
Medical Group Corp / AnaHome

Site Medical Group 5 chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)

**Diagnostic complémentaire de la qualité
environnementale des sols**

Rapport R002-6103966LGA-V01

11/12/2015

Table des matières

Fiche contrôle qualité	7
Résumé non technique	11
1 Introduction.....	13
1.1 Contexte de l'étude	13
1.2 Objectifs de l'étude	14
1.3 Sources d'informations	14
1.4 Méthodologie	14
2 Contexte général de l'étude	15
2.1 Localisation géographique	15
3 Description du diagnostic complémentaire de qualité environnementale des sols	16
3.1 Hygiène et sécurité.....	16
3.2 Programme d'investigations	16
3.3 Programme d'échantillonnage et d'analyses.....	17
4 Résultats des investigations	18
4.1 Observations et mesures de terrain	18
4.2 Interprétation des résultats analytiques.....	18
5 Conclusions et recommandations.....	23
5.1 Conclusions	23
5.2 Recommandations	24
6 Limites de validité de l'étude	25

Tab (Tableaux inclus dans le corps du texte)

Tab 1-1	Codification des missions
Tab 2-1	Caractéristiques du site

Tableaux (Tableaux reportés en annexe)

Tableau 1	Programme des investigations et d'analyses réalisé sur les sols
Tableau 2	Qualité environnementale des sols – Tauw France – Novembre 2015
Tableau 3	Qualité environnementale des sols relatifs à l'acceptation en ISDI – Tauw France – Novembre 2015

Figures

Figure 1	Localisation du site sur extrait de carte IGN
Figure 2	Plan cadastral du site
Figure 3	Localisation du site sur photographie aérienne récente de 2011
Figure 4	Cartes de synthèse des investigations
Figure 5	Carte estimative des déblais non inertes
Figure 6	Schémas conceptuel du site

Annexes

- Annexe 1 Plans du projet AnaHome
- Annexe 2 Résultats d'analyses – Tauw France juin 2015
- Annexe 3 Description des techniques de forage et de la méthodologie de prélèvement
- Annexe 4 Coupes lithologiques des sondages
- Annexe 5 Présentation des valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats analytiques
- Annexe 6 Bordereaux analytiques du laboratoire

Fiche contrôle qualité

Destinataires du rapport	Medical Group Corp AnaHome
Site	Site Medical Group 5 chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)
Interlocuteurs	Mme Muriel VANDELDE M Cyrille PEIGNEY
Adresses	5 Chemin du Catupolan Vaulx-en-Velin (69) 41 rue Garibaldi 69006 Lyon
E-mail	Muriel.vandelde@s-a-i.net Cpeigney@anahomeimmobilier.com
Téléphone / télécopie	04-72-01-05-05 / 04-37-48-48-44 / 04-37-48-48-40
Téléphone portable	
Intitulé du rapport	Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols
Notre référence / date	R002-6103966LGA-V01 du 11/12/2015
Rédacteur	Melle Gaëlle LAROCHE g.laroche@tauw.com 
Responsable de l'étude	Melle Gaëlle LAROCHE g.laroche@tauw.com
Superviseur	M. Patrick ROCHE p.rocche@tauw.com 

Coordonnées

Tauw France – Agence de Lyon
4, rue Victor Lagrange
69007 LYON

Tél : 04-37-65-15-55
Fax : 04-37-65-15-50

Représentant légal : Monsieur Eric MARTIN
Email : info@tauw.com
Tauw France est membre de Tauw Group bv – www.tauw.nl

Tauw France – Siège social
Parc tertiaire de Mirande
14D rue Pierre de Coubertin
21000 DIJON

Tél : 03-80-68-01-33
Fax : 03-80-68-01-44

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Nombre de : Pages (hors Annexes)	Exemplaires client	Annexes	Tomes
V01	11/12/2015	Création du document	26	3	6	-
Référencement du modèle de rapport : DS 88 21-11-11						

Liste des acronymes

Acronyme	Nom complet
Substances chimiques	
Éléments Traces (ET)	
Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)	
Composés Organiques	
BTEX	Benzène Toