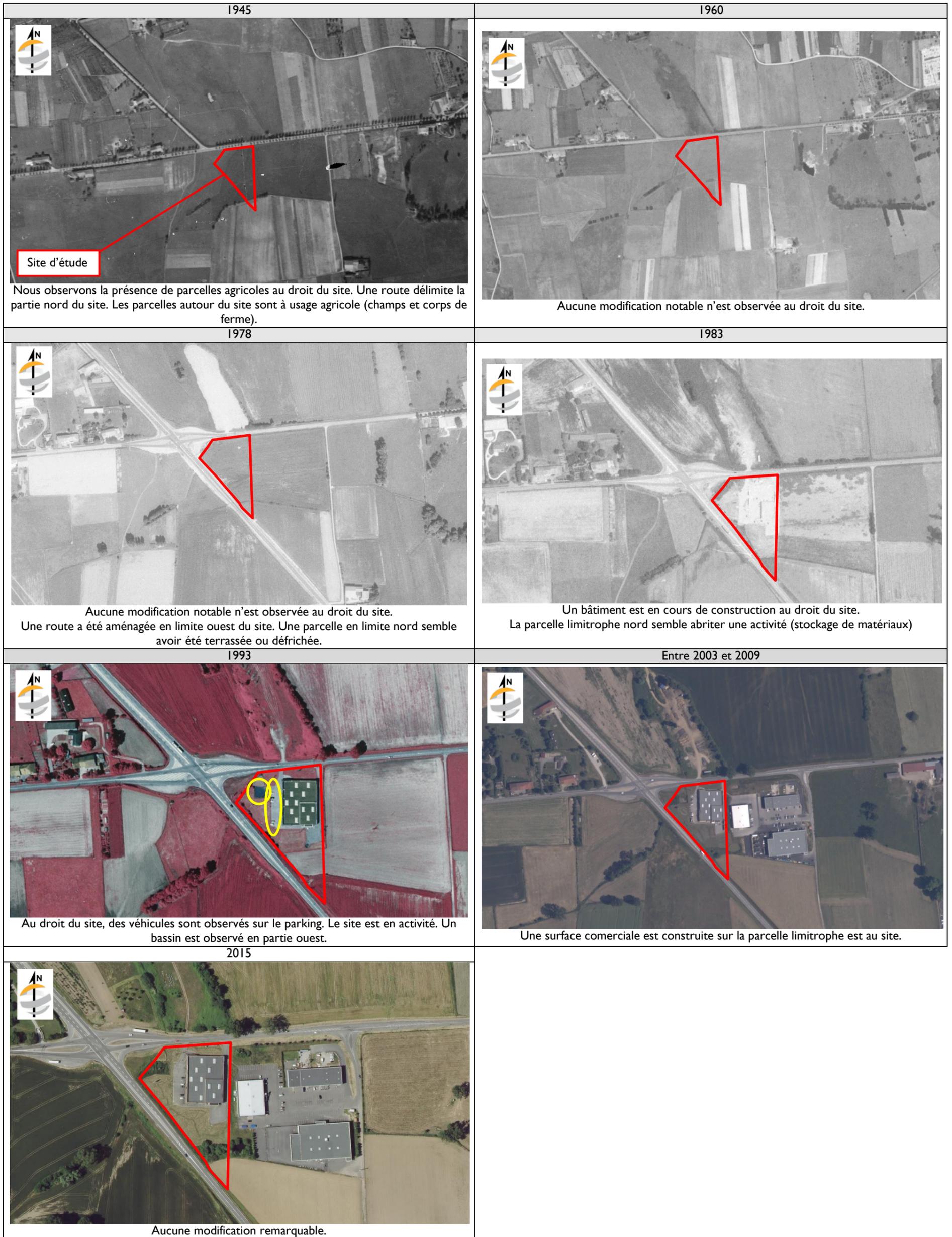


Figure 5 : Photographies aériennes (Source : IGN©)

D.3. Consultation de la base de données BASIAS

Le site d'étude n'est pas référencé dans la base de données BASIAS.

5 sites BASIAS sont référencés dans un périmètre de 900 m autour du site d'étude.

La synthèse des informations contenues dans la fiche BASIAS est présentée dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Inventaire des sites BASIAS recensés dans l'environnement du site

Identifiant	Exploitant	Activité du site	Stockages, Utilisation de produits	Remarques	Etat	Distance
RHA3805861	Jean BERGERET	Dépôt de carcasses de voitures	Huiles, carburants et plomb	Aucune	Activité terminée	390 m au nord du site
RHA3803942	M. Jean MARAZZI	Dépôt de liquide inflammable	1960 : Dépôt aérien de 39 000 L de fuel domestique 1967 : Ajout d'un dépôt aérien de 40 000 L de FOD au dépôt existant	Aucune	Activité terminée	565 m à l'est du site
RHA3802018	Ets VALENTINI	Atelier de fabrication d'articles en béton avec dépôt de liquide inflammable	5 500 L de FOD	Atelier de fabrication d'articles en béton, serrurerie et poste à souder	Activité terminée en 1993	800 m à l'est du site
RHA3801998	SARL LEONE - DUCRET METALLERIE SERRURERIE ; anc. M. DUCRET Julien	Serrurerie	Indéterminé	Aucune	Toujours en activité	820 m à l'est du site
RHA3803681	M. Benoît VERNAY	Dépôt de liquide inflammable	Transformateur et 2 réservoirs de 40 000 L chacun de fuel-oil domestique	Le site accueille désormais un dépôt et un garage de cars (Source : enquête-Mairie).	Activité terminée.	890 m à l'est du site

Les sites BASIAS présents à proximité du site sont localisés dans la Figure 6.

Au vu de la localisation des sites BASIAS référencés à proximité de la zone étudiée, le risque d'une contamination du site d'étude par ces activités pourra être considéré comme négligeable en cas d'écoulement des eaux souterraines du site BASIAS vers la zone d'étude. Cet élément reste à étudier dans le cadre de la réalisation d'une mission A120.

D.4. Consultation de la base de données BASOL

Le site n'est pas référencé dans la base de données BASOL.

Deux sites BASOL sont présents dans un périmètre de 900 m autour du site.

Il s'agit :

- Site BASOL n°38.0181 – VERNAY (ex Elf) : Le site était exploité depuis le 21/12/1972. Le stock d'hydrocarbures était constitué de 2 cuves enterrées de 40 m³ chacune. Suite à la cessation de son activité au 41 avenue Maréchal Foch, M. Roger VERNAY a fait rédiger un mémoire de cessation d'activité par la société SITA Remédiation en date du 01/02/2007. Les opérations figurant dans le rapport de SITA Remédiation consistaient à démanteler les deux cuves à fioul enterrées. Celles-ci ont donc été dégazées et nettoyées avant d'être retirées le 12/09/2006. Des analyses de sols ont ensuite été réalisées et ont mis en évidence la présence d'une contamination localisée en hydrocarbures totaux (des valeurs atteignant jusqu'à 1200 mg/kg). Deux zones principalement impactées ont été délimitées. La première se situait au droit d'une des anciennes cuves, la seconde étant localisée au niveau du bras de chargement présent sur le site. Les zones ont donc été curées et les terres contaminées retirées du site puis acheminées en filière de traitement thermique. Au total, près de 17 tonnes de terres ont été retirées de la parcelle. Une seconde campagne d'analyses n'ayant pas décelé sur le terrain de contamination résiduelle en hydrocarbures, les fosses ont été remblayées avec du matériel sain. Le site est aujourd'hui inoccupé. Ce site correspond au site BASIAS n° RHA3803681.
- Site BASOL n°38.0272 – CCPBL - Déchèterie des Meunières : La Communauté de Communes du Pays de Bièvre-Liers (CCPB) a exploité une déchèterie de 1992 à 2012, rue Elsa Triolet, dans la zone d'activité des Meunières, à La Côte Saint-André. Le 20/09/2012, la CCPB a déclaré la mise à l'arrêt définitif de la déchèterie. L'exploitant justifie des mesures prises pour assurer la mise en sécurité du site : évacuation des produits dangereux et des déchets, interdiction d'accès au site, suppression des risques d'incendie et d'explosion. En particulier, la cuve d'huiles usagées a été vidangée et son contenu a été éliminé par la société SEVIA SRRHU. Un diagnostic des sols a été réalisé par la société ANTEA à la demande de l'exploitant. Il a été identifié au droit de l'ancien stockage d'huiles usagées une surface d'environ 10 m² imprégnée aux hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (16 000 mg/kg MS). Les terres polluées (9,2 T) ont été excavées et éliminées en centre de traitement autorisé (biocentre de Château Gaillard dans l'Ain). Les prélèvements de flancs et fonds de fouille ont révélé l'absence d'anomalies significatives (concentration inférieures à 47 mg/kg MS). Dans son rapport du 7 novembre 2013, l'inspection des installations classées propose au Préfet de prendre acte de la cessation d'activité de la déchèterie pour un usage futur du site de type industriel.

Les sites BASOL à proximité du site sont localisés dans la Figure 6.

Compte-tenu que ces deux sites BASOL ont été dépollués et que les études n'ont pas montré de migration de la pollution vers les eaux souterraines, le risque d'une contamination du site d'étude par ces activités est peu probable.



Figure 6 : Localisation des sites BASIAS et BASOL à proximité du site d'étude

D.5. Consultation de la base de données SIS

Le site n'est pas référencé dans la base de données SIS.

Le site SIS le plus proche du site d'étude se situe à 1,8 km au sud-est.

Il s'agit du site SIS n°38SIS05360. Ce site a hébergé une usine de distillation de la houille entre 1875 et 1949. Il a fait l'objet d'une dépollution en 1994 par GDF mais des pollutions résiduelles du sol subsistent. Le site correspond au site BASOL n°38.0069.

Au vu des éléments présentés ci-dessus le risque de contamination dû aux sites SIS présents à proximité est considéré comme négligeable.

D.6. Consultation de la base de données ICPE

Le site n'est pas référencé dans la base de données des ICPE accessible sur installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr. A noter que cela n'exclut le classement ICPE d'une activité au droit du site (notamment au régime de la déclaration).

D.7. Consultation de la préfecture de l'ISERE (38) et de la DREAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

La préfecture de l'ISERE (38) et la DREAL ont été contactés par mail le 31/03/2020. Aucune réponse à ce mail n'a été reçue à la date de rédaction de ce rapport.

D.8. Consultation des Archives Départementales et Municipales

Les archives municipales de LA-CÔTE-SAINT-ANDRE et départementales de l'ISERE ont été contactées par mail le 31/03/2020.

Dans leur mail de réponse du 15/04/2020, les archives municipales précisent avoir trouvé des dossiers concernant le site (permis de construire et déclaration de travaux). Un plan (de date inconnue) présent dans ces dossiers permet notamment de localiser le transformateur, déjà identifié lors de la visite de site (présenté en figure suivante en jaune). Cependant, rien indique l'utilisation de PCB pour son fonctionnement. De plus les documents permettent d'identifier que le site était exploité par « MEUBLES SERRE S.A. ».

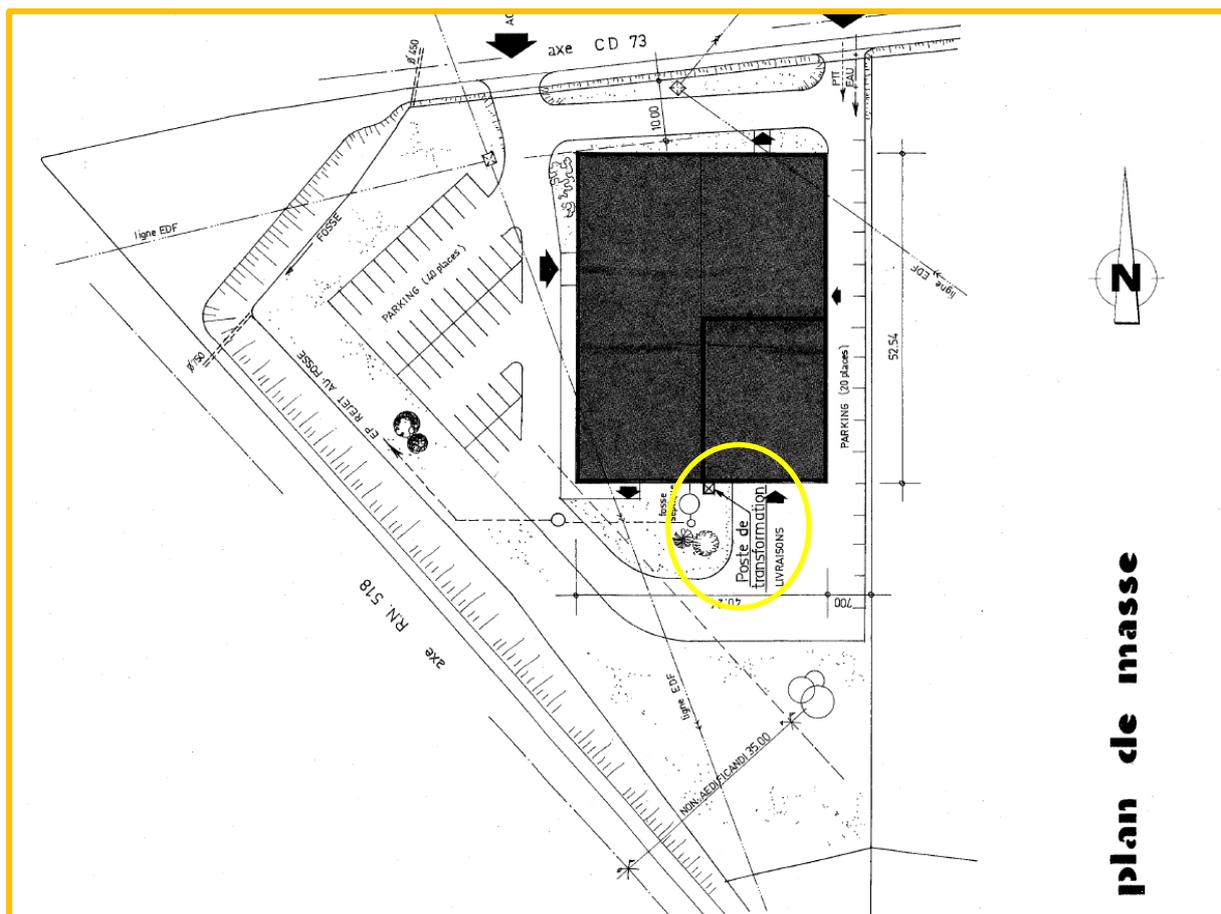


Figure 7 : Schéma du plan de masse actuel du site (sans échelle)

La réponse des archives départementales du 03/04/2020, a permis d'identifier une référence de dossier pouvant potentiellement concerner le site : 8399WI.

Compte-tenu du contexte sanitaire national dû au COVID-19, cette référence n'a pu être consultée puisque la salle de lecture des archives départementales reste fermée jusqu'à nouvel ordre. Dès que la situation le permettra, cette référence sera consultée et une mise à jour du rapport sera effectuée si de nouvelles informations concernant le site venaient à apparaître.

D.9. Accidents ou incidents environnementaux

D'après la base de données ARIA gérée par le BARPI, 9 accidents sont recensés sur la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ.

Compte tenu des activités identifiées au droit du site et des éléments collectés lors de l'étude historique et de la visite de site, il ne peut être écarté que les incidents décrits ci-dessous concernent le site et ont pu impacter la qualité environnementale des milieux au droit du site. Il s'agit des incidents suivant :

- Incident n° 3490 - 25/03/1992 : Un feu se déclare dans un transformateur utilisant du pyralène comme liquide de refroidissement. Les pompiers munis d'ARI maîtrisent le sinistre. Un périmètre de sécurité est mis en place. Aucune fuite de produit dangereux n'est décelée.
- Incident n° 25750 - 15/10/2003 : Un feu se déclare dans les locaux électriques d'une entreprise industrielle (local transformateur de 15 m² et local de distribution électrique de 15 m²). L'extinction au moyen de poudre s'avérant inefficace, les pompiers utilisent des lances à mousse et utilisent une caméra thermique en reconnaissance.

D.10. Synthèse historique de l'exploitation du site

Le Tableau 3 présente la synthèse de l'historique du site

Tableau 3 : Synthèse de l'historique du site

Exploitant	Années	Activités / stockages/dépôts
?	Avant 1983	Parcelle agricole 
MEUBLES SERRE S.A.	1983 – Aujourd'hui	Bâtiment à usage commercial (vente de meubles) avec parking/voiries. Poste de transformation.   

	Anciennes photographies aériennes		Visite de site
	Documents administratifs / Archives		

D.11. Synthèse des sources potentielles de pollution

La synthèse des informations collectées dans le cadre de l'étude historique et documentaire est présentée sur le plan en Figure 17 du paragraphe F.I.I.

E. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A I 20)

L'étude de vulnérabilité des milieux consiste à décrire le contexte environnemental du site d'étude pour identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.

E.1. Sources d'information

Cette synthèse du contexte environnemental du site s'appuie sur la consultation :

- de la carte IGN©,
- de la carte géologique n°747 de LA COTE-ST-ANDRE du BRGM,
- de la base de données BSS du BRGM consultable sur Infoterre,
- de la consultation des bases de données BASIAS du BRGM et BASOL du MTES,
- de l'Agence de l'Eau RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE,
- de la base de données de l'ADES,
- de l'Agence Régionale de la Santé d'Auvergne-Rhône-Alpes,
- de la base de données des sites de baignades du Ministère de la santé,
- des zones de pêche référencées par la Fédération Départementale de l'ISÈRE,
- de la rose des vents pour la station météorologique de Grenoble – Saint-Geoirs Aéroport entre 2002 et 2020 des données de Windfinder,
- de la base de données Infoclimat consultable sur internet (moyennes des données climatologiques relevées à GRENOBLE-St Geoirs entre 1973 et 2020),
- de la DREAL d'Auvergne-Rhône-Alpes,
- des données diffusées par l'INPN,
- du portail CARMEN de la DREAL.

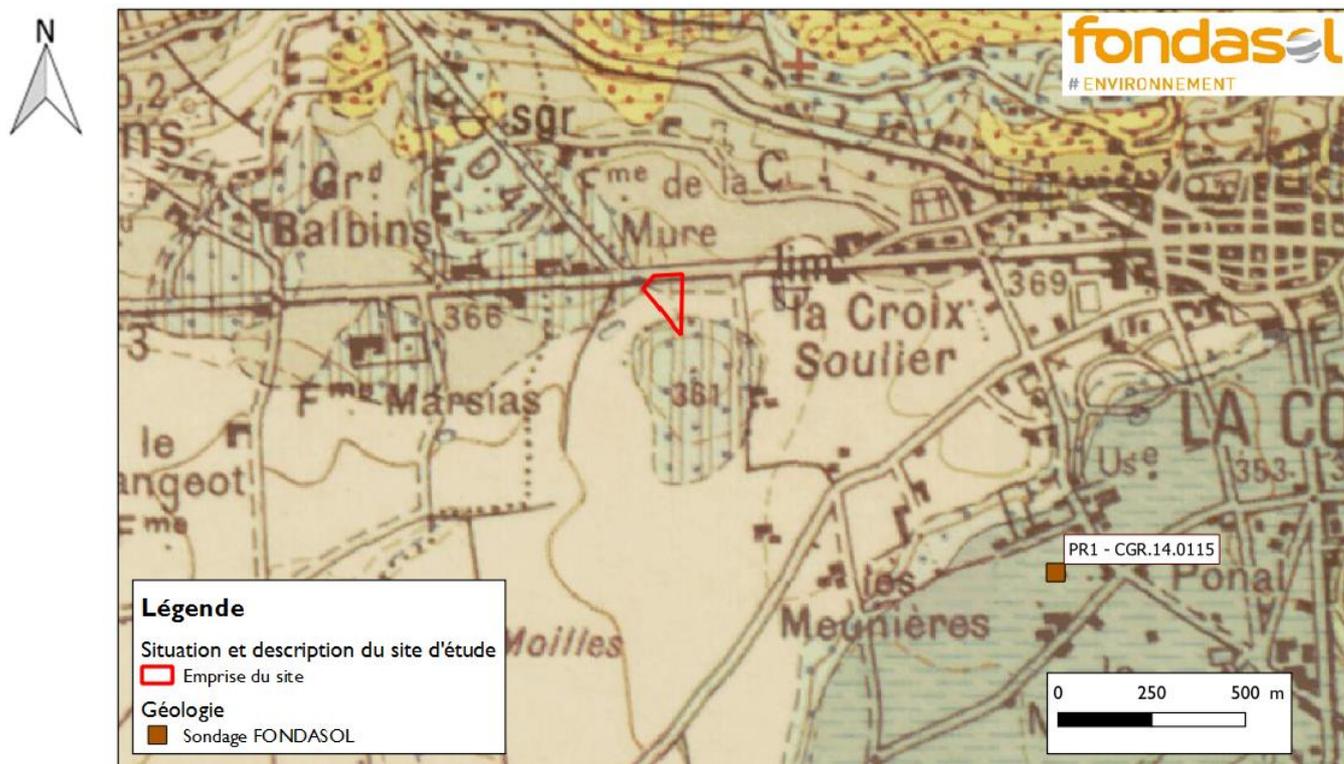
E.2. Milieu « Sol »

E.2.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de LA COTE-ST-ANDRE - n°747 au 1/50 000 établie par le BRGM, et des informations issues du sondage référencé PRI réalisé dans le cadre de l'étude FONDASOL géotechnique CGR.14.0115 (présenté en Figure 9) localisé à environ 1,3 km au sud-est de la zone d'étude, la lithologie supposée dans l'environnement du site est la suivante :

- des galets et argiles gravelo-limoneuse brun à rouge reconnus sur une épaisseur superficielle de 1,4 m,
- de galets et sables bruns clairs reconnus jusqu'à 6 m de profondeur.

La Figure 8 positionne le site d'étude dans son contexte géologique local.



Légende	
	OE1 : Formations non datées (limons des terrasses anté-wurm. et du plateau de Bonnevaux) : Limons non calcaires
	OE1/Gx : Formations non datées (limons des terrasses anté-wurm. et du plateau de Bonnevaux): Limons non calc. de faibles épais. sur Riss (moraines externes et interméd.): Alluvions morainiques liées aux événements glaciaires suivants : non différencié)
	C : Post-Würm (Holocène) : formations de versant : Colluvions

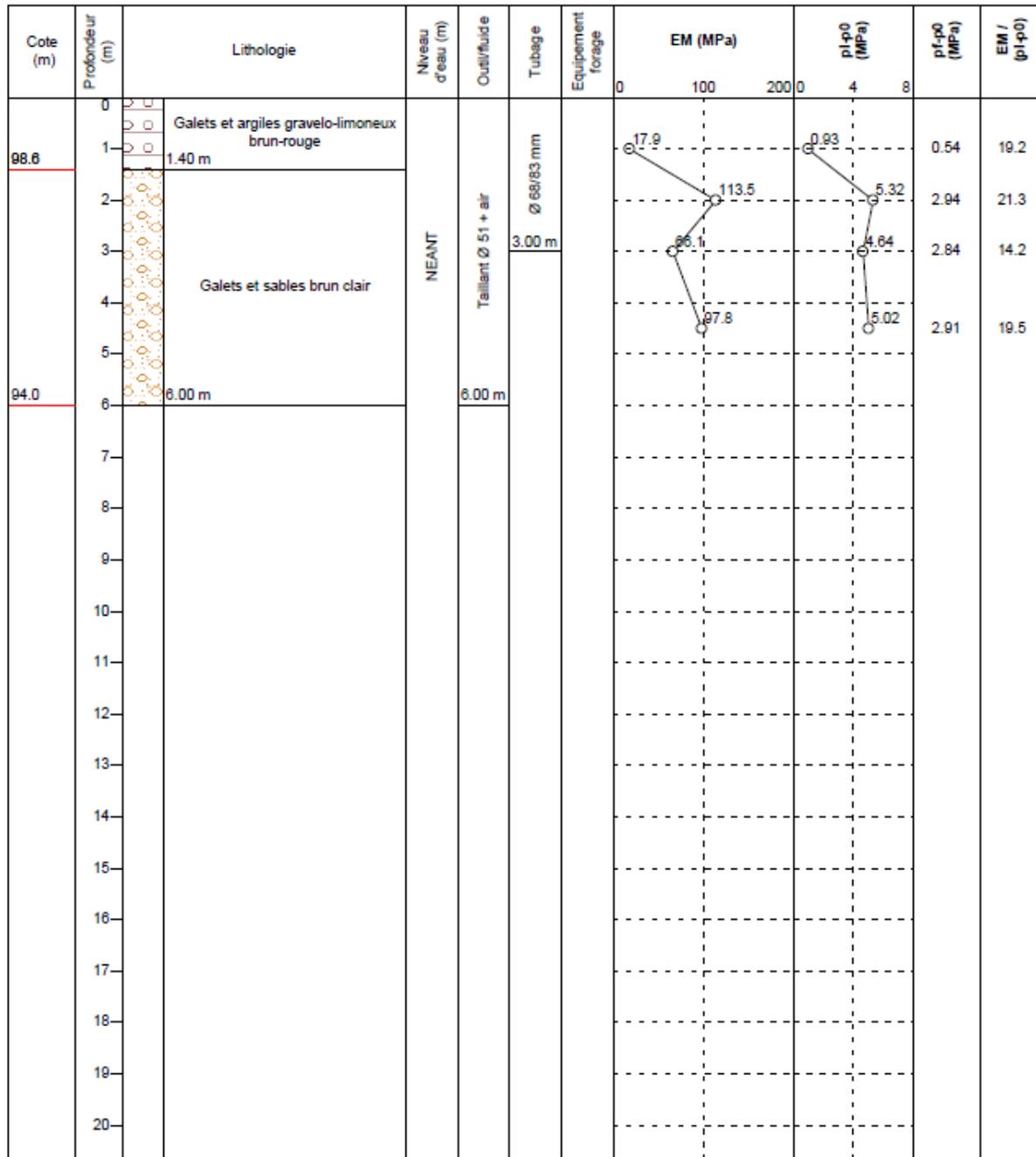


Figure 9 : Synthèse de la lithologie du sondage PR1 réalisé lors de l'étude géotechnique CGR.14.0115

E.2.2. Usages des sols

E.2.2.1. Occupation des sols

Dans l'environnement immédiat du site, les sols sont à usage commercial et agricole. Les usages urbains et/ou sensibles sont décrits dans le compte rendu de la visite de site.

E.2.2.2. Environnement industriel

Les sites industriels dans l'environnement du site sont décrits dans le paragraphe D.3.

E.2.2.3. Synthèse de la sensibilité des usages des sols à proximité du site d'étude

Sur la base de ces informations, les usages recensés dans l'environnement immédiat du site sont de type commercial et agricole. Les usages sont donc considérés comme modérément sensibles.

E.3. Milieu « Eaux souterraines »

E.3.1. Contexte hydrogéologique

D'après l'étude des masses d'eaux de l'ADES et des données disponibles sur les sites du SIGES et de l'agence de l'Eau, les principales nappes d'eaux souterraines que l'on rencontre au droit du site sont :

- la nappe des Alluvions de la Plaine de Bièvre-Valloire (réf. de la masse d'eau : FRDG303 ou 6303),
- la nappe des Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme (réf. de la masse d'eau : FRDG248 ou 6219).

E.3.1.1. Description de l'aquifère des Alluvions de la Plaine de Bièvre-Valloire

On distingue sur cette masse d'eau, trois unités géographiques :

- La plaine de la Bièvre s'étend de la région de Colombe-Beaucroissant à Beaufort sur une trentaine de kilomètres. Sa largeur varie de 5 à 7 km et son altitude passe de 480 m à l'est à 280 m à l'ouest.
- Parallèle à la précédente et séparée d'elle par les collines du Banchet, la plaine du Liers commence dans la région de Châbon (580 m) et se termine 17 km vers l'ouest à Faramans (360 m). Le Liers communique en surface avec la plaine de la Bièvre par la trouée latérale de Faramans. Il débouche aussi sur la Valloire par un étroit passage.
- La plaine de la Valloire succède à l'ouest à la plaine du Liers et de la Bièvre. Elle s'étend sur 25 km de long depuis les collines de Pajay jusqu'à la vallée du Rhône.

L'unité géographique qui concerne le site est celle de la plaine du Liers. Deux nappes y sont identifiées du fait de la topographie du substratum : la nappe de la moyenne terrasse (partie sud de la vallée) se trouve perchée par rapport à la nappe de la basse terrasse (au nord de la vallée). La première affleure à l'est de Faramans.

La masse d'eau se situe entre 20 et 35 m de profondeur. Cette profondeur est confirmée par la carte piézométrique ci-dessous (Figure 10) localisant la nappe à environ +325 m NGF soit une profondeur comprise entre 34 et 32 m (le site étudié présente une altitude comprise entre +357 et 359 m NGF).

L'aquifère est libre et s'écoule globalement vers l'ouest et le point bas que constitue la vallée du Rhône.

Les recharges de l'aquifère se font :

- majoritairement par les précipitations tombant sur l'impluvium (aux deux-tiers),
- pour une faible part à partir de l'infiltration des écoulements de surface,
- pour le dernier tiers par apports de la nappe du Miocène aux limites (mal connues) et certainement aussi par drainance ascendante.

Ainsi la piézométrie est en étroite relation avec le substratum. Ce substratum (molasse miocène masse d'eau FRDG248) influence la nappe des formations fluvio-glaciaires tant par sa morphologie que par les phénomènes de drainance ascendante de la nappe qu'il contient.



Figure 10 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Alluvions de la Plaine de Bièvre-Valloire (1994 – Agence de l'eau RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE)

E.3.1.2. Description de l'aquifère Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme

La totalité de l'aquifère molassique forme un réservoir aquifère important d'une superficie d'environ 8 500 km² avec une lithologie très hétérogène. L'aquifère est majoritairement constitué par des dépôts sableux et gréseux molassiques jouant un rôle important dans le soutien des débits d'étiage des rivières et des nappes des dépôts quaternaires.

Cette masse d'eau est drainée vers les cours d'eau et leurs vallées qui s'encaissent dans la molasse et vers les masses d'eau alluvionnaires sus-jacentes par drainance ascendante tels que les alluvions de la Bièvre-Valloire.

Il s'agit d'une nappe libre en général, mais captive dans certaines zones, de type multicouche. La molasse présente des différences dues aux variations des faciès lithologiques d'une part, et à la structure géologique (variations de l'altitude du mur et du toit). D'autre part, le recouvrement partiel de la masse d'eau met localement en charge la nappe. Ainsi, ces différents facteurs impliquent, pour les flux surfaciques, un état hydraulique (libre ou captif) très variable géographiquement. Pour les flux profonds, l'état

hydraulique de la nappe est captif. La variation intra-annuelle peut atteindre 2 m et la variation interannuelle est d'environ 4 m.

Au sud de Bourgoin-Jaillieu jusqu'au sud de la plaine de Bièvre-Valloire, l'écoulement est globalement dirigé vers l'ouest.

La vulnérabilité de la masse d'eau est majoritairement faible mais celle-ci est variable en fonction de la présence et de la nature des terrains de recouvrement, de la présence ou non d'intercalaires argileux et de la charge hydraulique. L'épaisseur de la zone non saturée est comprise entre 10 et 120 m et il existe quelques secteurs artésiens. Il est d'ailleurs difficile de donner une épaisseur moyenne de la zone non saturée. Ce serait justement l'artésianisme qui pourrait expliquer que l'altitude de l'isopièze identifié sur la carte piézométrique suivante (entre +375 et +400 m NGF) soit plus haute que l'altitude réelle du site (entre +357,5 et +359,5 m NGF). En moyenne, la nappe a été estimée se situer à environ 145 m de profondeur avec un artésianisme de 25 m.



Figure 11 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe des Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme (2006 – Agence de l'eau RHÔNE-MEDITERRANEE-CORSE)

E.3.2. Usages des eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Auvergne-Rhône-Alpes, la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ (38) est concernée par plusieurs captages d'alimentation en eau potable (AEP). Le premier captage à proximité du site est le captage du MAS DE LA MORT, situé à 0,85 km au nord du site, qui est un captage abandonné, déséquipé et sécurisé. Un périmètre de protection éloigné se situe à 1,75 km au nord du site et le premier captage AEP encore actif à proximité du site est le captage du STADE de la commune de PORTE-DES-BONNEVAUX, à 2,80 km au nord du site. Ces captages sont localisés dans la Figure 12.

Le recensement des usages du secteur a été réalisé par la consultation de la base Infoterre du BRGM et de l'ADES. La carte de répartition des usages et les principales caractéristiques des points d'eau sont présentées dans la Figure 13 et le Tableau 4.



Figure 12 : Localisation des captages AEP à proximité du site d'étude (ATLASANTE - ARS)

Tableau 4 : Captages d'eaux souterraines présents autour du site (Source : ARS, ADES et BRGM)

N° BRGM	Commune	Utilisation	Nappe captée	Profondeur (en m)	Niveau d'eau mesuré (en m)	Distance par rapport au centre du site	Situation hydraulique
Captages AEP							
BSS001VTUS	BALBINS	AEP	Nappe des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire	-	-	820 m au nord du site	Latéral hydraulique
BSS001VTVS	LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ	AEP	-	-	-	1,58 km au nord-est du site	Amont hydraulique
BSS001VTVE	LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ	AEP	-	-	-	1,77 km au nord-est du site	Amont hydraulique
Exploitation d'eau avec usage non identifié (potentiellement sensible)							
BSS001VTXS	LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ	Exploitation d'eau	Nappe des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire	25 m	-	2,03 km au sud-est du site	Latéral hydraulique
BSS001VTXV	LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ	Exploitation d'eau	-	-	-	2,1 km au sud-est du site	Latéral hydraulique

La Figure 13 présente la localisation des captages référencés à proximité du site d'étude.



Figure 13 : Localisation des captages d'eaux souterraines à proximité du site d'étude (Source : BRGM)

À l'examen du recensement des points d'eau du secteur, aucun captage à proximité du site n'est jugé sensible. Les premiers captages AEP sont soit abandonnés soit localisés à plus de 1,5 km du site en amont hydraulique. Ces captages ne sont donc pas sensibles vis-à-vis du site.

De plus, aucun piézomètre de surveillance de la nappe n'a été identifié au droit ou à proximité du site d'étude

Aucune information n'est disponible concernant d'autres puits de particuliers potentiellement présents à proximité du site, notamment ceux situés en aval hydraulique qui sont vulnérables à une potentielle contamination des eaux souterraines.

E.3.3. Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux souterraines

Sur la base de ces informations, les eaux souterraines sont considérées fortement vulnérables. Les usages des eaux souterraines en aval du site sont considérés comme faiblement sensibles.

E.4. Milieu « Eaux superficielles »

E.4.1. Contexte hydrologique

Le ruisseau du Poipon se situe à 1,17 km au sud-ouest du site.

La localisation des masses d'eau dans un rayon de 1,5 km autour de la zone d'étude est présentée en figure suivante.



Figure 14 : Masses d'eaux superficielles présentes dans un rayon de 1,5 km autour du site

Compte tenu de leurs distances au site, les eaux superficielles sont considérées comme modérément vulnérables à une pollution provenant du site. La sensibilité de leur usage est étudiée au paragraphe suivant.

E.4.2. Usages des eaux superficielles

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Auvergne-Rhône-Alpes, la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ n'est pas concernée par un captage d'alimentation en eau potable (AEP) des eaux superficielles, ni de périmètre de protection associé.

D'après la fédération départementale de pêche de l'Isère et du site gouvernemental de recensement des zones de baignade, aucune zone de pêche ni zone de baignade n'est recensée sur la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ.

E.4.3. Synthèse de la sensibilité et vulnérabilité des eaux superficielles

Sur la base de ces informations, les eaux superficielles sont considérées modérément vulnérables. Les usages des eaux superficielles en aval du site sont considérés comme faiblement sensibles.

E.5. Contexte écologique - Zones naturelles protégées

Il existe une zone inventoriée pour la protection des milieux dans un rayon de 3 km autour du site. Il s'agit de la ZNIEFF de Type I : « Ruisseau des Eydoches » à 2,44 km au nord du site d'étude.

Aucun autre site naturel de type site ZNIEFF, RAMSAR, NATURA 2000, ZICO, Parcs nationaux, Réserves naturelles ou zones concernées par un Arrêté de Protection de Biotope n'est recensé dans l'environnement de la zone d'étude.

Le site n'a pas d'influence sur une zone naturelle protégée et n'abrite pas d'écosystème à haute valeur biologique rare, sensible ou contenant des espèces menacées à protéger.

Les éléments cités ci-dessus sont présentés sur la carte en Figure 15.



Figure 15 : Localisation des sites naturels dans un rayon de 2 km autour du site (Source : INPN)

E.6. Contexte météorologique

La température moyenne annuelle sur la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ est de 11,2 °C. La moyenne des précipitations annuelles atteints 934,3 mm. Le mois le plus sec est celui de février avec 51,6 mm de précipitations et le mois le plus pluvieux est celui d'octobre avec 105,8 mm de précipitations.

L'examen des données météorologiques disponibles sur le site WINDFINDER révèle que les vents dominants proviennent majoritairement de l'est et du nord.

La Figure 16 présente la rose des vents de la station de Grenoble-St-Geoirs Aéroport entre juillet 2002 et février 2020.

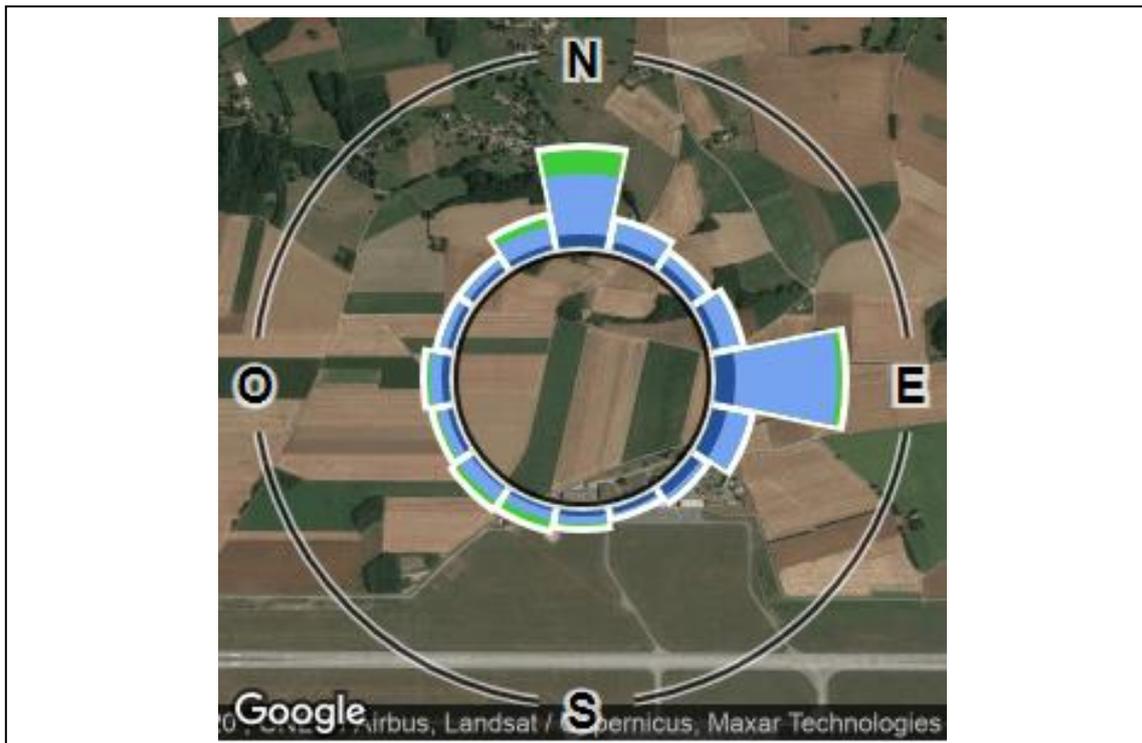


Figure 16 : Rose des vents de la station de Grenoble-St-Geoirs Aéroport entre juillet 2002 et février 2020 (Source : Windfinder)

E.7. Bilan de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux

Le Tableau 5 dresse un bilan de la vulnérabilité et la sensibilité des différents compartiments environnementaux vis-à-vis du site.

Tableau 5 : Degré de vulnérabilité et de sensibilité des milieux

Milieux		Vulnérabilité	Sensibilité
SOL	Formations non datées : Limons non calcaires (OEI)	<i>Non concerné</i>	MODÉRÉE
	Formations non datées : Alluvions morainiques (OEI/Gx) Post-Würm (Holocène) : formations de versant : Colluvions (C)	-	Le site est à usage commercial et les usages dans l'environnement immédiat du site sont de type commercial et agricole.
EAUX SOUTERRAINES	Nappe des Alluvions de la Plaine de Bièvre-Valloire	FORTE L'aquifère est mal protégé et la forte perméabilité des alluvions augmente cette vulnérabilité.	MODÉRÉE Les captages actifs les plus proches du site se situent à plus de 1,5 km et sont en amont ou en latéral hydraulique (captent la nappe des alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire).
	Nappe des Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	FAIBLE La masse d'eau est présente à grande profondeur. Au droit du site la nappe est captive et sous pression (contexte artésien).	Il est possible que des puits privés se situent en aval hydraulique du site.
EAUX SUPERFICIELLES	Ruisseau du Poipon	MODÉRÉE	FAIBLE
		Le ruisseau se situe à 1,17 km au sud-ouest du site.	Aucune zone de baignade ni zone de pêche ne sont recensées sur la commune de LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ.

Au vu des conclusions de l'étude de vulnérabilité et de sensibilité des milieux, il apparaît que la qualité des sols serait à investiguer.

La pertinence de mettre en œuvre un programme d'investigations des eaux souterraines pourra être évalué au regard des résultats d'investigations sur les sols.

F. ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS ET DE SURVEILLANCE DES DIFFERENTS MILIEUX (A I 30)

L'élaboration du programme prévisionnel d'investigations consiste à identifier ou caractériser les sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel.

F.1. Schéma conceptuel initial

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

F.1.1. Sources potentielles et avérées de pollution identifiées

D'après les études préalables, 3 sources potentielles de pollution ont été recensées sur le site d'étude :

- Le poste de transformation électrique (1),
- Les voiries et parkings (2),
- Les remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale utilisée lors de la construction du bâtiment (3).

La localisation des sources de pollution est présentée en Figure 17 :



Figure 17 : Localisation des sources potentielles de pollution

F.1.2. Voies et milieux de transferts identifiés

Les voies de transfert potentielles retenues sont :

- le contact direct et l'envol de poussières depuis les secteurs non revêtus,
- la volatilisation et la remontée de vapeurs,
- l'infiltration / la percolation à travers la zone non saturée en eau du sol puis transfert par les eaux souterraines.

La voie de transfert « retombées de fumées et/ou de poussières » n'est pas retenue puisqu'aucune activité utilisant une cheminée ou une carrière n'ont été observées dans l'environnement proche du site.

Les voies de transferts « ruissellement vers les eaux superficielles » et « relations entre la nappe et la rivière » ne sont pas retenues compte-tenu de la distance séparant les eaux superficielles du site d'étude.

Ainsi, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints sont les sols au droit du site, les eaux souterraines et l'air ambiant des bâtiments.

La circulaire ministérielle du 8 février 2007 précise que la voie d'exposition par inhalation de gaz provenant des sols et des eaux souterraines peut être considérée comme désactivée dans le cadre de la mise en place d'un aménagement non sensible (parking, voirie, ...). Ainsi, l'inhalation de vapeurs ne concerne que les bâtiments.

F.1.3. Cibles concernées

Les cibles exposées aux substances présentes sont les futurs employés adultes et les futurs visiteurs enfants et adultes fréquentant le site.

F.1.4. Présentation du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel initial est présenté ci-après sous forme de matrice / représentation graphique dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Identification des sources potentielles de pollutions, des vecteurs de transfert et des cibles :

Sources potentielles	Vecteurs	Cibles	Voies d'exposition	Commentaires
Transformateur, parkings et voiries et remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale.	Air du sol puis air ambiant	Employés adultes et visiteurs adultes et enfants.	Inhalation de vapeurs	Retenu compte-tenu du projet d'aménagement.
	Porté main-bouche et vent		Ingestion de sol Inhalation de poussières de sol	Retenu compte-tenu d'aménagement et des typologies des sources potentielles de pollutions.
	Nappe superficielle		Ingestion de végétaux arrosés avec l'eau de la nappe superficielle Ingestion d'eau	Non retenu à ce stade, à étudier dans le cas où des impacts seraient mis en évidence au droit des sols.
	Nappe superficielle puis air du sol puis air ambiant		Inhalation de vapeurs	

F.2. Evaluation des enjeux

Le Tableau 7 ci-dessous présente l'évaluation des enjeux.

Tableau 7 : Evaluation des enjeux :

Enjeux	Analyse de l'enjeu
Risques sanitaires	A évaluer
Sols	Retenu compte tenu de leur sensibilité. Les terres restant en place et celles à excaver seront caractérisées.
Eaux souterraines	Les eaux souterraines sont jugées vulnérables. <i>Un programme d'investigations des eaux souterraines pourra être évalué au regard des résultats d'investigations des sols.</i>
Eaux superficielles	Non retenu compte tenu de leur faible vulnérabilité.
Zone naturelle	Non retenu compte tenu de leur faible vulnérabilité.

F.3. Contexte

F.3.1. Objectifs

Les objectifs des investigations sont :

- d'établir la qualité environnementale des sols au droit du site,
- de caractériser les potentielles terres à excaver au regard des critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 (définissant les critères d'acceptation des Installations de Stockage de Déchets Inertes) dans le cadre du projet afin d'évaluer les filières d'évacuation envisageables.

F.3.2. Examen des contraintes

Les contraintes identifiées au droit du site sont la présence de réseaux enterrés et aériens ainsi que le risque amiante (enrobés). Pour cette dernière contrainte, un rapport amiante et HAP (référéncé D-20038 - LIDL DR21 -LA CÔTE SAINT ANDRÉ - REPÉRAGE HAP de mars 2020) a été réalisé par le client en amont de notre intervention et montre aucune détection d'amiante dans les enrobés et des teneurs en HAP inférieures à 50 mg/kg MS.

F.4. Stratégie d'investigation

La stratégie d'investigations des milieux issue des études documentaires est présentée dans le Tableau 8 :

Tableau 8 : Définition de la stratégie d'investigations

Examen de la qualité des sols										
Source potentielle de pollution	Typologie de pollution suspectée	Nombre de sondages à réaliser et technique utilisée	Profondeur adaptée	Mesures in situ à réaliser	Programme analytique proposé					
					Métaux lourds	HC C ₅ -C ₄₀	HAP	COHV	BTEX	PCB
Parkings	Hydrocarbures	8 sondages à la tarière mécanique	3 m	Observation des indices organoleptiques Mesures PID		X	X		X	
Transformateur	PCB									X
Remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale	Métaux, solvants hydrocarbures				X	X	X	X	X	X
Examen de la qualité terres à excaver										
Source potentielle de pollution		Nombre de sondages à réaliser et technique utilisée	Profondeur adaptée	Mesures in situ à réaliser	Programme analytique proposé					
Potentielles terres à excaver		8 sondages à la tarière mécanique	3 m	Observation des indices organoleptiques Mesures PID	Pack ISDI étendu					

Le nombre et les caractéristiques des sondages à réaliser étant similaires pour les deux objectifs, les sondages seront mutualisés. Ainsi 8 sondages à la tarière mécanique jusqu'à 3 m de profondeur seront réalisés au total avec au moins un prélèvement analysé pour la qualité des sols et un prélèvement analysé pour les terres à excaver au droit de chaque sondage.

Le programme analytique proposé dans les sols couvre en partie les produits les plus communément observés sur les sites industriels et tertiaires :

- Métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc,
- Hydrocarbures C₅ – C₁₀ et C₁₀ – C₄₀,
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes (BTEX),
- Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV),
- PCB.

G. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES SUR LES SOLS ET TERRES A EXCAVER (A200 ET A260)

Du fait des sources potentielles de contamination des sols identifiées dans les études documentaires ci-avant (Poste de transformation, voiries et parking), des investigations sur les sols ont été menées afin d'en caractériser la qualité environnementale.

G.I. Stratégie d'investigations

Les investigations réalisées sur le secteur d'étude ont consisté en la réalisation de 8 sondages de sols, à la tarière mécanique, conduits jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.

La stratégie d'investigation est rappelée dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Stratégie d'investigations

Sondages	Enjeu		Profondeur prévisionnelle	Profondeur atteinte
	Source potentielle de pollution	Aménagement projeté		
S1	Remblais de mauvaise qualité environnementale	Espaces verts	3 m	3 m
S2	Remblais de mauvaise qualité environnementale et voiries	Voiries	3 m	3 m
S3	-	Espaces verts	3 m	3 m
S4	-	Parking	3 m	3 m
S5	Parking		3 m	3 m
S6	Parking et voirie	Voiries	3 m	3 m
S7	Transformateur et remblais de mauvaise qualité environnementale	Espaces verts	3 m	3 m
S8	-	Parking	3 m	3 m

Les investigations ont été réalisées conformément au programme envisagé initialement.

La localisation des sondages est présentée dans la Figure 18.

L'ensemble de ces données de terrain a été consigné et est présenté en [Annexe 5](#).

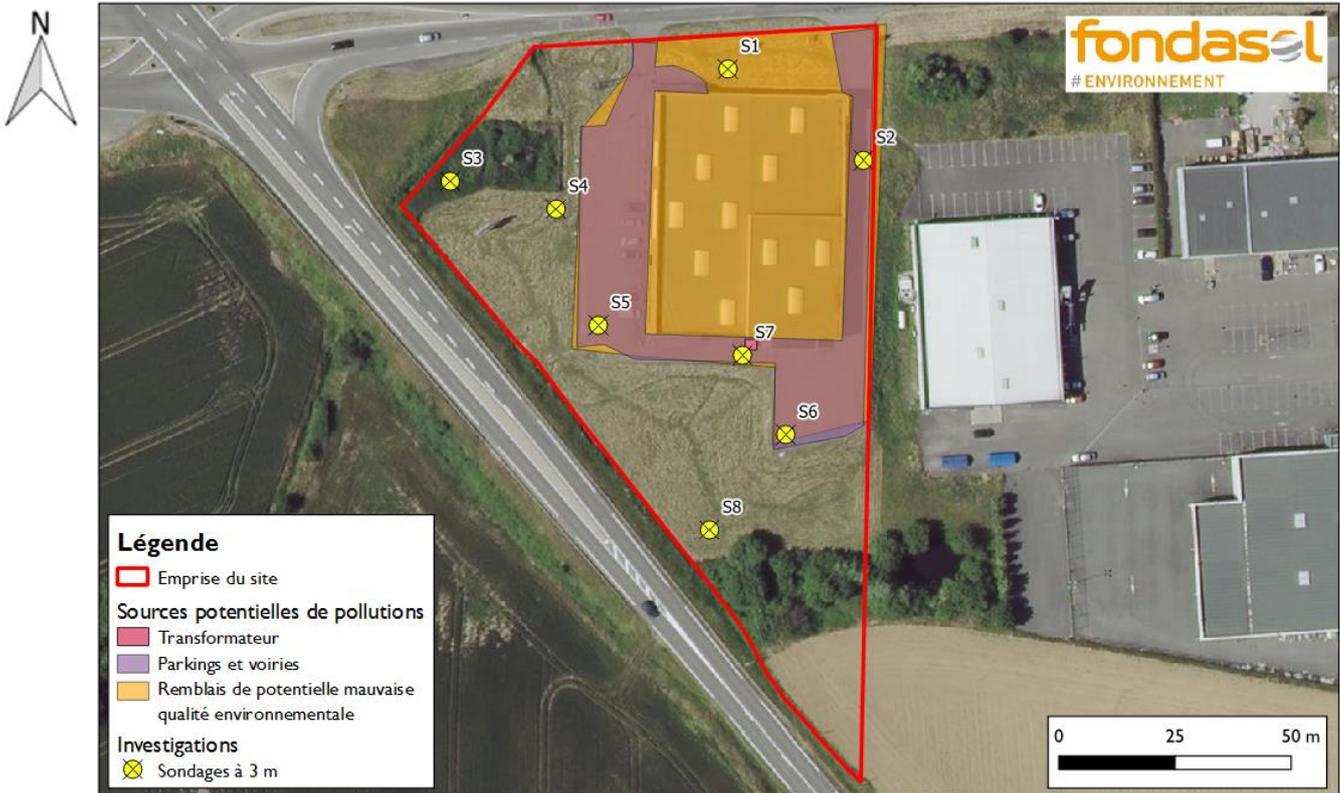


Figure 18 : Localisation des investigations et des sources potentielles de pollution

G.2. Déroulement de la campagne de la campagne de prélèvements de sols

Dans le but de sécuriser l'intervention vis-à-vis des réseaux enterrés, FONDASOL a lancé et traité les DICT. Les DICT ont été lancées le 03/04/2020.

La campagne d'investigations des sols a été réalisée 21/04/2020.

Les coordonnées géographiques des sondages sont précisées dans le Tableau 10.

Points de prélèvement	Coordonnées géographiques en WGS 84	
	X	Y
S1	5,24044	45,39256
S2	5,24081	45,39238
S3	5,23967	45,39234
S4	5,23996	45,39228
S5	5,24008	45,39206
S6	5,24060	45,39185
S7	5,24047	45,39200
S8	5,24039	45,39166

Tableau 10 : Coordonnées des points de prélèvements des sondages

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

Les prélèvements ont été réalisés par un ingénieur du Département Environnement de FONDASOL qui a procédé au relevé des coupes lithologiques et au prélèvement d'échantillons, à raison d'au moins un échantillon par mètre linéaire de terrain traversé et par faciès géologique rencontré, et en cas d'identification d'indices organoleptiques. De

plus, il a reporté toutes les observations utiles à la sélection des échantillons (aspect, couleur, ...) dans les fiches de prélèvement.

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

Les échantillons sélectionnés ont été pris en charge par transporteur express le 22/04/2020. Les échantillons ont été réceptionnés par le laboratoire le 23/04/2020.

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire AGROLAB, de compétence reconnue (laboratoire accrédité par le RvA – Raad voor Accreditatie - conformément aux critères des laboratoires d'analyses ISO/IEC 17025:2005, accréditation reconnue par le COFRAC).

G.3. Observations de terrain

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

- de limon et ou sable graveleux plus ou moins argileux reconnus jusqu'à environ 2 m de profondeur,
- d'argile marron graveleuse observée jusqu'à au moins 3 m (profondeur maximale des sondages).

Un niveau d'eau a été rencontré à environ 2,3 m de profondeur par rapport au niveau du sol au droit du sondage S3. Ce niveau est donné à titre indicatif, seul un suivi piézométrique permettrait de connaître le niveau des eaux souterraines.

Aucun indice organoleptique de la présence de polluant n'a été observé lors de la réalisation des investigations.

Les échantillons prélevés ont fait l'objet de mesures PID sur le terrain, afin d'évaluer le potentiel de dégazage des sols en composés organiques volatils. L'ensemble de ces mesures semi-quantitatives a mis en évidence des valeurs inférieures à la limite de détection de l'appareil (0 ppm).

G.4. Sélection des échantillons

Sur la base des observations de terrain, 16 échantillons de sols ont été sélectionnés afin d'obtenir une caractérisation de l'ensemble des profondeurs et transmis au laboratoire pour analyses.

Ainsi, les échantillons envoyés en analyses et les paramètres recherchés sont présentés dans le Tableau II :

Tableau II : Synthèse du programme analytique

Echantillons	Paramètres recherchés
S1 (0.00-1.00)	Pack ISDI étendu ¹
S1 (1.00-2.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S2 (0.03-1.00)	Pack ISDI étendu ²
S2 (2.00-3.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S3 (0.00-1.00)	Pack ISDI étendu ¹
S3 (1.00-2.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S4 (1.00-2.00)	Pack ISDI étendu ¹
S4 (2.00-3.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S5 (0.02-1.00)	Pack ISDI étendu ¹
S5 (1.00-2.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S6 (0.04-1.00)	Pack ISDI étendu ¹
S6 (2.00-3.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S7 (0.02-1.00)	Pack ISDI étendu ¹
S7 (1.00-2.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB
S8 (1.00-2.00)	Pack ISDI étendu ¹
S8 (2.00-3.00)	8 métaux + COHV + BTEX + HC C ₅ -C ₄₀ + HAP + PCB

¹ analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), HAP, BTEX, PCB, Hydrocarbures C₁₀-C₄₀, C₅-C₁₀, COHV et 12 métaux lourds

test de lixiviation : COT, 12 métaux lourds, chlorures, sulfates, fraction soluble, indice phénol, fluorures.

H. INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

L'implantation des investigations, les protocoles de prélèvements, les observations et mesures de terrain, ainsi que les écarts constatés entre le programme d'investigations prévisionnel et les investigations effectivement réalisées sont présentées dans les paragraphes précédents.

H.I. Valeurs de référence

H.I.I. Valeurs de référence pour les sols

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

À cette fin, pour les métaux, les résultats d'analyses sur les sols sont comparés à titre indicatif, à la gamme de valeurs du bruit de fond pédo-géochimique issues des données du programme ASPITET. En l'absence de valeur caractérisant le bruit de fond pour les autres substances, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les valeurs précitées sont présentées dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Gammes de valeurs de bruit de fond pédo-géochimique considérés (en mg/kg MS)

Métaux et Métalloïde	Valeurs de l'ASPITET de l'INRA, un référentiel national reconnu		
	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries (mg/kg)	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (mg/kg)	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (mg/kg)
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	A
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés ci-après :

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de - Indre)

H.1.2. Valeurs de référence pour les terres excavées

Afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées dans le cadre du projet d'aménagement, les concentrations sur le sol brut ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ainsi qu'au seuils d'admission en ISDND et ISDD établis par la FNADE¹.

¹ analyses sur brut : Carbone Organique Total (COT), HAP, BTEX, PCB, Hydr

H.2. Examen de la qualité des sols

H.2.1. Présentation des résultats

Les bordereaux d'analyses sur les sols sont présentés en Annexe 6. Le Tableau 13 présente la synthèse des résultats et la comparaison aux valeurs de références précitées.

Tableau 13 : Résultats analytiques sur les sols (1/4)

Secteur de la zone d'étude		Avenue Aristide Briand - LA-COTE-SAINT-ANDRE (38)				
Echantillons	Unité	Bruit de fond géochimique (1)	S1 (0.00-1.00)	S1 (1.00-2.00)	S2 (0.03-1.00)	S2 (2.00-3.00)
Date de prélèvements			21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020
Faciès			Limon marron	Argile limoneuse marron	Sables et graviers beiges	Argile marron graveleuse
Indice organoleptique			-	-	-	-
Paramètre						
Matière sèche	%		81	80.8	97.8	84.8
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		8700	-	2200	-
Métaux Lourds						
Arsenic	mg/kg Ms	25	11	7.8	2.9	11
Cadmium	mg/kg Ms	0.45	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrome	mg/kg Ms	90	37	30	64	41
Cuivre	mg/kg Ms	20	12	8.6	4.8	12
Mercurure	mg/kg Ms	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel	mg/kg Ms	60	29	22	7.4	23
Plomb	mg/kg Ms	50	19	15	5.6	14
Zinc	mg/kg Ms	100	55	43	13	38
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX						
Benzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Toluène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
m,p-Xylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-Xylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme Xylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme BTEX	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures Volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures Totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		<20.0	<20.0	220	<20.0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	2.2	<2.0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	4.3	<2.0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	23.5	<2.0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	54	<2.0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	93.8	<2.0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	47.1	<2.0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Acénaphylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluorène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Pyrène	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
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Anthracène	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
Benzo(a)pyrène	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
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Chrysène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	0.053	<0.050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Naphtalène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme HAP (6)	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	0.053	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	0.053	n.d.
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	0.053	n.d.
PCB						
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	-
Somme PCB (7)	mg/kg Ms		n.d.	-	n.d.	-

(1) : Maximum de bruit de fond géochimique issu des données du programme ASPITET. – Les zones colorées montre une anomalie en métaux – Les valeurs en noirs montrent le dépassement de la limite de quantification du laboratoire pour ce paramètre.

Tableau 14 : Résultats analytiques sur les sols (2/4)

Secteur de la zone d'étude		Unité	Bruit de fond géochimique (1)	Avenue Aristide Briand - LA-COTE-SAINT-ANDRE (38)			
Echantillons	S3 (0.00-1.00)			S3 (1.00-2.00)	S4 (1.00-2.00)	S4 (2.00-3.00)	
Date de prélèvements	21.04.2020			21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	
Facès	Limon marron			Limons argileux marron et gris	Sables fins gris limoneux à argileux	Argile grise graveleuse	
Indice organoleptique	-	-	-	-			
Paramètre							
Matière sèche	%		76.9	81.3	79.5	81.6	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		18000	-	3400	-	
Métaux Lourds							
Arsenic	mg/kg Ms	25	11	9	1.8	6.3	
Cadmium	mg/kg Ms	0.45	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrome	mg/kg Ms	90	39	34	16	43	
Cuivre	mg/kg Ms	20	17	7.5	4.1	7.7	
Mercure	mg/kg Ms	0.1	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	
Nickel	mg/kg Ms	60	27	23	9.1	29	
Plomb	mg/kg Ms	50	29	16	14	15	
Zinc	mg/kg Ms	100	59	46	18	44	
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Dichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
BTEX							
Benzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05	
Toluène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05	
m,p-Xylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
o-Xylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Somme Xylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Somme BTEX	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Hydrocarbures Volatils							
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Fraction C6-C8	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Hydrocarbures Totaux							
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		55.5	64.3	<20.0	<20.0	
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		7.4	<2.0	<2.0	<2.0	
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		7.7	8	<2.0	<2.0	
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		16.4	33.1	<2.0	<2.0	
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		16	18	<2.0	<2.0	
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		5.7	3.3	<2.0	<2.0	
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Acénaphthène	mg/kg Ms		0.09	<0.050	<0.050	<0.050	
Fluorène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Pyrrène	mg/kg Ms		0.61	<0.050	<0.050	<0.050	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		0.47	<0.050	<0.050	<0.050	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Anthracène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		0.38	<0.050	<0.050	<0.050	
Benzo(a)pyrrène	mg/kg Ms		0.39	<0.050	<0.050	<0.050	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		0.21	<0.050	<0.050	<0.050	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		0.21	<0.050	<0.050	<0.050	
Chrysène	mg/kg Ms		0.42	<0.050	<0.050	<0.050	
Fluoranthène	mg/kg Ms		0.75	<0.050	<0.050	<0.050	
Indéno(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg Ms		0.26	<0.050	<0.050	<0.050	
Naphtalène	mg/kg Ms		0.12	<0.050	<0.050	<0.050	
Phénanthrène	mg/kg Ms		0.26	<0.050	<0.050	<0.050	
Somme HAP (6)	mg/kg Ms		2.29	n.d.	n.d.	n.d.	
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms		3	n.d.	n.d.	n.d.	
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms		4.17	n.d.	n.d.	n.d.	
PCB							
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	-	
Somme PCB (7)	mg/kg Ms		n.d.	-	n.d.	-	

(1) : Maximum de bruit de fond géochimique issu des données du programme ASPITET. – Les zones colorées montre une anomalie en métaux – Les valeurs en noirs montrent le dépassement de la limite de quantification du laboratoire pour ce paramètre.

Tableau 15 : Résultats analytiques dans les sols (3/4)

Secteur de la zone d'étude		Avenue Aristide Briand - LA-COTE-SAINT-ANDRE (38)				
Echantillons	Unité	Bruit de fond géochimique (1)	S5 (0.02-1.00)	S5 (1.00-2.00)	S6 (0.04-1.00)	S6 (2.00-3.00)
Date de prélèvements			21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020
Facès			Remblais sablo-graveleux beige	Argile grise graveleuse et cailloux	Sable et graviers beiges	Argile marron et grise
Indice organoleptique			-	-	-	-
Paramètre						
Matière sèche	%		96.9	81.1	97.4	80.7
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2100	-	1800	-
Métaux Lourds						
Arsenic	mg/kg Ms	25	2.2	8.6	3.2	8.9
Cadmium	mg/kg Ms	0.45	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Chrome	mg/kg Ms	90	92	47	87	36
Cuivre	mg/kg Ms	20	4	9.2	4.3	8.5
Mercure	mg/kg Ms	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel	mg/kg Ms	60	7	24	6.6	23
Plomb	mg/kg Ms	50	3.4	16	3.1	14
Zinc	mg/kg Ms	100	15	45	11	45
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX						
Benzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Toluène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
m,p-Xylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-Xylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme Xylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme BTEX	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures Volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures Totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		84.4	30.3	160	<20.0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	9.8	<4.0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	26.7	<2.0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		3.8	<2.0	20.2	<2.0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		9.2	4.4	19.2	2.6
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		19	8	27	3.2
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		26.4	9	38.8	2.9
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		22.5	4.4	24.9	<2.0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluorène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Pyrène	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
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Anthracène	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
Benzo(a)pyrène	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
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Chrysène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluoranthène	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
Naphtalène	mg/kg Ms		<0.050	0.08	<0.050	<0.050
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme HAP (6)	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms		n.d.	0.08	n.d.	n.d.
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms		n.d.	0.08	n.d.	n.d.
PCB						
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	-
Somme PCB (7)	mg/kg Ms		n.d.	-	n.d.	-

(1) : Maximum de bruit de fond géochimique issu des données du programme ASPITET. – Les zones colorées montre une anomalie en métaux – Les valeurs en noirs montrent le dépassement de la limite de quantification du laboratoire pour ce paramètre.

Tableau 16 : Résultats analytiques dans les sols (4/4)

Secteur de la zone d'étude		Avenue Aristide Briand - LA-COTE-SAINT-ANDRE (38)				
Echantillons	Unité	Bruit de fond géochimique (1)	S7 (0.02-1.00)	S7 (1.00-2.00)	S8 (1.00-2.00)	S8 (2.00-3.00)
Date de prélèvements			21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020
Facès			Sable et galets grossiers	Argile grise et cailloutis	Limons argileux marron	Argile grise et marron clair
Indice organoleptique	-	-	-	-	-	
Paramètre						
Matière sèche	%		96.7	80.5	82.2	80.5
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		1200	-	3200	-
Métaux Lourds						
Arsenic	mg/kg Ms	25	3.3	9.3	5.8	6.8
Cadmium	mg/kg Ms	0.45	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrome	mg/kg Ms	90	41	35	27	41
Cuivre	mg/kg Ms	20	4.3	8.7	8.9	17
Mercure	mg/kg Ms	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel	mg/kg Ms	60	7.4	23	18	31
Plomb	mg/kg Ms	50	13	15	15	17
Zinc	mg/kg Ms	100	14	45	38	49
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTEX						
Benzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Toluène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg Ms		<0.050	<0.05	<0.050	<0.05
m,p-Xylène	mg/kg Ms		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-Xylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme Xylènes	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme BTEX	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures Volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hydrocarbures Totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		43.2	<20.0	<20.0	<20.0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		7.2	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		11	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		14.2	<2.0	<2.0	<2.0
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		7.5	<2.0	<2.0	<2.0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Acénaphthylène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Acénaphthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluorène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Pyrrène	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
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Anthracène	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
Benzo(a)pyrrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Benzo(g,h,i)pérylène	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
Chrysène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fluoranthène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Indéno(1,2,3-cd)pyrrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Naphtalène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Phénanthrène	mg/kg Ms		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Somme HAP (6)	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.
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
PCB						
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	-
Somme PCB (7)	mg/kg Ms		n.d.	-	n.d.	-

(1) : Maximum de bruit de fond géochimique issu des données du programme ASPITET. – Les zones colorées montre une anomalie en métaux – Les valeurs en noirs montrent le dépassement de la limite de quantification du laboratoire pour ce paramètre.

H.2.2. Interprétation des résultats

Les analyses au droit de ces 16 échantillons mettent en évidence :

- la présence d'un dépassement en chrome au droit de l'échantillon S5 (0,02-1,00 m) restant de l'ordre du bruit de fond géochimique,
- la présence d'hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (7 échantillons sur 16) avec une valeur maximale de 160 mg/kg MS au droit de l'échantillon S6 (0,04-1,00 m) et 220 mg/kg MS au droit de l'échantillon S2 (0,03-1,00 m), les 5 autres échantillons restant du même ordre que la limite de quantification du laboratoire,
- la présence d'HAP à l'état de traces, à l'exception de l'échantillon S3 (0,0-1,0 m) présentant une valeur de 4,17 mg/kg MS, dont du naphtalène (composé le plus volatil et toxique des HAP) à une teneur de 0,12 mg/kg MS au droit de l'échantillon S3 (0,0-1,0 m) et 0,08 mg/kg MS au droit de l'échantillon S5 (1,0-2,0 m).

Les hydrocarbures totaux quantifiés sont des hydrocarbures dits « lourds et peu mobiles » (fractions carbonées C₁₆-C₄₀ identifiées). De plus, ils sont quantifiés à des valeurs ne traduisant pas la présence d'impacts au droit des sols.

La présence de naphtalène reste cependant avérée au droit des échantillons S3 (0,0-1,0 m) et S5 (1,0-2,0 m) et ne doit pas être considérées comme négligeable (pour comparaison, la valeur seuil sous bâtiments (VSI) est de 0,05 mg/kg MS pour ce composé.

H.3. Examen de la qualité des terres à excaver

H.3.1. Présentation des résultats

Les résultats obtenus sur les terres à excaver sont présentés en annexe 6. Le Tableau 17 présente la synthèse des résultats.

Tableau 17 : Résultats analytiques sur les terres à excaver

Site	Echantillons	Date de prélèvements	Unité	Seuils ISDD - Décision CE 19/12/2002 (1)	Seuils ISDND - Décision CE 19/12/2002 (1)	Seuils ISDI - Arrêté du 12/12/2014 (2)	Avenue Aristide Briand - LA-COTE-SAINT-ANDRE (38)							
							S1 (0.00-1.00)	S2 (0.03-1.00)	S3 (0.00-1.00)	S4 (1.00-2.00)	S5 (0.02-1.00)	S6 (0.04-1.00)	S7 (0.02-1.00)	S8 (1.00-2.00)
							21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020	21.04.2020
Faciès							Limons marron	Sables et graviers beiges	Limons marron	Sables fins gris limoneux à argileux	Remblais sablo- graveleux beige	Sable et graviers beiges	Sable et galets grossiers	Limons argileux marron
Indice organoleptique							-	-	-	-	-	-	-	-
Paramètres														
Analyses sur brut														
Matière sèche	%	30	30	30	81	97.8	76.9	79.5	96.9	97.4	96.7	82.2		
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	60 000	50 000	30 000	8 700	2 200	18 000	3 400	2 100	1 800	1 200	3 200		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)														
Somme HAP (EPA)	mg/kg Ms	500	100	50	n.d.	0.053	4.17	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
BTEX														
Somme BTEX	mg/kg Ms	30	6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Hydrocarbures Totaux														
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	10 000	2 000	500	<20.0	220	56	<20.0	84	160	43	<20.0		
PCB														
Somme PCB (7)	mg/kg Ms	50	10	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Analyses sur éluat														
Métaux Lourds														
Antimoine	mg/kg Ms	5	0.7	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		
Arsenic	mg/kg Ms	25	2	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		
Baryum	mg/kg Ms	300	100	20	0 - 0.1	0 - 0.1	0.12	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1		
Cadmium	mg/kg Ms	5	1	0.04	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001	0 - 0.001		
Chrome	mg/kg Ms	70	10	0.5	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0.07	0 - 0.02		
Cuivre	mg/kg Ms	100	50	2	0.04	0 - 0.02	0.13	0.05	0 - 0.02	0.03	0 - 0.02	0.02		
Mercurure	mg/kg Ms	2	0.2	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		
Molybdène	mg/kg Ms	30	10	0.5	0 - 0.05	0 - 0.05	0 - 0.05	0 - 0.05	0 - 0.05	0.06	0 - 0.05	0 - 0.05		
Nickel	mg/kg Ms	40	10	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		
Plomb	mg/kg Ms	50	10	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		
Sélénium	mg/kg Ms	7	0.5	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		
Zinc	mg/kg Ms	200	50	4	0.04	0 - 0.02	0.12	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02	0 - 0.02		
Balance ionique														
pH		entre 5 et 13			7.8	9.7	7.8	8.5	9.6	9.6	9.1	8.6		
COT	mg/kg Ms	1 000	800	500	15	0 - 10	58	24	0 - 10	0 - 10	0 - 10	11		
Fraction soluble	mg/kg Ms	100 000	60 000	4 000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000		
Chlorures	mg/kg Ms	25 000	1 500	800	16	13	24	28	23	21	18	20		
Fluorures	mg/kg Ms	500	150	10	1	1	5	2	1	1	0 - 1	3		
Sulfates	mg/kg Ms	50 000	20 000	1 000	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50		
Indice phénol	mg/kg Ms	100	50	1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1		
Filière d'évacuation possible							ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	
Filière d'évacuation à envisager pour une optimisation financière (à vérifier préalablement auprès des filières)							ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	

(1) Valeurs seuils définies par la FNADE⁴

(2) : Valeurs seuils pour l'admission des Terres en Installations de Stockage de Déchets Inertes d'après l'arrêté du 12 décembre 2014.

⁴ Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement

H.3.2. Interprétation des résultats pour évacuation en installations de stockage ou de valorisation

H.3.2.1. Comparaison des résultats aux valeurs seuils d'acceptation en centre de stockage

Au vu des résultats analytiques, les terres à excaver dans le cadre du projet, pourront être évacuées en Installation de Stockage de Déchets Inertes ISDI.

On rappellera que les échantillons ne seront jugés évacuables en ISDI qu'à partir du moment où ils respectent les critères de l'arrêté du 12/12/2014.

H.4. Synthèse des résultats

Les analyses de sol au niveau de ces échantillons mettent en évidence la présence d'hydrocarbures et de HAP dont naphthalène.

La répartition de ces composés est résumée dans le Tableau 18.

Tableau 18 : Teneurs remarquables dans les différents milieux :

	Famille de polluant								
	Mercurure	Autres métaux	COHV	BTEX	HC C ₅ -C ₁₀	HCT C ₁₀ -C ₄₀	Naphtalène	Autres HAP	PCB
Sols	•	•	<l.q.	<l.q.	<l.q.	•	•	•	<l.q.

• : Quantification <l.q. : Non quantifié

H.5. Schéma conceptuel actualisé

H.5.1. Rappel du projet

Le projet consiste en l'aménagement :

- d'un magasin LIDL,
- de voiries,
- d'espaces verts,
- d'un système d'infiltration d'eaux pluviales (bassin).

Sur la base des informations transmises, notre étude ne considère pas :

- l'aménagement de :
 - sous-sols,
 - potagers,
- l'usage des eaux :
 - superficielles,
 - souterraines (AEP, eaux industrielles, géothermie, ...)

H.5.2. Rappel du bilan de l'état des milieux

Les sources potentielles de pollutions identifiées sont :

- le poste de transformation électrique,
- les voiries et parkings,
- les remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale utilisés lors de la construction du bâtiment.

Les investigations et les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence d'hydrocarbures.

H.5.3. Voies de transfert et milieux d'exposition

Les voies de transfert potentielles sont :

- le contact direct et l'envol de poussières depuis les secteurs non revêtus,
- la volatilisation et la remontée de vapeurs.

Ainsi, les milieux d'exposition susceptibles d'être atteints sont les sols et l'air ambiant.

La circulaire ministérielle du 8 février 2007 précise que la voie d'exposition par inhalation de gaz provenant des sols et des eaux souterraines peut être considérée comme désactivée dans le cadre de la mise en place d'un aménagement non sensible (parking aérien, aménagement de plein air, voirie, ...). Ainsi, l'inhalation de vapeurs ne concerne que les bâtiments.

H.5.4. Cibles concernées

Les cibles exposées aux substances présentes sont les futurs employés adultes et les futurs visiteurs enfants et adultes fréquentant le site.

H.5.5. Représentation graphique du schéma conceptuel actualisé

Le schéma conceptuel initial du site mettant en corrélation les sources de pollution, les milieux de transfert et les cibles est présenté dans le Tableau 19.

Tableau 19 : Schéma conceptuel actualisé à l'issue du diagnostic

Sources potentielles	Vecteurs	Cibles	Voies d'exposition	Commentaires
<p>Transformateur, parkings et voiries et remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale.</p> <p>Présence d'hydrocarbures et de HAP dont naphthalène dans les sols.</p>	Air du sol puis air ambiant	Employés adultes et visiteurs adultes et enfants.	Inhalation de vapeurs	Non retenue compte-tenu de la localisation des teneurs quantifiées en naphthalène par rapport au projet.
	Porté main-bouche et vent		Ingestion de sol Inhalation de poussières de sol	Retenu compte-tenu de l'aménagement et des typologies des sources potentielles de pollutions.
	Nappe superficielle		Ingestion de végétaux arrosés avec l'eau de la nappe superficielle Ingestion d'eau	Non retenue compte-tenu des teneurs quantifiées dans les sols.
	Nappe superficielle puis air du sol puis air ambiant		Inhalation de vapeurs	

I. RESUME TECHNIQUE ET CONCLUSIONS

Client	LIDL	
Périmètre d'étude	Désignation usuelle du site	-
	Adresse	avenue Aristide Briand à LA CÔTE-SAINT-ANDRÉ
	Parcelles cadastrales	parcelle n°31 section AY
	Surface approximative	9 340 m ²
	Altitude moyenne du site	Entre + 357,5 et 359,5 m NGF
Contexte de l'étude	Cette étude est réalisée dans le cadre d'un projet de magasin.	
Etudes documentaires		
A100 – Visite du site	<ul style="list-style-type: none"> Site occupé par un ancien magasin de meuble, Des parkings, voiries et espaces verts, Un transformateur est observé au sud du bâtiment. 	
A110 Étude historique	Consultation des photographies aériennes	<ul style="list-style-type: none"> Avant 1983 : Parcelle agricole, Depuis 1983 : Magasin de meubles.
	Consultation des bases de données BASIAS, BASOL et des installations classées	<ul style="list-style-type: none"> Le site n'est pas référencé dans les bases de données BASIAS et BASOL. Le site n'est pas référencé comme étant une ICPE soumise à autorisation ou un SIS.
	Consultation des archives (préfecture, département, commune...)	<ul style="list-style-type: none"> Aucune réponse n'a été reçue de la part de la DREAL ou de la préfecture. Les archives Municipales ont mis en évidence la présence d'un transformateur.
A120 Étude de vulnérabilité des milieux	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Formations non datés : limons non calcaires, alluvions morainiques et colluvions,
		Vulnérabilité non concernée Sensibilité modérée
	Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> Nappe des alluvions de la plaine de bièvre-Valloire, Forte perméabilité des alluvions, Potentielle utilisation par des puits privés.
		Vulnérabilité forte Sensibilité modérée
		<ul style="list-style-type: none"> Nappe des molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme, Vulnérabilité variable avec intercalaires argileux dans les terrains (nappe captive au droit du site).
	Vulnérabilité faible Sensibilité modérée	
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau du Poipon, Localisé à environ 1,17 km 	
Vulnérabilité modérée Sensibilité faible		
Zones naturelles	<ul style="list-style-type: none"> I ZNIEFF de type I : « Ruisseau des Eydoches » à 2,44 km au nord du site. 	
Vulnérabilité faible Sensibilité forte		

Diagnostic environnemental		
A200 Diagnostic des sols	<p>La campagne d'investigations des sols a été réalisée le 21/04/2020.</p> <p>8 sondages de sols ont été réalisés jusqu'à une profondeur maximale de 3 m.</p>	
A260 Diagnostic des terres à excaver		
A270 Interprétation des résultats	Sols	Les investigations ont mis en évidence la présence d'hydrocarbures et d'HAP (dont naphthalène) au droit des sols.
	Terres à excaver	<p>Aucun dépassement des critères de l'arrêté du 12/12/2014 relatif à l'acceptation des terres en ISDI n'a été identifié au droit des échantillons analysés.</p> <p>Ces échantillons pourront donc être évacués en filière ISDI.</p>
Schéma conceptuel	Sources	<ul style="list-style-type: none"> • Transformateur, parkings et voiries et remblais de potentielle mauvaise qualité environnementale
	Impact des milieux	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'hydrocarbures. • Présence d'HAP (dont naphatène).
	Voies de transfert	<ul style="list-style-type: none"> • Envol des poussières à partir des sols non recouverts.
	Cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Futurs employés adultes, • Futurs visiteurs enfants et adultes.
	Voies d'exposition	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalation et ingestion de poussières, • Contact cutané à partir des sols non recouverts.

J. RECOMMANDATIONS

J.1. Gestion des impacts

Compte tenu de la présence d'hydrocarbures dans les sols, FONDASOL Environnement recommande le recouvrement des sols au droit de l'ensemble des espaces verts par des remblais sains en surface⁵ ou minéralisés (asphalte ou autre type de revêtements).

Gestion des futurs déblais

Au vu des résultats analytiques, les terres à évacuer dans le cadre du projet, pourraient être pris en charge en ISDI.

J.2. Conservation de la mémoire

Le maintien d'anomalies résiduelles dans les sols du site nécessiterai de mettre en place des mesures de conservation de la mémoire du site (à travers les actes de vente, le livre foncier, le POS ou PLU de la commune,...).

En cas de changement du projet d'aménagement, ces recommandations seraient à réévaluer.

⁵ Pour les espaces paysagers : 30 cm (minimum) de terre végétale pour le gazon et les massifs (fleurs) avec grillage avertisseur.

ANNEXES



I. CONDITIONS GENERALES DE SERVICE

1. Formation du Contrat

Toute commande par le co-contractant (« le Client »), qui a reçu un devis de la part de FONDASOL, ou l'une quelconque de ses filiales (ci-après le « Prestataire »), quelle qu'en soit la forme (par exemple bon de commande, lettre de commande, ordre d'exécution ou acceptation de devis, sans que cette liste ne soit exhaustive) et ses avenants éventuels, constituent l'acceptation totale et sans réserve des présentes conditions générales par ledit Client, que ce dernier ait contresigné les conditions générales ou non, ou qu'il ait émis des conditions contradictoires. Tout terme de la commande, quelle qu'en soit la forme, et de ses avenants éventuels, qui serait en contradiction avec les présentes conditions générales ou le devis, serait réputé de nul effet et inapplicable, sauf s'il a fait l'objet d'une acceptation écrite expresse non équivoque par le Prestataire. Cette acceptation ne peut pas résulter de l'exécution des Prestations prévues au devis et/ou à la commande, quelle qu'en soit la forme, et/ou avenant éventuel, ou de l'absence de réponse du Prestataire sur ledit terme. Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres conditions y compris contenues dans la commande (quelle que soit sa forme) du Client ou dans les accusés de réception des échanges de données informatisés, sur portail électronique, dans la gestion électronique des achats ou dans les courriers électroniques du Client. Aucune exception ou dérogation n'est applicable sauf si elle est émise par le Prestataire ou acceptée expressément, préalablement et de manière non équivoque par écrit par le Prestataire. À ce titre, toute condition de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit exprès et non-équivoque du Prestataire. Le contrat est constitué par le dernier devis émis par le Prestataire, les présentes conditions générales, la commande ou l'acceptation de devis ou lettre de commande du Client et, à titre accessoire et complémentaire les conditions de la commande expressément acceptées et spécifiquement indiquées par écrit par le Prestataire comme acceptées (le « Contrat »).

2. Entrée en vigueur

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

3. Prix

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

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

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

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

4. Obligations générales du Client

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

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

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

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

- Payer au Prestataire les Prestations conformément aux conditions du Contrat ;
- Communiquer en temps utile toutes les informations et/ou documentations nécessaires pour l'exécution du Contrat et notamment, mais pas seulement, tout élément qui lui paraîtrait de nature à compromettre la bonne exécution des Prestations ou devant être pris en compte par le Prestataire ;
- Permettre un accès libre et rapide au Prestataire à ses locaux et/ou au site où sont réalisées les Prestations y compris pour la livraison des matériels et équipements nécessaires à la réalisation des Prestations et notamment, mais pas seulement, les machines de forage ;
- Approuver tous les documents du Prestataire conformément au devis et à défaut dans un délai de deux jours au plus ;
- Préparer ses installations pour l'exécution du Contrat, et notamment, sans que cela ne soit exhaustif, décider et préparer les implantations des forages, fournir eau et électricité, et veiller, le Client étant toujours responsable de ses installations, à ce que le Prestataire dispose en permanence de toutes les ressources nécessaires pour exécuter le Contrat, sauf accord spécifique contraire dans le Contrat. Si le Personnel du Client est tenu d'exécuter un travail lié au Contrat incluant, mais sans s'y limiter, l'assemblage ou l'installation d'équipements, ce personnel sera qualifié et restera en permanence sous la responsabilité du Client. Le Client conservera le droit exclusif de diriger et de superviser le travail quotidien de son personnel. Dans ce cas, le Prestataire ne sera en aucun cas responsable d'une négligence ou d'une faute du personnel du Client dans l'exécution de ses tâches, y compris les conséquences que cette négligence ou faute peut avoir sur le Contrat. Par souci de clarté, tout sous-traitant du Prestataire imposé ou choisi par le Client restera sous l'entière responsabilité du Client ;
- fournir, conformément aux articles R.554-1 et suivants du même chapitre du code de l'environnement, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants de réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles déclarations d'intentions de commencement de travaux (DICT) (le délai de réponse, est de 7 à 15 jours selon les cas, hors jours fériés) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur le domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles ou des avant-trous à la pelle mécanique pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.
- Déclarer aux autorités administratives compétentes tout forage réalisé, notamment, sans que cela ne soit exhaustif, de plus de 10 m de profondeur ou lorsqu'ils sont destinés à la recherche, la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

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

5. Obligations générales du Prestataire

Le Prestataire devra :

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

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement prévue et expressément agréée dans le devis et dans ce cas la solidarité ne s'exerce que sur la durée de réalisation sur site du Client du Contrat.

En cas d'intervention du Prestataire sur site du Client, si des éléments de terrain différent des informations préalables fournies par le Client, le Prestataire peut à tout moment décider que la protection de son personnel n'est pas assurée ou adéquate et suspendre ses Prestations jusqu'à ce que les mesures adéquates soient mises en œuvre pour assurer la protection du personnel, par exemple si des traces de pollution sont découvertes ou révélées. Une telle suspension sera considérée comme un Imprévu, tel que défini à l'article 14 ci-dessus.

6. Délais de réalisation

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

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

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

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

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

8. Implantation, nivellement des sondages

À l'exception des cas où l'implantation des sondages fait partie des Prestations à réaliser par le Prestataire, ce dernier est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation et est tenu indemne des conséquences liées à la décision d'implantation, tels que notamment, sans que cela ne soit exhaustif, le retard de réalisation, les surcoûts et/ou la perte de forage. Les Prestations ne comprennent pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais.

9. Hydrogéologie - Géotechnique

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

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

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

10. Pollution - dépollution

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

Sauf s'il s'agit de l'objet des Prestations tel que précisé au devis, notre devis est réalisé sur la base d'un site sur lequel il n'existe aucun danger potentiel lié à la présence de produits radioactifs.

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

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

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

12. Réserve de propriété, confidentialité

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

13. Propriété Intellectuelle

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

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

14. Modifications du contenu des Prestations en cours de réalisation

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

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

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

16. Force Majeure

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

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

préavis écrit d'au moins trente (30) jours adressé à l'autre Partie, auquel cas la stipulation de la clause de Résiliation du Contrat s'appliquera.

Quand l'événement de Force Majeure aura cessé de produire ses effets, le Prestataire reprendra l'exécution des obligations affectées dès que possible. Le délai de réalisation sera automatiquement prolongé d'une période au moins équivalente à la durée réelle des effets de l'événement de Force Majeure. Tous frais supplémentaires raisonnablement engagés par le Prestataire suite à l'événement de Force Majeure seront remboursés par le Client au Prestataire contre présentation de la preuve de paiement associée et de la facture correspondante.

17. Conditions de paiement, acompte, retenue de garantie

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

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

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

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

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

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

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

18. Suspension

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

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

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

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

19. Résiliation

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

19.1 Résiliation pour manquement

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

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

19.3 Indemnisation pour résiliation

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

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

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

19.4 Effets de la résiliation

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

20. Répartition des risques, responsabilités

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

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

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

21. Assurances

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. **À ce titre et en toute hypothèse y compris pour les ouvrages non soumis à obligation d'assurance, les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire.** Il est expressément convenu que le Client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Au-delà de 15 M€ HT de valeur de l'ouvrage, le Client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le Client prendra en charge toute éventuelle sur-cotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inhabituels sont exclus du contrat d'assurance en vigueur et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. A défaut de respecter ces engagements, le Client en supportera les conséquences financières. Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

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

22. Changement de lois

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

23. Interprétation, langue

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

24. Cessibilité de Contrat, non-renonciation

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

25. Divisibilité

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

26. Litiges - Attribution de juridiction

LE PRESENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS ET TOUT LITIGE RELATIF AUDIT CONTRAT (SA VALIDITE, SON INTERPRETATION, SON EXISTENCE, SA REALISATION, DEFECTUEUSE OU TOTALE, SON EXPIRATION OU SA RESILIATION NOTAMMENT) SERA SOUMIS EXCLUSIVEMENT AU DROIT FRANÇAIS. À DÉFAUT D'ACCORD AMIABLE DANS UN DÉLAI DE 30 JOURS SUIVANT L'ENVOI D'UNE CORRESPONDANCE FAISANT ÉTAT D'UN DIFFÉREND, TOUT LITIGE SERA SOUMIS POUR RÉSOLUTION AUX JURIDICTIONS DU RESSORT DU SIÈGE SOCIAL DU PRESTATAIRE QUI SONT SEULES COMPÉTENTES, ET AUXQUELLES LES PARTIES ATTRIBUENT COMPÉTENCE EXCLUSIVE, MÊME EN CAS DE DEMANDE INCIDENTE OU D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITÉ DE DÉFENDEURS. LA LANGUE DU CONTRAT ET DE TOUT RÈGLEMENT DES LITIGES EST LE FRANÇAIS.

2. ABREVIATIONS

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

Abréviation	Définition
EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
ERU	Excès de Risque Unitaire
FNADE	Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement
FOD	Fioul domestique
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
JE	Johnson & Ettinger
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
LQ	Limite de Quantification
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
MTÉS	Ministère de la Transition écologique et solidaire
ML	Métaux Lourds
MS	Matière Sèche
NGF	Nivellement Général de la France
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment

Abréviation	Définition
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCB	Polychlorobiphényles
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
QD	Quotient de Dangers
RAMSAR	Zone humide d'importance internationale
RIVM	Institut National de Santé Publique et de l'Environnement, Hollande
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC	Site d'Importance Communautaire
SIGES	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
USEPA	United States Environmental Protection Agency
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

3. NORMES ET METHODOLOGIE

Méthodologie nationale des sites et sols pollués

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

- à la Circulaire ministérielle du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, complétée en avril 2017,
- au référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » du 30 mai 2011 – Révision n°5 de juillet 2019,
- les exigences de la norme NF X 31-620-1 à 5 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » de décembre 2018.

Concernant la Norme AFNOR NF X 31-620-2, les prestations globales et élémentaires concernées par l'étude sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Prestations concernées

Code	Prestation
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
A100	Visite du site
A110	Études historiques, documentaires et mémorielles
A120	Etude de vulnérabilité des milieux
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver
A270	Interprétation des résultats des investigations

Normes de prélèvement et documents de références

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

- NF ISO 18400-101 de juillet 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-1 de mai 2003,
- NF ISO 18400-102 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-2 de mars 2003,
- NF ISO 18400-103 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 103 : Sécurité », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-3 de mars 2002,
- NF ISO 18400-104 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégies et évaluations statistiques »,
- NF ISO 18400-105 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons » qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-6 de juin 2009,
- NF ISO 18400-106 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité »,
- NF ISO 18400-107 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 107 : Enregistrement et notification »,
- NF ISO 18400-201 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain »
- NF ISO 18400-202 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 202 : Diagnostics préliminaires »,
- NF ISO 18400-203 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 203 : Investigation des sites potentiellement contaminés »,

- NF ISO 18512 d'octobre 2007 « Qualité du sol - Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et court termes »,
- NF ISO 10381-5 de décembre 2005 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels »,
- NF X 31-003 de décembre 1998 : « Qualité du sol – Description du sol »,
- NF X 31-100 de décembre 1992 : « Qualité des sols – Echantillonnage – Méthode de prélèvement d'échantillons de sol ».

Les prélèvements des **terres excavées** ont été réalisés conformément au :

- NF ISO 18512 d'octobre 2007 : « Qualité du sol - Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et court termes ».
- NF ISO 18400-104 de décembre 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 104 : Stratégies et évaluations statistiques »,
- NF ISO 18400-107 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 107 : Enregistrement et notification »,
- NF ISO 18400-102 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-2 de mars 2003,
- NF ISO 18400-103 de décembre 2017 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 103 : Sécurité », qui annule et remplace la norme NF ISO 10381-3 de mars 2002,
- NF ISO 18400-202 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 202 : Diagnostics préliminaires»,
- NF ISO 18400-203 d'avril 2019 : « Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 203 : investigation des sites potentiellement contaminés - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 203 : Investigation des sites potentiellement pollués»,
- Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement – Rapport BRGM-INERIS – novembre 2017



4. GUIDE DE VISITE DE SITE

Guide de visite de site

N° affaire : 69EN.20.02.038

Date : 21/04/2020

Personnel FONDASOL réalisant la visite et fonction : Yann DAUCHY ingénieur environnement
Accompagnant(s) et fonction: /

Client(s) : LIDL

Personne(s) rencontrée(s) et fonction : /

Document(s) fourni(s)/consulté(s) : /

I. Localisation / Identification :

Commune : La COTE SAINT ANDRE

Département : 38

Désignation usuelle du site : /

Adresse : Avenue Aristide Briand

Altitude moyenne du site : entre +357,5 et +359,5 m NGF

Superficie : 9 341 m²

Parcelles cadastrales : n°31 section AY

TYOLOGIE DU SITE/USAGE(S) ACTUELLE(S) :

- Décharge Habitation : _____
 Industrie : _____ Commerces : Ancien vendeur de meubles
 Occupation actuelle : _____ Documents d'urbanisme (PLU, ...) : _____
 Friche industrielle : _____ Etablissement sensible : _____
 Agriculture Autres : _____

CONDITION D'ACCÈS AU SITE

- Site clôturé : oui non Autres : _____ Site bâti : oui non
Site surveillé : oui non
Contrainte d'accès : oui non Si oui, précisez : _____

POPULATIONS PRÉSENTES SUR LE SITE / À PROXIMITÉ

- Aucune présence Présence régulière : nombres : _____
 Présence occasionnelle Non observé
Typologie : Travailleurs adultes Visiteurs adultes Visiteurs enfant
 Habitant adultes Habitants enfants Autres : _____

2. Activité(s) industrielles pratiquées sur le site :

Activité pratiquée / Installation polluantes	Localisation sur le site	Période d'activité	Accident ? Incident ? Autres
Ancien vendeur de meuble	Ensemble du site	Activité terminée	Non
Ancien transformateur électrique	Bordure sud du bâtiment	Activité terminée	Non

3. Description du site :

BÂTIMENT(S) EXISTANTS :

Nombre : 1

N° du bâtiment	Dénomination	Configuration (plain-pied, sanitaire ...)	Utilisation	Présence d'une dalle :	Etat	Mode de chauffage	Accès	Indice de pollution
1	Surface commerciale	Plain-pied	Surface de vente et d'exposition	Oui	Bonne	Electrique	Non	Aucun

SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) / STOCKAGE(S) EXISTANT(S) :

Nombre : 1

Nom / Localisation (référence sur le plan)	Type (cuve, dépôts ...)	Aérien ? (rétention ? revêtement des sols ?) Souterrain ? (double peau ?)	Volume (m ³)	Etat	Type de produits stockés / déchets identifiés	Contraintes d'accès / machines de forage ?	Accident ? Incident ? Commentaires
2	Transformateur électrique	Plain-pied	N.C.	En fonctionnement	Aucun	Aucun	Aucun

ESPACES EXTÉRIEURS :

Nom / Localisation	Utilisation	Type de revêtement	Indices de pollution	Observations
Espaces verts (3)	Aucune	Aucun	Aucun	/
Voiries / parking (4)	Voies de circulation et de parking	Enrobé	Aucun	/

4. Milieu(x) susceptible(s) d'être pollué(s) :

AIR :

Existence de produits volatils/pulvérulents	Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières sur site / à proximité	Précisions
/	Non	/

EAUX SUPERFICIELLES :

Cours d'eau (ou étendue d'eau) le plus proche : le ruisseau du Poipon

Distance du site ou de la source au cours d'eau (ou étendue d'eau) le (la) plus proche : 1,1 km au sud-ouest

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche	Constat visuel de rejets directs ou ruissellement provenant du site vers le milieu eaux superficielles	Existence de rejets extérieurs (dans cours d'eau, bassin, ...)	Présence de signes de ruissellement superficiel anormaux	Présence de mares
Aucune connue	non	non	non	non

EAUX SOUTERRAINES :

Existence de piézomètres / forage / puits au droit du site : Oui Non Absence d'information

Nombre :

Nom de l'ouvrage et type (piézomètre, puits, forage industriel, ...) :

Etat : Diamètre :

Possibilité de réaliser un prélèvement : Oui Non

Profondeur (si mesurée) :

Niveau d'eau (si mesuré, préciser le repère) :

Ouvrage à protéger : Oui Non

SOL :

Projet de requalification du site à court terme : Oui Non

Indices de pollution du sol du site (déchets, brûlage, tâches ...) : Oui Non observé, lesquels :

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques ; zones de brûlage dans l'environnement du site, cheminées industrielles à proximité, etc.) : Oui Non, lesquels :

Ouvrage à protéger (piézaires, terres excavées, ..) : Oui Non

POLLUTIONS / ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATÉS :

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales
/	/	/	/	/

MESURE DE MISE EN SÉCURITÉ :

Plan des réseaux enterrés : Oui Non

MESURE À PRENDRE : Aucune

ACTION	CHOIX	JUSTIFICATIONS
Restrictions d'accès au site (clôture...)	<input type="checkbox"/>	
Evacuation du site	<input type="checkbox"/>	
Enlèvement de sources de pollution : déchets fûts, bidons, ...	<input type="checkbox"/>	
Mise en œuvre d'un confinement ou recouvrement des sols à nu	<input type="checkbox"/>	
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens ...)	<input type="checkbox"/>	
Comblement de vides	<input type="checkbox"/>	
Vérification de la qualité de l'eau du robinet ou limitation d'usage sur site	<input type="checkbox"/>	
Vérification de la qualité des sols ou limitation de l'usage sur site (cultures par ex)	<input type="checkbox"/>	
Vérification de la qualité des eaux de surface ou limitation de l'usage sur site	<input type="checkbox"/>	
Vérification de la qualité des eaux souterraines ou limitation de l'usage sur site	<input type="checkbox"/>	

5. Environnement du site :

Occupation			Localisation par rapport au site	Précision
Agricole		<input checked="" type="checkbox"/>	Au nord, ouest et sud	N° 5, 6 et 7
Forestier		<input type="checkbox"/>		
Industriel		<input type="checkbox"/>		
Commercial		<input checked="" type="checkbox"/>	A l'est	Plusieurs enseignes de ventes et de bureaux (n°8)
Etablissement sensibles au sens de la circulaire du 08.02.2007 : « Crèches, écoles maternelles et élémentaires, établissements hébergeant des enfants handicapés relevant du domaine médico-social, ainsi que les aires de jeux et espaces verts qui leur sont attenants, Collèges et lycées, ainsi que les établissements accueillant en formation professionnelle des élèves de la même tranche d'âge. »		<input type="checkbox"/>		
Résidentiel	Collectif	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Sous-sol <input type="checkbox"/> Plain-pied <input type="checkbox"/> Pas de précision
	Individuel	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Sous-sol <input type="checkbox"/> Plain-pied <input type="checkbox"/> Jardin, potager <input type="checkbox"/> Puits
<input type="checkbox"/> Cours d'eau <input type="checkbox"/> Etang / Base de loisir		<input type="checkbox"/>		Activités récréatives : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Autres : _____
Autres : _____		<input type="checkbox"/>		

5. FICHES DE PRELEVEMENT DES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 13:55	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 14:15	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S1

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Limon marron			0 ppm	X
1.00 m					
1.50 m	Argile limoneuse marron			0 ppm	X
2.00 m					
2.50 m	Argile marron clair et cailloutis			0 ppm	X
3.00 m					
3.50 m					
4.00 m					
4.50 m					
5.00 m					
5.50 m					
6.00 m					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 13:15	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 13:40	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S2

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Enrobé				0.03 m
0.03					
0.5	Sable et graviers beiges			0 ppm	X
1.00					1.00 m
1.5	Limon argileux marron et gris			0 ppm	X
2.00					2.00 m
2.5	Argile marron graveleuse			0 ppm	X
3.00					3.00 m
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date	: 21/04/2020	Cond. météo	: Nuageux	Profondeur	: 0.00 - 3.00 m
Heure début	: 08:50	Outils	: Tarière diam. 100	Préleveur	: Y. DAUCHY
Heure fin	: 09:02	Flaconnage	: Bocaux	Opérateur	: O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S3

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Limon marron			0 ppm	X
0.5					
1	1.00 m				
1.5	Limon argileux marron et gris	2.3 m		0 ppm	X
2					
2.00 m	2.00 m				
2.5	Argile marron claire			0 ppm	X
3					
3.00 m	3.00 m				
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date	: 21/04/2020	Cond. météo	: Nuageux	Profondeur	: 0.00 - 3.00 m
Heure début	: 08:20	Outils	: Tarière diam. 100	Préleveur	: Y. DAUCHY
Heure fin	: 08:40	Flaconnage	: Bocaux	Opérateur	: O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S4

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Limon sableux marron			0 ppm	X
0.5					
1	Sable fin gris limoneux à argileux			Humide	0 ppm
1.5					
2		Argile grise graveleuse	0 ppm	X	
2.5					
3					
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 09:10	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 10:05	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S5

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Enrobé				0.02 m
0.02					
0.5	Remblais sablo-graveleux beige			0 ppm	X
1.0					1.00 m
1.5	Argile grise graveleuse et cailloux			0 ppm	X
2.0					2.00 m
2.5	Argile grise et marron légèrement graveleuse			0 ppm	X
3.0					3.00 m
3.5					
4.0					
4.5					
5.0					
5.5					
6.0					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 11:29	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 11:50	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S6

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Enrobé				0.04 m
0.04					
0.5	Sable et graviers beiges			0 ppm	X
1.00					1.00 m
1	Galets grossiers				
1.30					
1.5	Argile limoneuse grise et cailloutis			0 ppm	X
2.00					2.00 m
2	Argile marron et grise			0 ppm	X
2.5					
3.00					3.00 m
3					
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 10:16	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 10:42	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S7

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Enrobé				0.02 m
0.5	Sable et galets grossiers			0 ppm	X
1	Argile grise et cailloutis			0 ppm	X
2	Argile grise et petits galets			0 ppm	X
3					
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

LIDL
Projet de magasin LIDL

Date : 21/04/2020	Cond. météo : Nuageux	Profondeur : 0.00 - 3.00 m
Heure début : 10:53	Outils : Tarière diam. 100	Préleveur : Y. DAUCHY
Heure fin : 11:00	Flaconnage : Bocaux	Opérateur : O. PIERREFEUX

1/30

Forage : S8

EXGTE B3.22.7/GTE

Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Indice organoleptique	Mesure PID (ppm)	Echantillonnage (Les paramètres analysés sont indiqués dans le rapport)
0	Limon marron			0 ppm	X
0.5					
1.00 m					
1.5	Limon argileux marron			0 ppm	X
2.00 m					
2.00 m					
2.5	Argile grise et marron clair			0 ppm	X
3.00 m					
3.00 m					
3.5					
4					
4.5					
5					
5.5					
6					

6. RESULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE DES SOLS ET LES TERRES A EXCAVER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

FONDASOL ENVIRONNEMENT (69)
290 rue des Galoubets
84140 MONTFAVET
FRANCE

Date 01.05.2020
N° Client 35008582
N° commande 937111

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Client 35008582 FONDASOL ENVIRONNEMENT (69)
Référence PR.38GT.20.0040-69EN LA COTE SAINT ANDRE - Bon de commande PO.69EN.20.0054
Date de validation 23.04.20
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.

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

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

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

Respectueusement,



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 937111 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
715104	21.04.2020 18:38	S1 (0,00-1,00)
715105	21.04.2020 18:38	S1 (1,00-2,00)
715106	21.04.2020 18:38	S2 (0,03-1,00)
715107	21.04.2020 18:38	S2 (2,00-3,00)
715108	21.04.2020 18:38	S3 (0,00-1,00)

Unité	715104 S1 (0,00-1,00)	715105 S1 (1,00-2,00)	715106 S2 (0,03-1,00)	715107 S2 (2,00-3,00)	715108 S3 (0,00-1,00)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	++	--	++	--	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg kg	0,63	--	0,66	--	0,54
Prétraitement de l'échantillon	++	++	++	++	++
Homogénéisation	--	++	--	++	--
Matière sèche %	81,0	80,8	97,8	84,8	76,9

Calcul des Fractions solubles

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 *	--	0,12 *
Cadmium cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0 - 0,001 *	--	0 - 0,001 *	--	0 - 0,001 *
Chlorures cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	16 *	--	13 *	--	24 *
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	15 *	--	0 - 10 *	--	58 *
Cuivre cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0,04 *	--	0 - 0,02 *	--	0,13 *
Fluorures cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	1,0 *	--	1,0 *	--	5,0 *
Fraction soluble cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0 - 1000 *	--	0 - 1000 *	--	0 - 1000 *
Indice phénol cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0 - 0,1 *	--	0 - 0,1 *	--	0 - 0,1 *
Mercure cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0 - 0,0003 *	--	0 - 0,0003 *	--	0 - 0,0003 *
Molybdène cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	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 *
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 *
Sulfates cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0 - 50 *	--	0 - 50 *	--	0 - 50 *
Zinc cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	0,04 *	--	0 - 0,02 *	--	0,12 *

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	7,5	--	9,2	--	8,3
COT Carbone Organique Total mg/kg Ms	8700	--	2200	--	18000

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As) mg/kg Ms	11	7,8	2,9	11	11
Cadmium (Cd) mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
Chrome (Cr) mg/kg Ms	37	30	64	41	39

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
715109	21.04.2020 18:38	S3 (1,00-2,00)
715110	21.04.2020 18:38	S4 (1,00-2,00)
715111	21.04.2020 18:38	S4 (2,00-3,00)
715112	21.04.2020 18:38	S5 (0,02-1,00)
715113	21.04.2020 18:38	S5 (1,00-2,00)

Unité	715109 S3 (1,00-2,00)	715110 S4 (1,00-2,00)	715111 S4 (2,00-3,00)	715112 S5 (0,02-1,00)	715113 S5 (1,00-2,00)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	--	++	--	++	--
--------------------------	----	----	----	----	----

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg kg	--	0,84	--	0,70	--
Prétraitement de l'échantillon	++	++	++	++	++
Homogénéisation	++	--	++	--	++
Matière sèche %	81,3	79,5	81,6	96,9	81,1

Calcul des Fractions solubles

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	--	28 *	--	23 *	--
Chrome cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0 - 0,02 *	--	0 - 0,02 *	--
COT cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	24 *	--	0 - 10 *	--
Cuivre cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0,05 *	--	0 - 0,02 *	--
Fluorures cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	2,0 *	--	1,0 *	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0 - 1000 *	--	0 - 1000 *	--
Indice phénol cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0 - 0,1 *	--	0 - 0,1 *	--
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 *	--
Sulfates cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0 - 50 *	--	0 - 50 *	--
Zinc cumulé (var. L/S) mg/kg Ms	--	0 - 0,02 *	--	0 - 0,02 *	--

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	--	8,5	--	9,1	--
COT Carbone Organique Total mg/kg Ms	--	3400	--	2100	--

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As) mg/kg Ms	9,0	1,8	6,3	2,2	8,6
Cadmium (Cd) mg/kg Ms	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr) mg/kg Ms	34	16	43	92	47

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
715114	21.04.2020 18:38	S6 (0,04-1,00)
715115	21.04.2020 18:38	S6 (2,00-3,00)
715116	21.04.2020 18:38	S7 (0,02-1,00)
715117	21.04.2020 18:38	S7 (1,00-2,00)
715118	21.04.2020 18:38	S8 (1,00-2,00)

Unité	715114 S6 (0,04-1,00)	715115 S6 (2,00-3,00)	715116 S7 (0,02-1,00)	715117 S7 (1,00-2,00)	715118 S8 (1,00-2,00)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	++	--	++	--	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg kg	0,71	--	0,58	--	0,71
Prétraitement de l'échantillon	++	++	++	++	++
Homogénéisation	--	++	--	++	--
Matière sèche %	97,4	80,7	96,7	80,5	82,2

Calcul des Fractions solubles

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 - 0,001 *	--	0 - 0,001 *
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	21 *	--	18 *	--	20 *
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 *	--	0,07 *	--	0 - 0,02 *
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 10 *	--	0 - 10 *	--	11 *
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,03 *	--	0 - 0,02 *	--	0,02 *
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	1,0 *	--	0 - 1 *	--	3,0 *
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 *	--	0 - 1000 *	--	0 - 1000 *
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 *	--	0 - 0,1 *	--	0 - 0,1 *
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 *	--	0 - 0,0003 *	--	0 - 0,0003 *
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06 *	--	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 *
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

pH-H2O		9,2	--	9,2	--	8,0
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1800	--	1200	--	3200

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,2	8,9	3,3	9,3	5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	87	36	41	35	27

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
715119	21.04.2020 18:38	S8 (2,00-3,00)

Unité **715119**
S8 (2,00-3,00)

Lixiviation

Lixiviation (EN 12457-2)	--
--------------------------	----

Prétraitement des échantillons

Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	--
Prétraitement de l'échantillon		++
Homogénéisation		++
Matière sèche	%	80,5

Calcul des Fractions solubles

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

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,8
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	41

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le 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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715104 S1 (0,00-1,00)	715105 S1 (1,00-2,00)	715106 S2 (0,03-1,00)	715107 S2 (2,00-3,00)	715108 S3 (0,00-1,00)	
Métaux						
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	12	8,6	4,8	12	17
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29	22	7,4	23	27
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	15	5,6	14	29
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	55	43	13	38	59
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
Acénaphtylène	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	0,090
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	0,26
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,053	<0,050	0,75
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,61
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,38
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,42
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,47
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,21
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,39
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,21
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,26
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,0530 ^{x)}	n.d.	2,29
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,0530 ^{x)}	n.d.	3,00 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,0530 ^{x)}	n.d.	4,17 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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. *
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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715109 S3 (1,00-2,00)	715110 S4 (1,00-2,00)	715111 S4 (2,00-3,00)	715112 S5 (0,02-1,00)	715113 S5 (1,00-2,00)	
Métaux						
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,5	4,1	7,7	4,0	9,2
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	23	9,1	29	7,0	24
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	16	14	15	3,4	16
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	46	18	44	15	45
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,080
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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)pérylène	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.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0800 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,0800 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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	<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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715114 S6 (0,04-1,00)	715115 S6 (2,00-3,00)	715116 S7 (0,02-1,00)	715117 S7 (1,00-2,00)	715118 S8 (1,00-2,00)	
Métaux						
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,3	8,5	4,3	8,7	8,9
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	6,6	23	7,4	23	18
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	3,1	14	13	15	15
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	11	45	14	45	38
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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)pérylène	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.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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. *
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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité 715119
S8 (2,00-3,00)

Métaux

Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	17
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	31
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	17
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	49

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

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

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.
BTEX total	mg/kg Ms	--

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

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715104 S1 (0,00-1,00)	715105 S1 (1,00-2,00)	715106 S2 (0,03-1,00)	715107 S2 (2,00-3,00)	715108 S3 (0,00-1,00)	
COHV						
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<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	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<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	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20,0	<20,0	220	<20,0	55,5
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 *	2,2 *	<2,0 *	7,4 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	4,3 *	<2,0 *	7,7 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	23,5 *	<2,0 *	16,4 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	54 *	<2,0 *	16 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	93,8 *	<2,0 *	5,7 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	47,1 *	<2,0 *	<2,0 *
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	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
Composés volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	32,9	--	51,3	--	230
pH		7,8	--	9,7	--	7,8
Température	°C	21,2	--	21,3	--	20,5

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715109 S3 (1,00-2,00)	715110 S4 (1,00-2,00)	715111 S4 (2,00-3,00)	715112 S5 (0,02-1,00)	715113 S5 (1,00-2,00)
COHV					
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<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
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<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
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Hydrocarbures totaux (ISO)					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	64,3	<20,0	<20,0	84,4
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	8,0 *	<2,0 *	<2,0 *	3,8 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	33,1 *	<2,0 *	<2,0 *	9,2 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	18 *	<2,0 *	<2,0 *	19 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	3,3 *	<2,0 *	<2,0 *	26,4 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *	22,5 *
Polychlorobiphényles					
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--	n.d.	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	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
Composés volatils					
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Analyses sur éluat après lixiviation					
L/S cumulé	ml/g	--	10,0	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	--	46,7	--	56,1
pH		--	8,5	--	9,6
Température	°C	--	21,0	--	21,3

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

	Unité	715114 S6 (0,04-1,00)	715115 S6 (2,00-3,00)	715116 S7 (0,02-1,00)	715117 S7 (1,00-2,00)	715118 S8 (1,00-2,00)
COHV						
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	160	<20,0	43,2	<20,0	<20,0
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	9,8 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *	<4,0 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	26,7 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	20,2 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19,2 *	2,6 *	7,2 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	27 *	3,2 *	11 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	38,8 *	2,9 *	14,2 *	<2,0 *	<2,0 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	24,9 *	<2,0 *	7,5 *	<2,0 *	<2,0 *
Polychlorobiphényles						
Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.	--	n.d.	--	n.d.
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	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
Composés volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	10,0	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	52,8	--	46,9	--	57,8
pH		9,6	--	9,1	--	8,6
Température	°C	21,4	--	20,3	--	21,1

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité 715119
S8 (2,00-3,00)

COHV

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

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	--
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	--
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	--
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	--

Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	--
Conductivité électrique	µS/cm	--
pH		--
Température	°C	--

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le 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, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715104 S1 (0,00-1,00)	715105 S1 (1,00-2,00)	715106 S2 (0,03-1,00)	715107 S2 (2,00-3,00)	715108 S3 (0,00-1,00)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

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

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	--	12
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	<2,0	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	4,0	--	<2,0	--	13
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	<0,03	--	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	<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	3,7	--	<2,0	--	12

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 937111 Solide / Eluat

	Unité	715109 S3 (1,00-2,00)	715110 S4 (1,00-2,00)	715111 S4 (2,00-3,00)	715112 S5 (0,02-1,00)	715113 S5 (1,00-2,00)
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	<100	--	<100	--
Fluorures (F)	mg/l	--	0,2	--	0,1	--
Indice phénol	mg/l	--	<0,010	--	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	2,8	--	2,3	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	<5,0	--	<5,0	--
COT	mg/l	--	2,4	--	<1,0	--
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	--	4,5	--	<2,0	--
Mercure (Hg)	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 indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité	715114 S6 (0,04-1,00)	715115 S6 (2,00-3,00)	715116 S7 (0,02-1,00)	715117 S7 (1,00-2,00)	715118 S8 (1,00-2,00)
-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	<100	--	<100	--	<100
Fluorures (F)	mg/l	0,1	--	<0,1	--	0,3
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	<0,010	--	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	2,1	--	1,8	--	2,0
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	--	<5,0	--	<5,0
COT	mg/l	<1,0	--	<1,0	--	1,1

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	--	<0,1	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	6,6	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	2,7	--	<2,0	--	2,3
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	<0,03	--	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	6,4	--	<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 indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Unité 715119
S8 (2,00-3,00)

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	--
Mercurie (Hg)	µg/l	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--
Nickel (Ni)	µg/l	--
Plomb (Pb)	µg/l	--
Sélénium (Se)	µg/l	--
Zinc (Zn)	µg/l	--

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

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

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre.

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

Début des analyses: 23.04.2020

Fin des analyses: 01.05.2020

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



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 937111 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement): pH-H2O

Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174: Arsenic (As) Cadmium (Cd) Chrome (Cr) Cuivre (Cu) Nickel (Ni) Plomb (Pb) Zinc (Zn)

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

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

Conforme à ISO 15923-1: Chlorures (Cl) Sulfates (SO4)

Conforme à ISO 16772 et EN 16174: Mercure (Hg)

Conforme à ISO 22155: BTEX total * Hydrocarbures C5-C10 * Hydrocarbures C5-C6 * Fraction C6-C8 * Fraction C8-C10 *

Conforme à ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes Chlorure de Vinyle Dichlorométhane
Trichlorométhane Tétrachlorométhane Trichloroéthylène Tétrachloroéthylène 1,1,1-Trichloroéthane
1,1,2-Trichloroéthane 1,1-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane cis-1,2-Dichloroéthène Trans-1,2-Dichloroéthylène
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

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

conforme EN 16192: COT

conforme ISO 10694 (2008): COT Carbone Organique Total

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

Equivalent à NF EN ISO 15216: Résidu à sec

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: 1,1-Dichloroéthylène

méthode interne : Homogénéisation

NEN-EN 1483 (2007): Mercure (Hg)

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

NEN-EN 16192: Indice phénol

NEN-EN15934; EN12880: Matière sèche

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

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

<Sans objet>: Masse échantillon total inférieure à 2 kg

selon norme lixiviation: 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) * Fraction soluble cumulé (var. L/S) *
Indice phénol cumulé (var. L/S) * Mercure cumulé (var. L/S) * Molybdène cumulé (var. L/S) *
Nickel cumulé (var. L/S) * Plomb cumulé (var. L/S) * Sélénium cumulé (var. L/S) * Sulfates cumulé (var. L/S) *
Zinc cumulé (var. L/S) *

selon norme lixiviation: L/S cumulé Conductivité électrique pH Température

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 937111

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

pH	715104, 715106, 715108, 715110, 715112, 715114, 715116, 715118
Conductivité électrique	715104, 715106, 715108, 715110, 715112, 715114, 715116, 715118

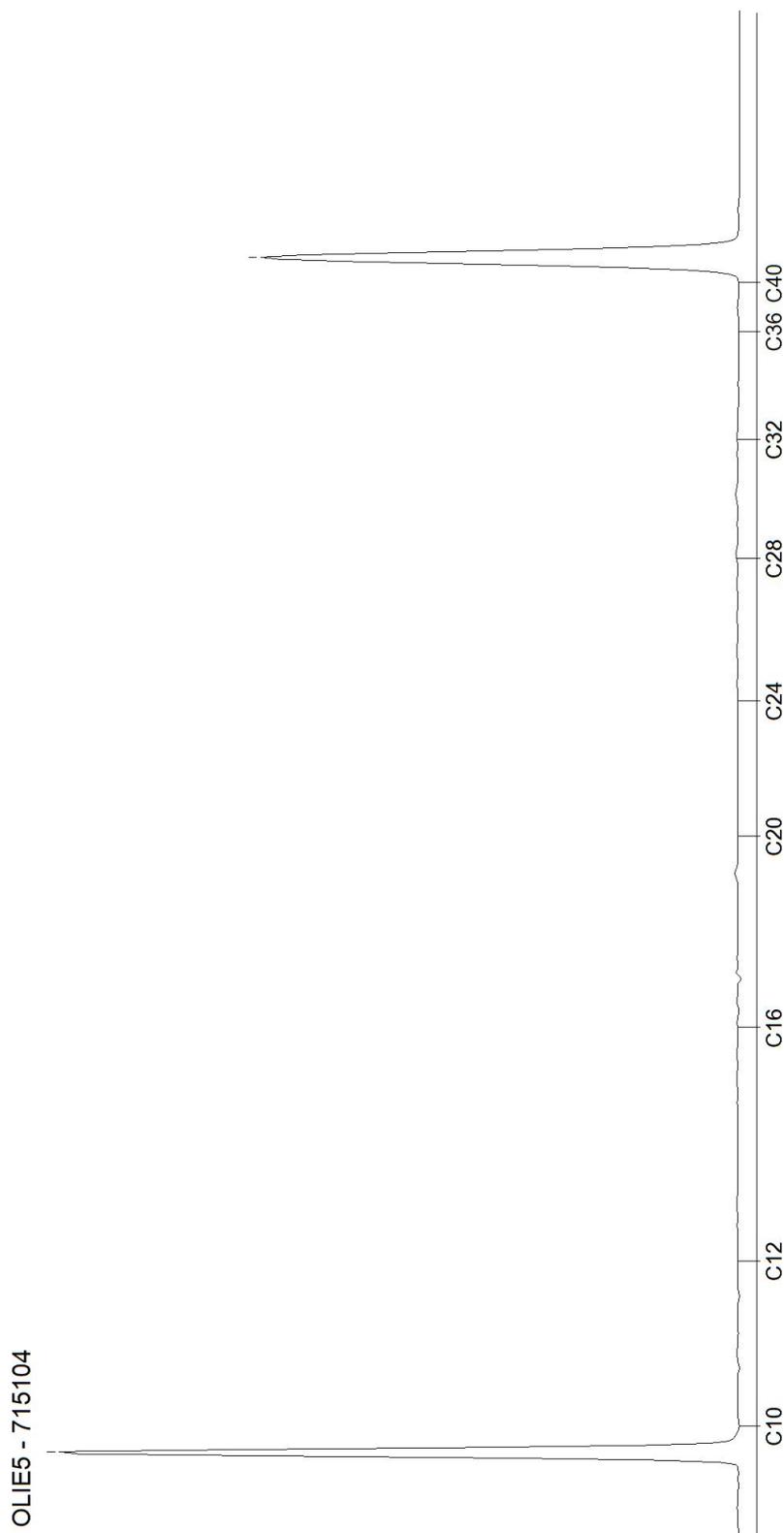
Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres/résultats non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715104, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S1 (0,00-1,00)

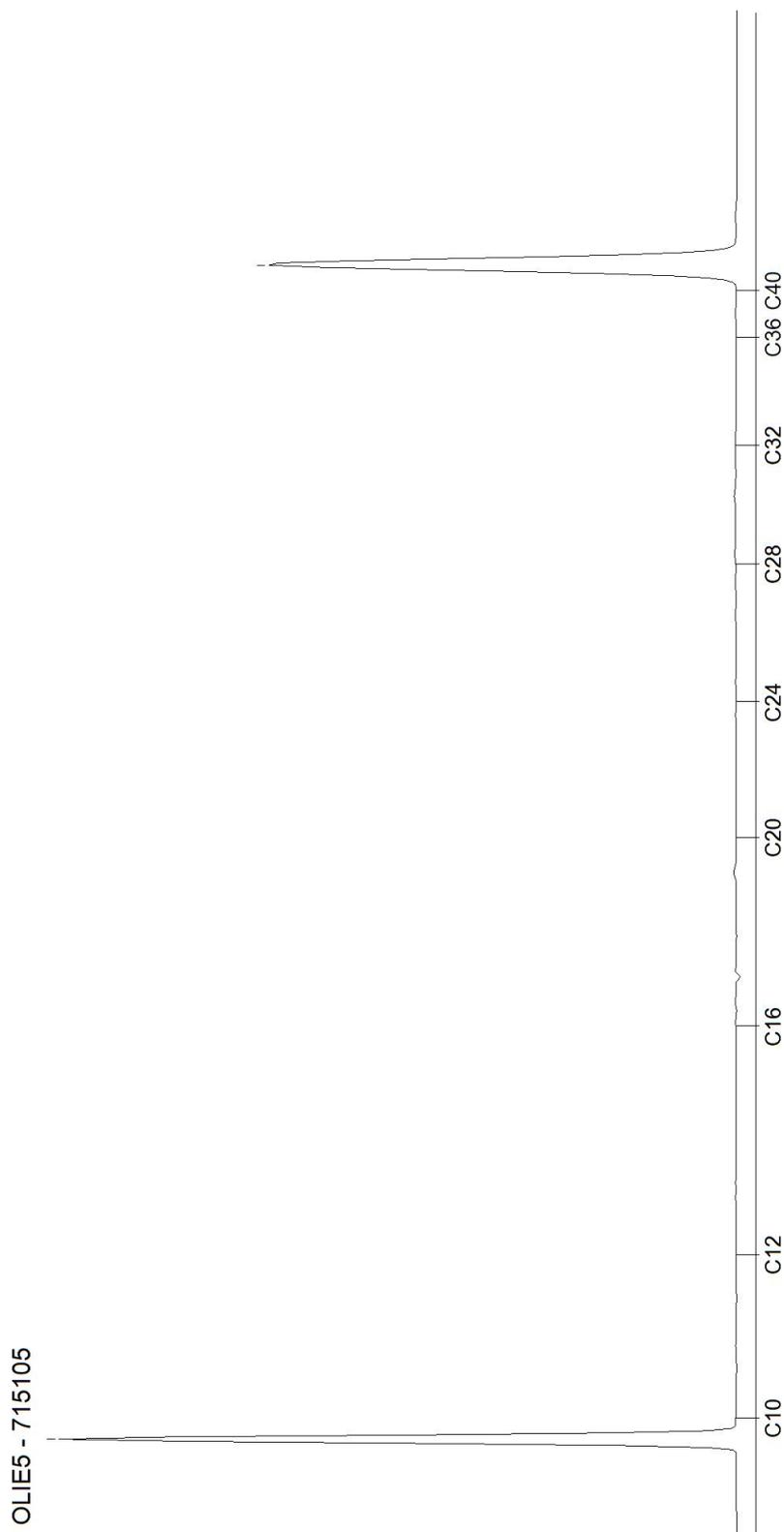


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715105, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S1 (1,00-2,00)

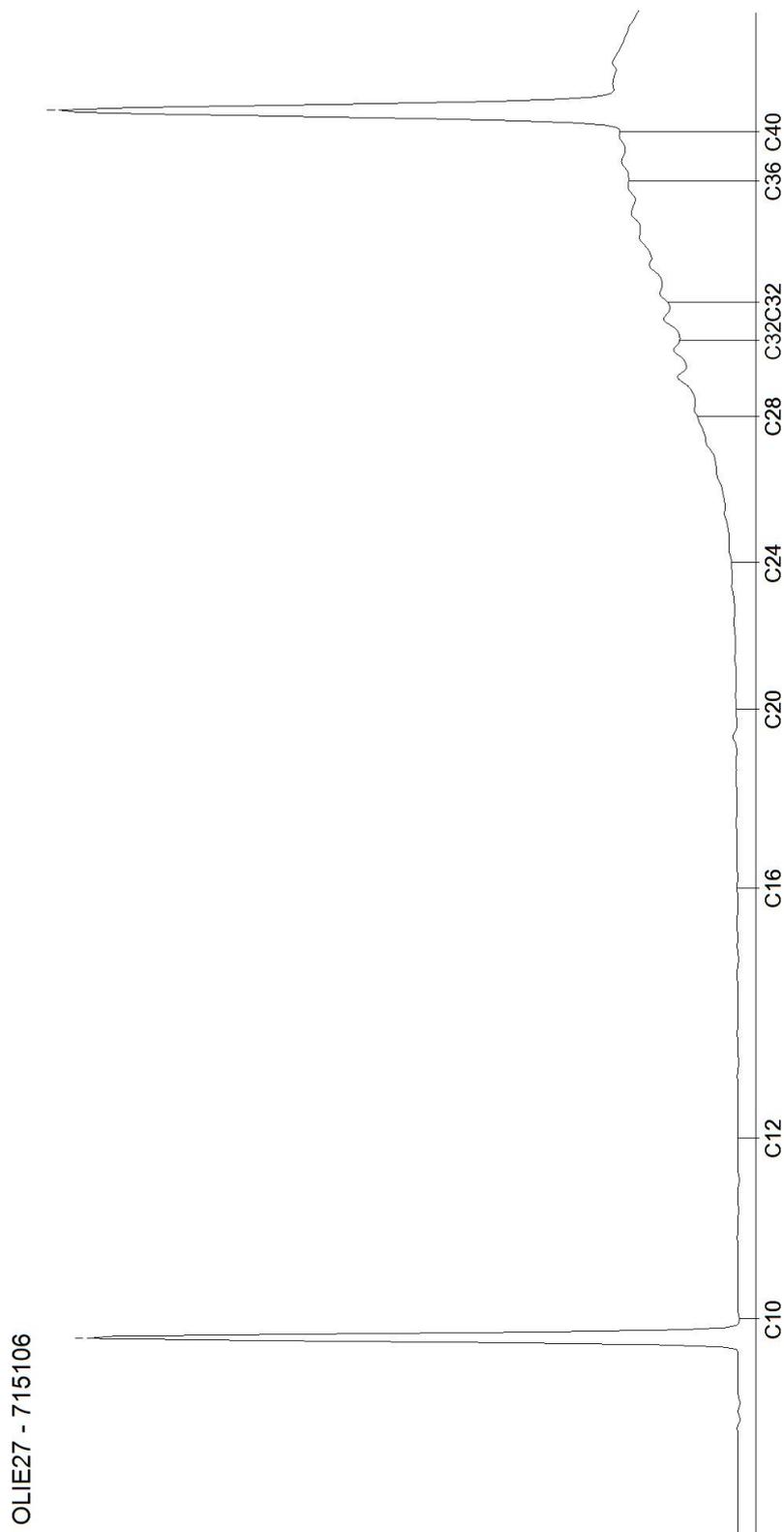


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715106, created at 28.04.2020 09:14:09

Nom d'échantillon: S2 (0,03-1,00)

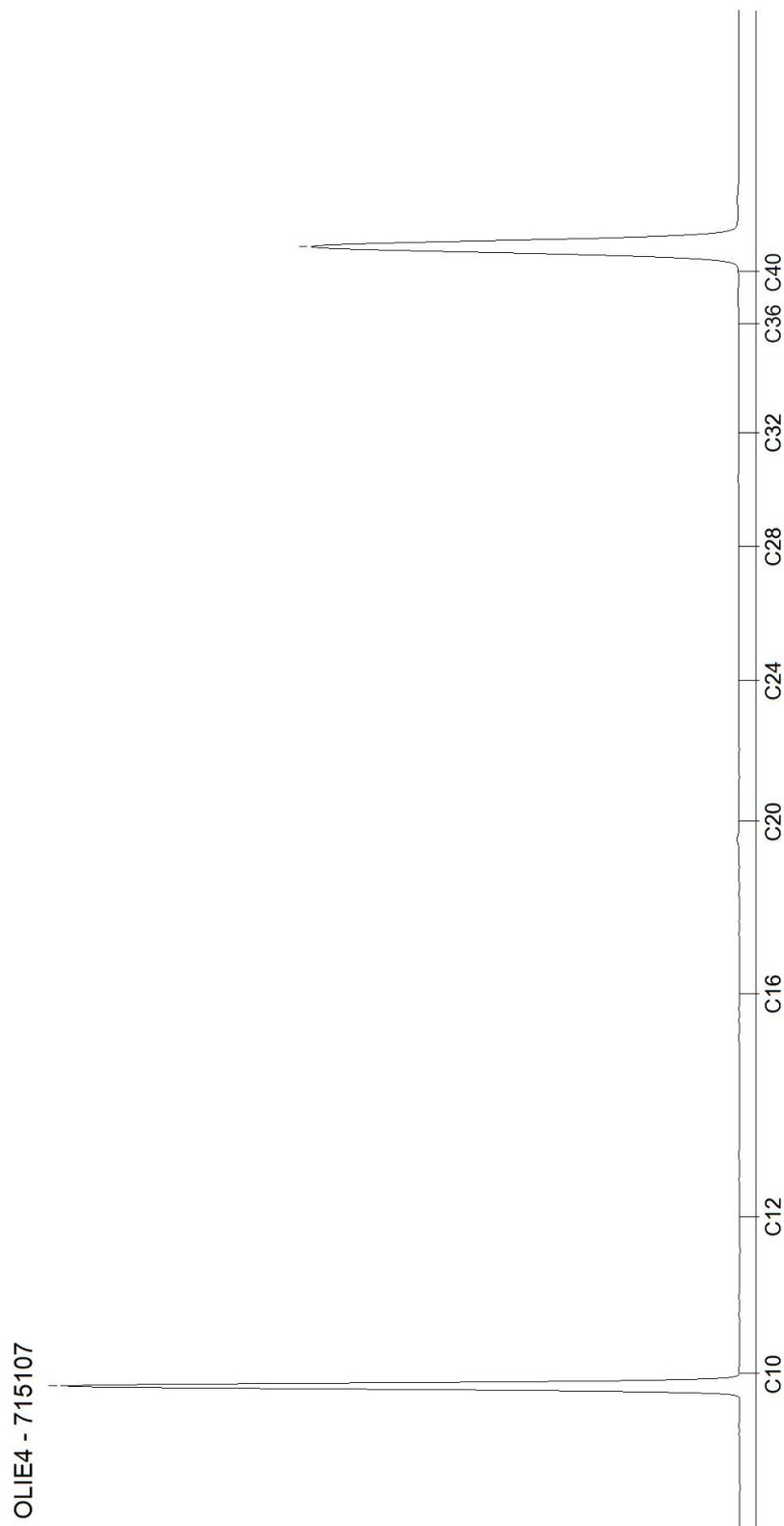


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715107, created at 30.04.2020 09:10:46

Nom d'échantillon: S2 (2,00-3,00)

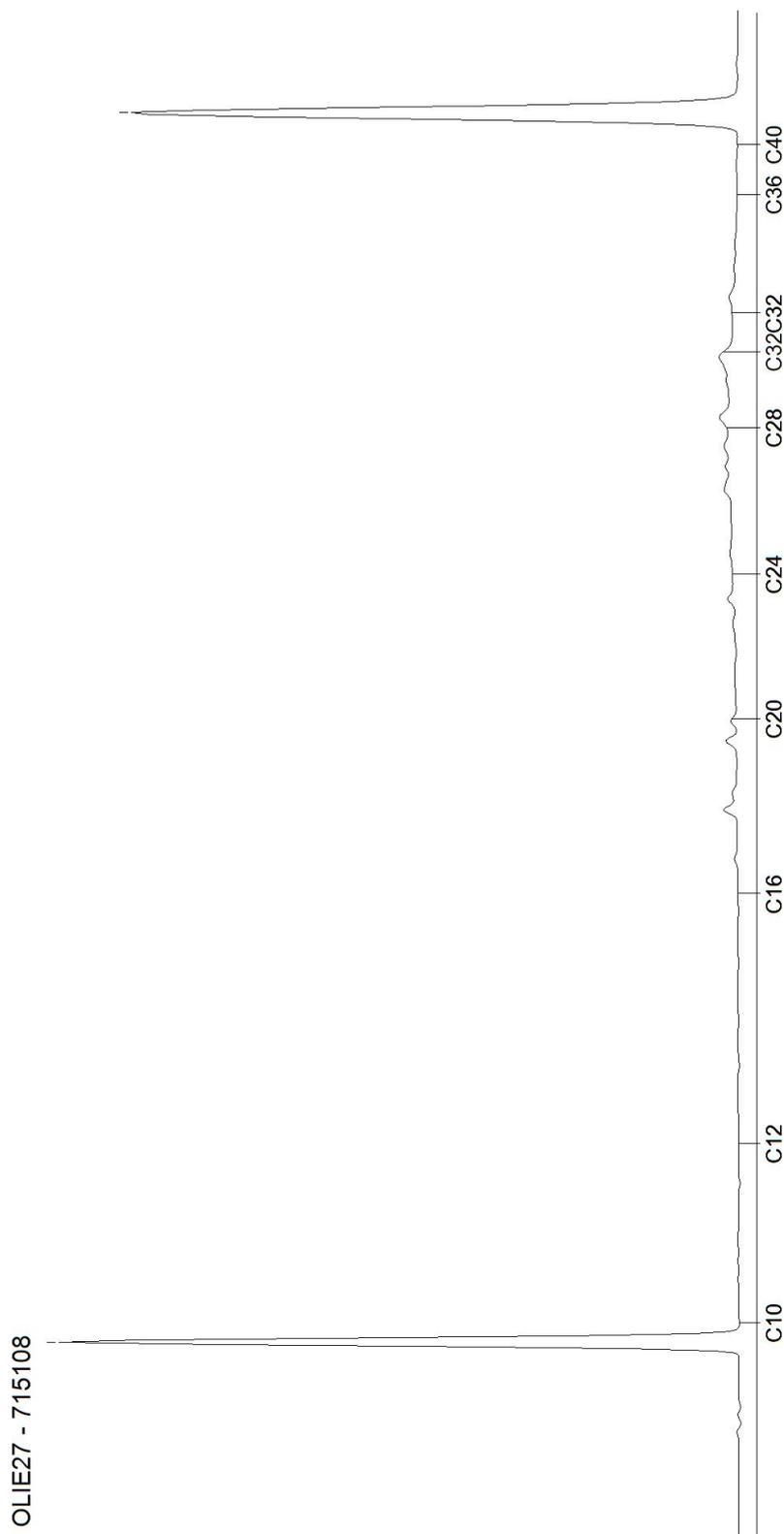


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715108, created at 28.04.2020 09:14:09

Nom d'échantillon: S3 (0,00-1,00)

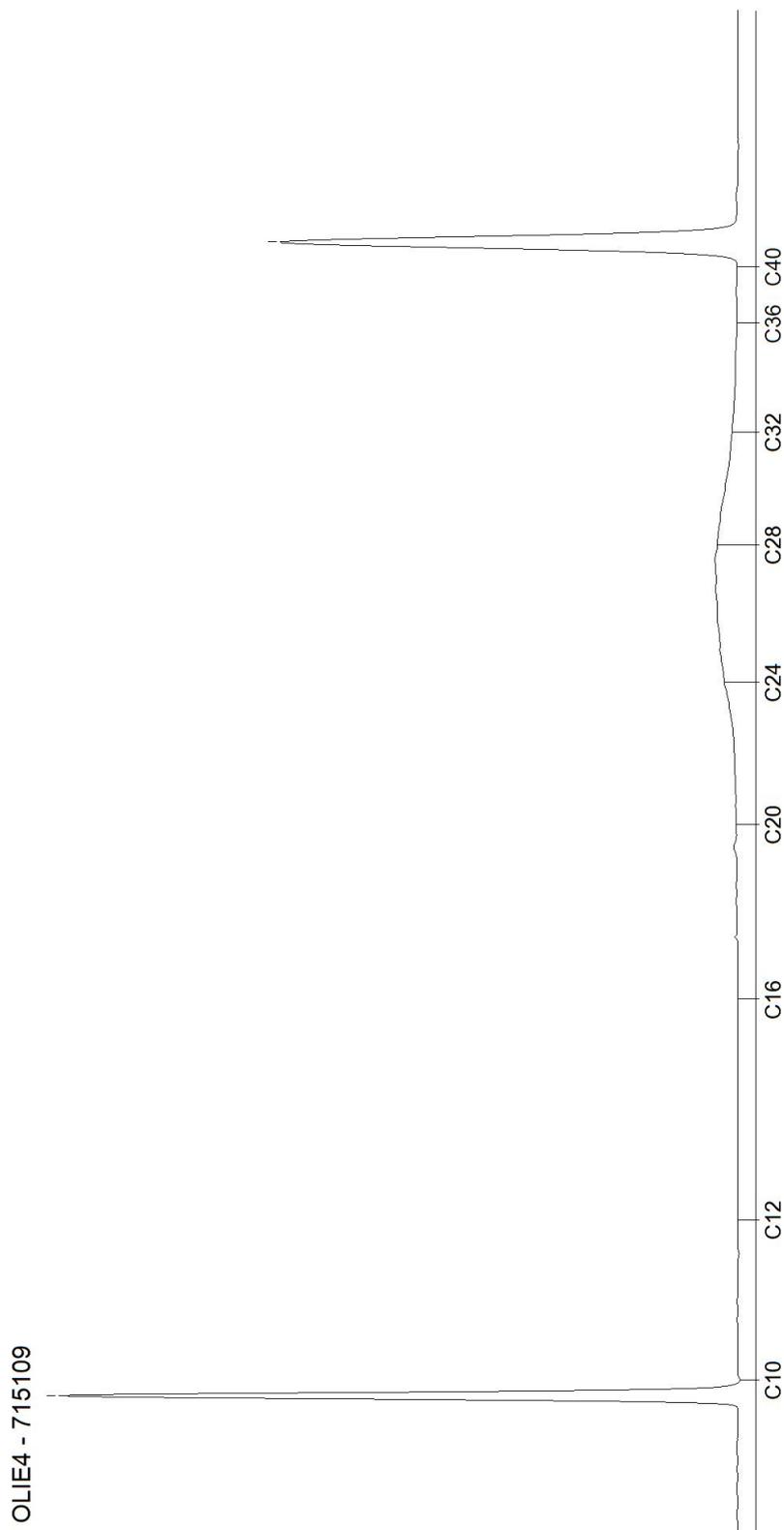


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715109, created at 24.04.2020 05:52:07

Nom d'échantillon: S3 (1,00-2,00)

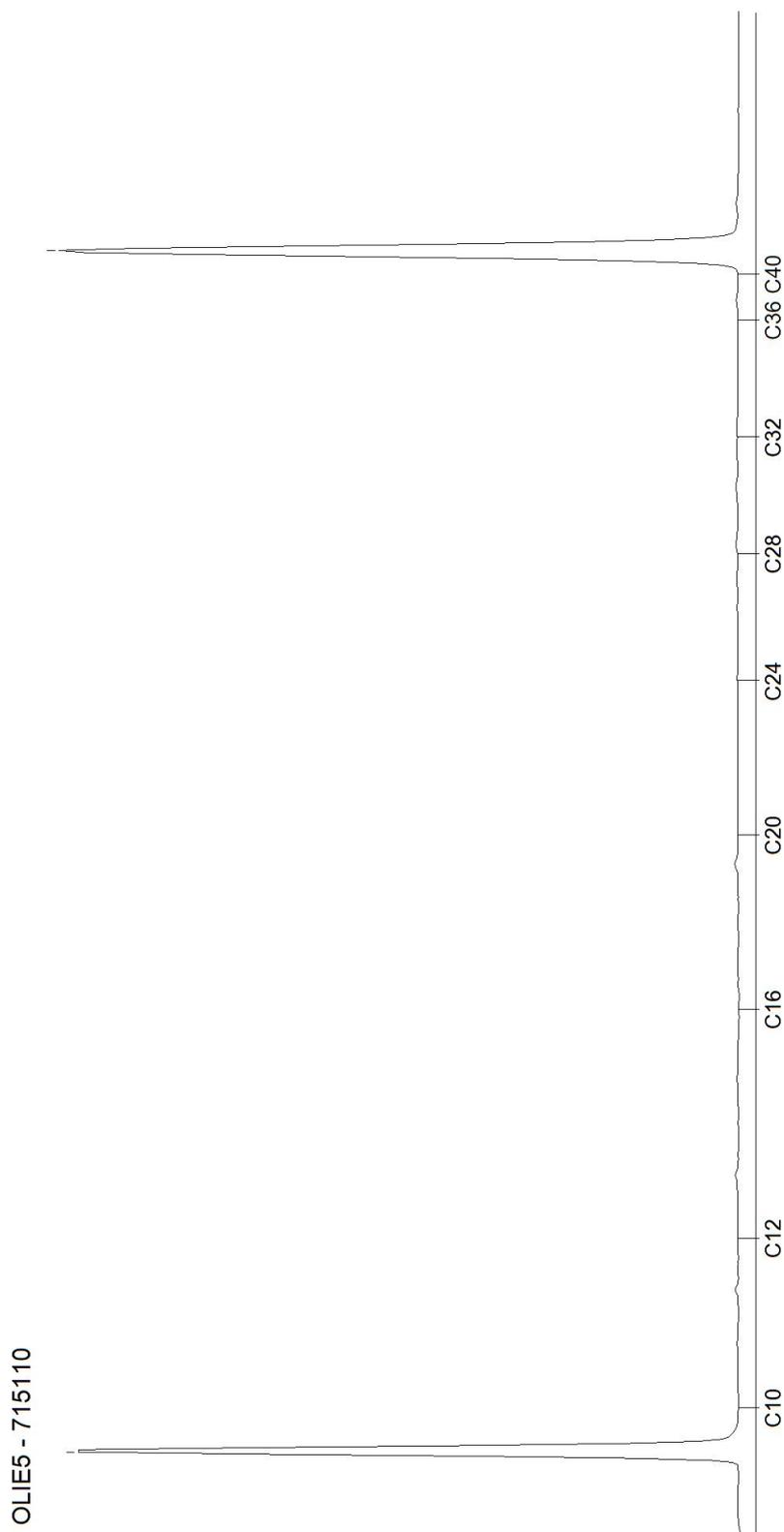


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715110, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S4 (1,00-2,00)

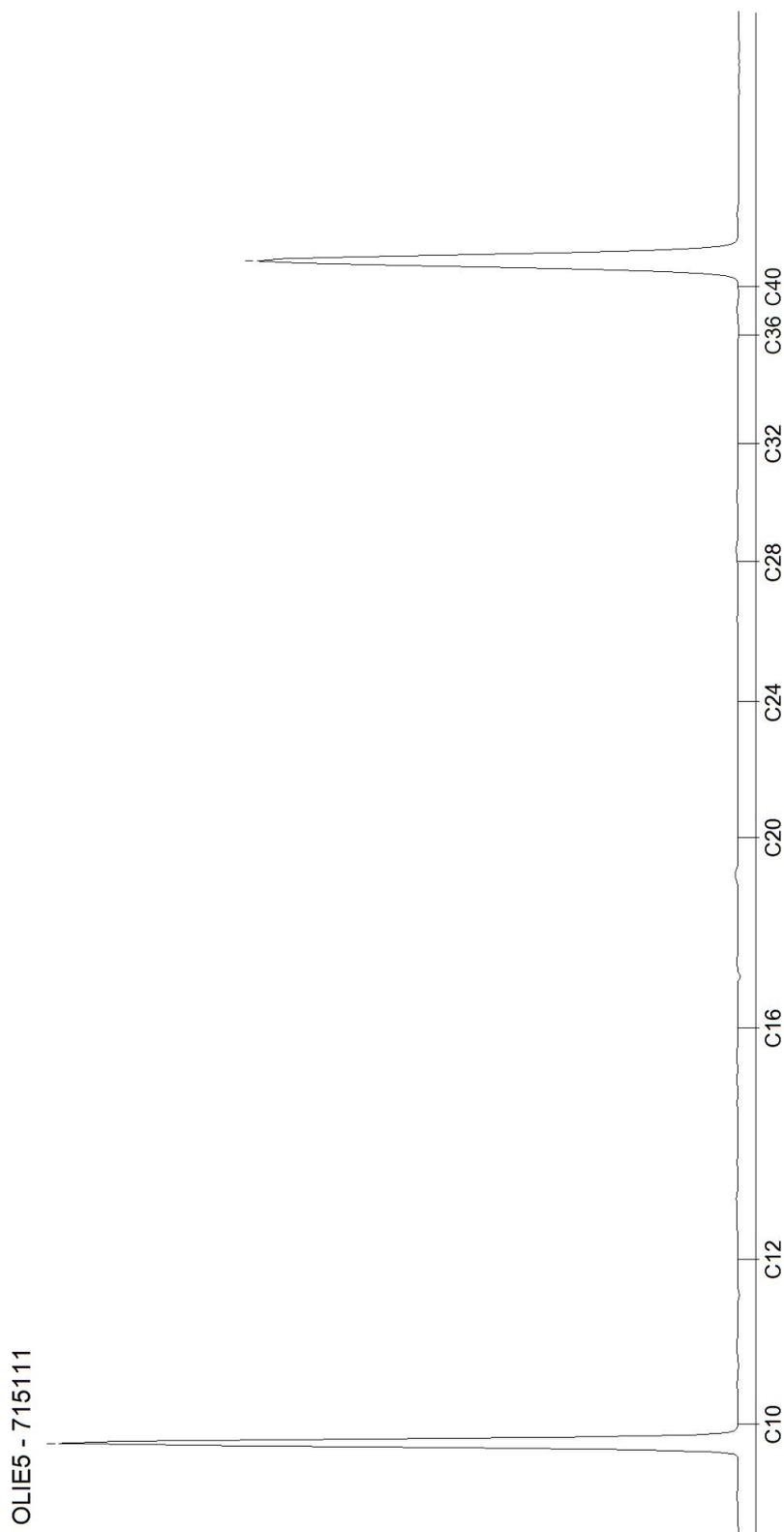


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715111, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S4 (2,00-3,00)

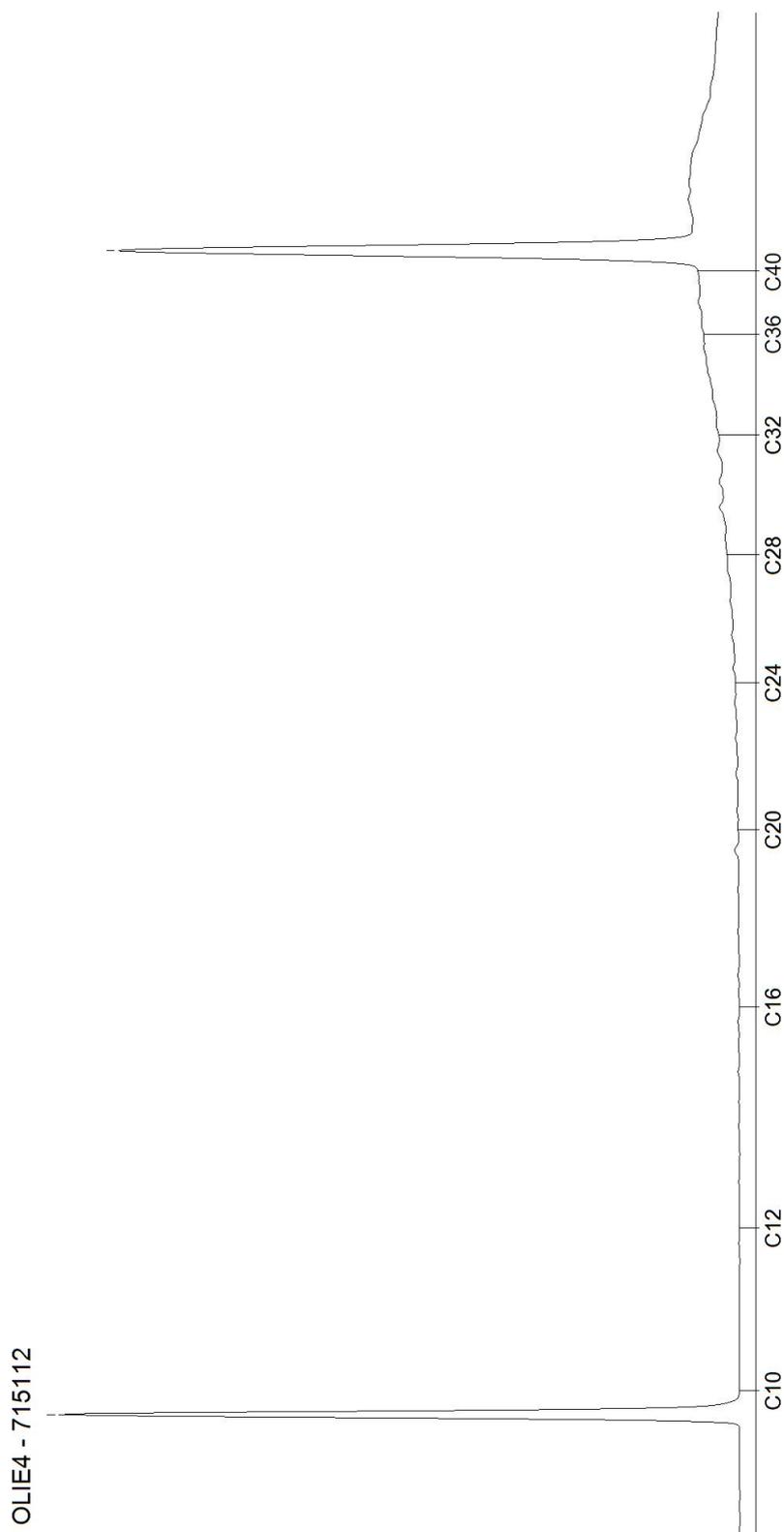


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715112, created at 30.04.2020 09:10:46

Nom d'échantillon: S5 (0,02-1,00)

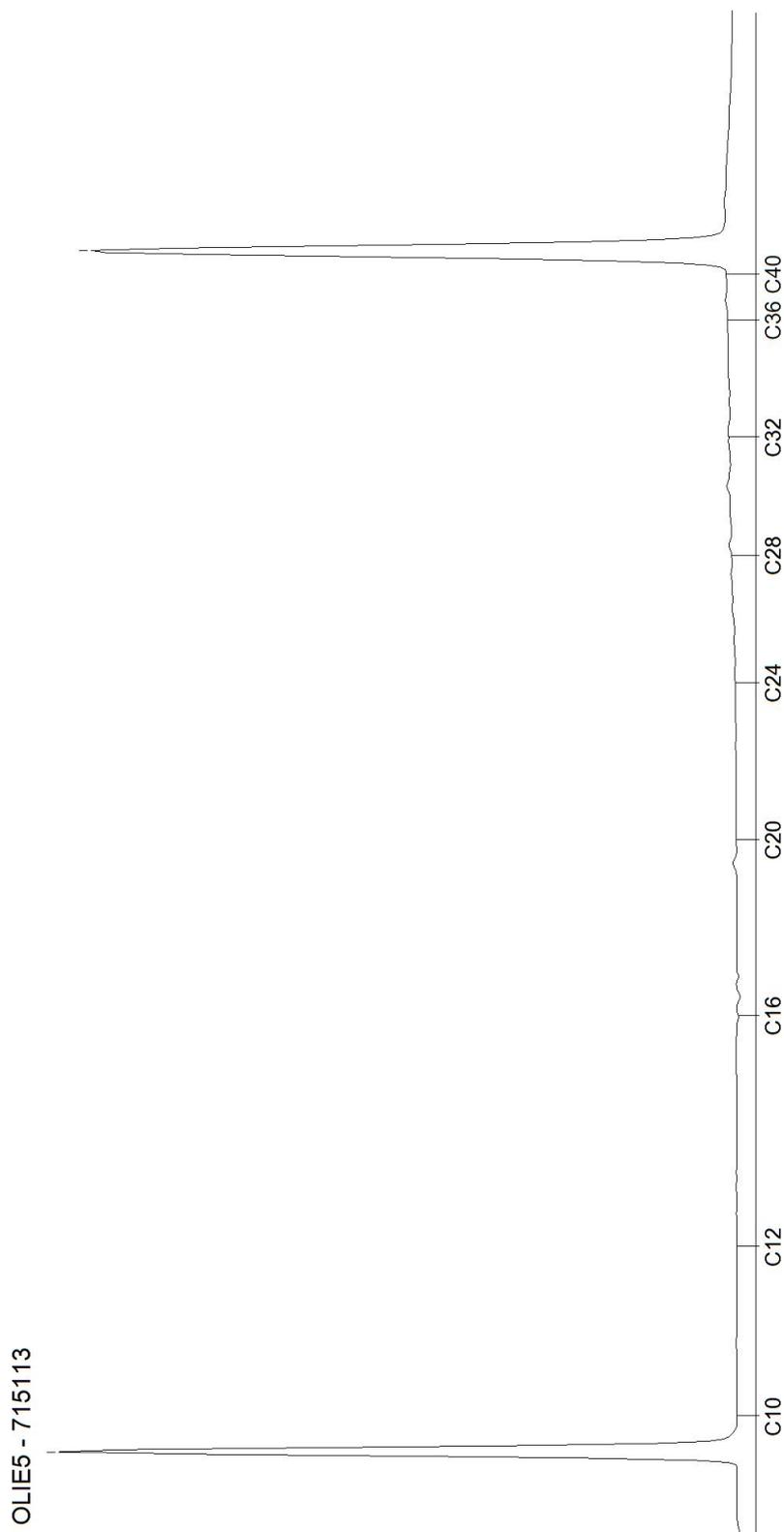


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715113, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S5 (1,00-2,00)

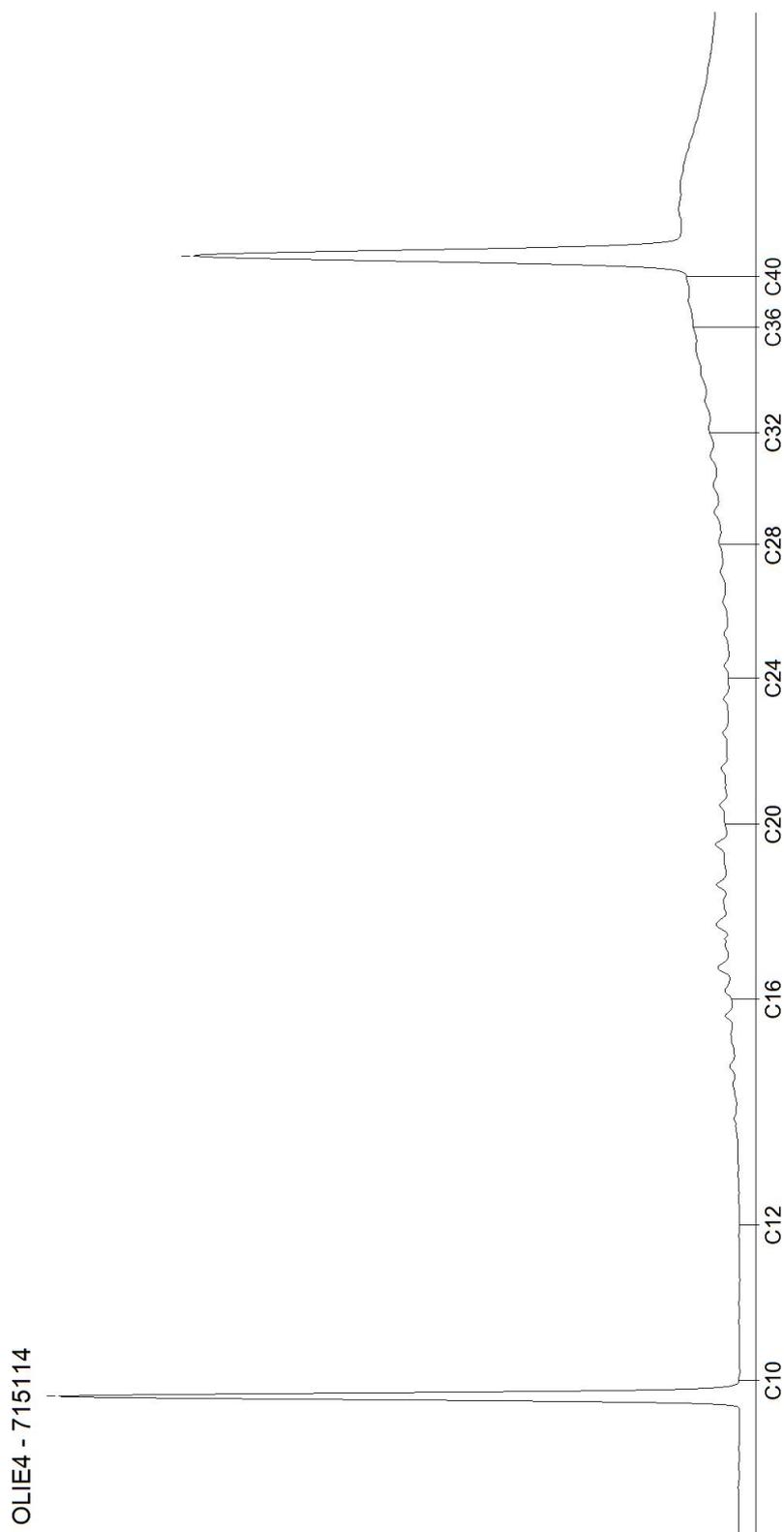


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715114, created at 30.04.2020 09:10:46

Nom d'échantillon: S6 (0,04-1,00)

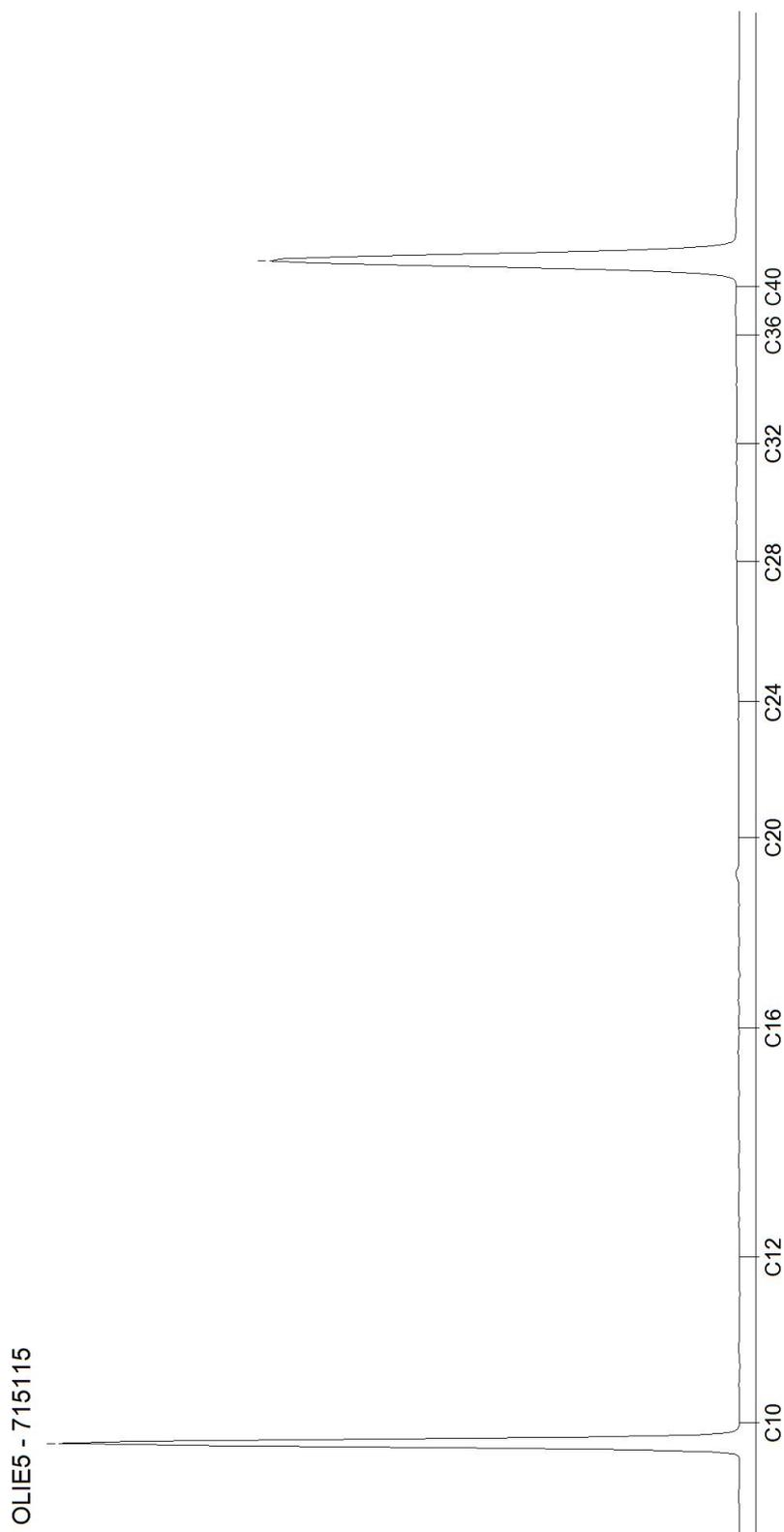


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715115, created at 30.04.2020 08:43:32

Nom d'échantillon: S6 (2,00-3,00)

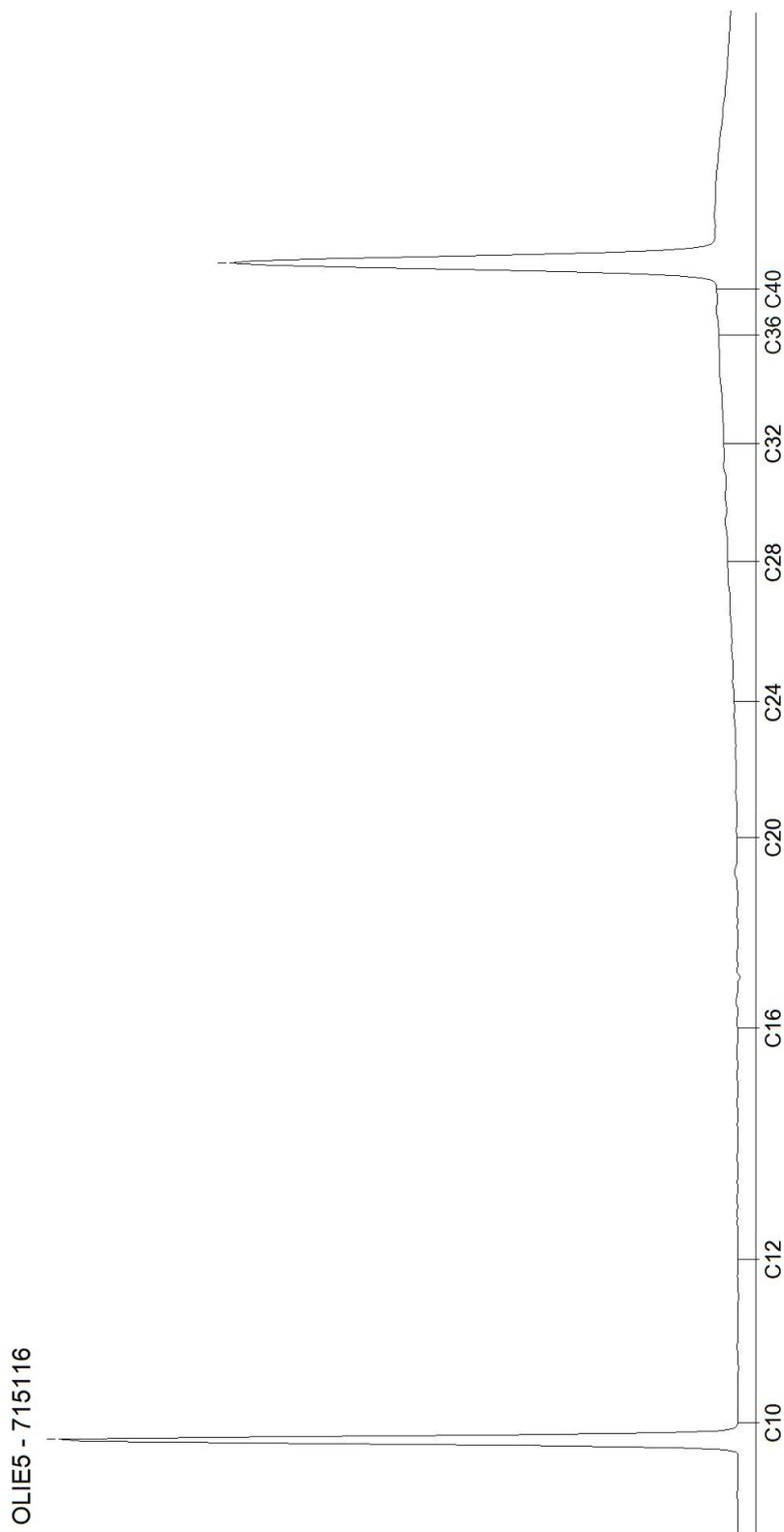


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715116, created at 30.04.2020 08:43:33

Nom d'échantillon: S7 (0,02-1,00)

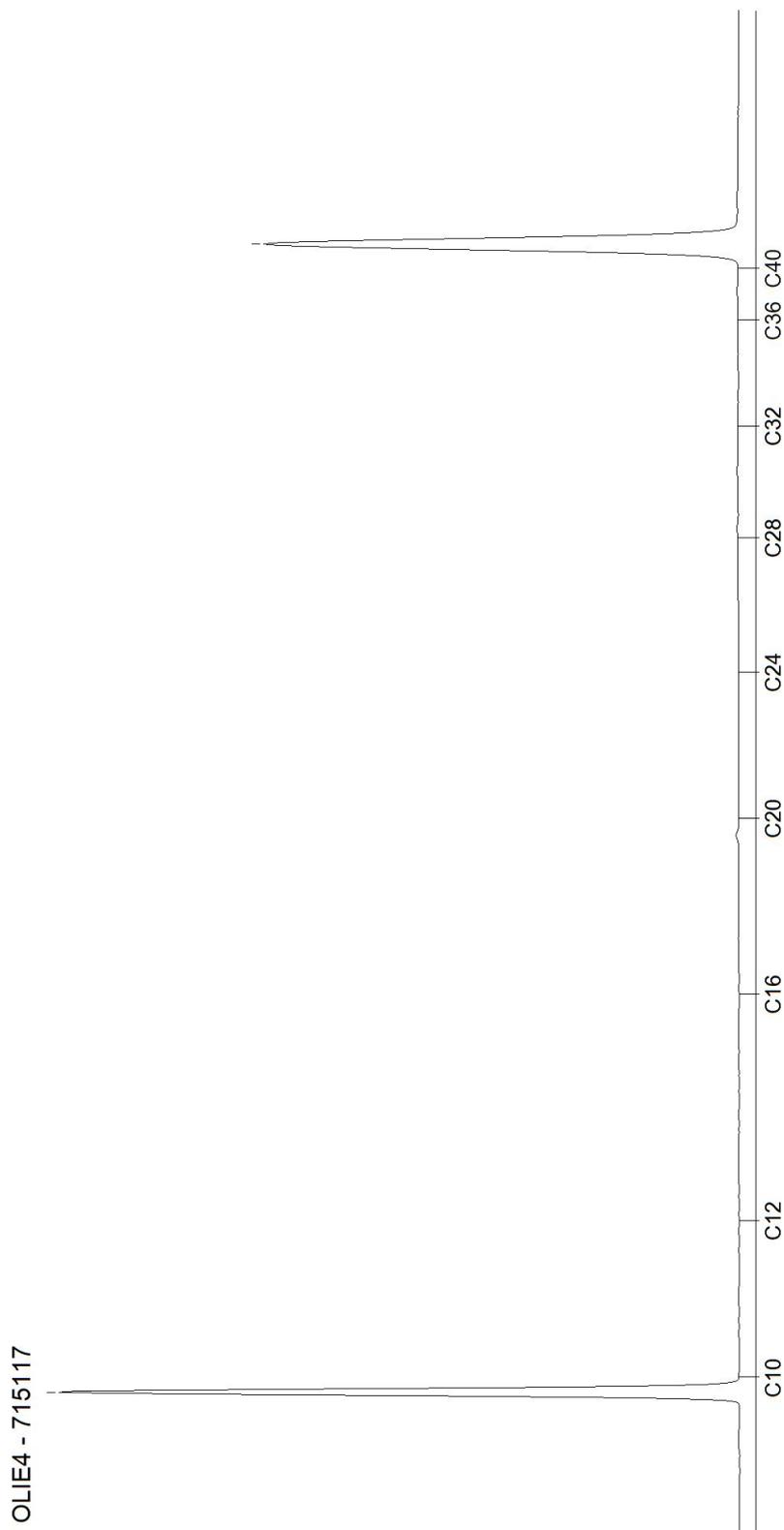


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715117, created at 30.04.2020 09:10:46

Nom d'échantillon: S7 (1,00-2,00)

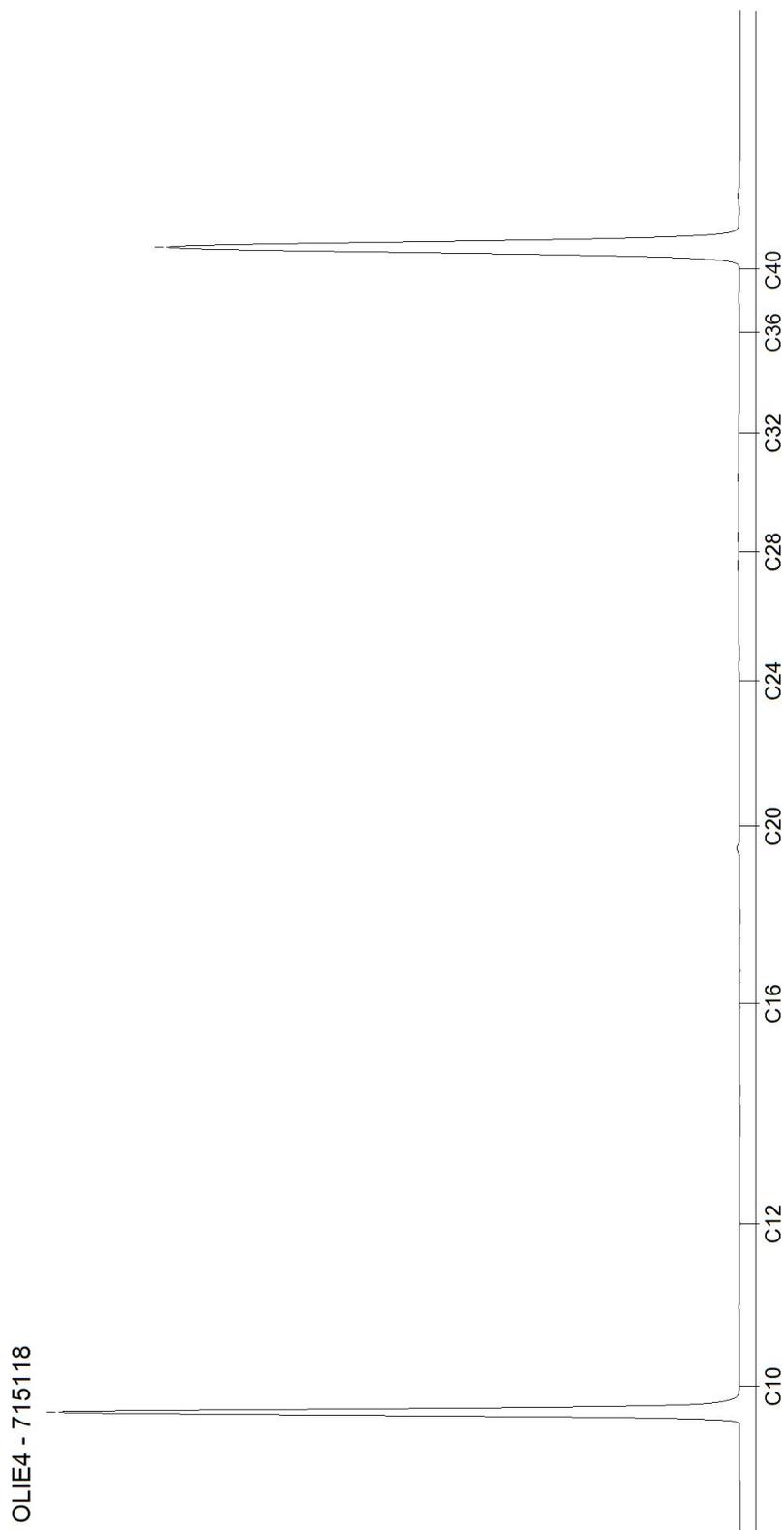


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715118, created at 30.04.2020 09:10:46

Nom d'échantillon: S8 (1,00-2,00)

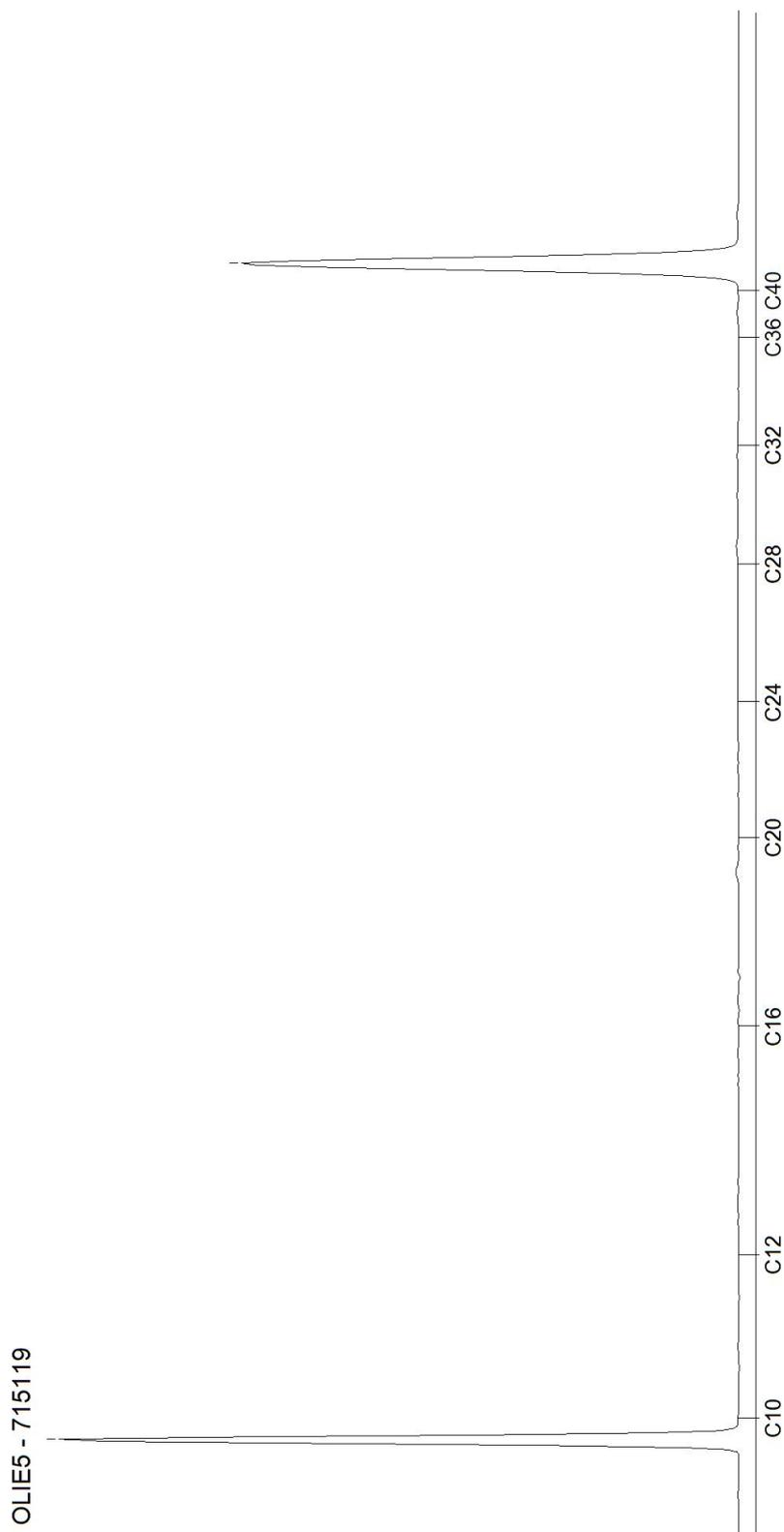


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 937111, Analysis No. 715119, created at 30.04.2020 08:43:33

Nom d'échantillon: S8 (2,00-3,00)





fondasol

www.groupefondasol.com

VOTRE AGENCE

163 Avenue Franklin Roosevelt
69150 – DECINES-CHARPIEU

☎ 04.72.37.68.88

✉ environnement.lyon@fondasol.fr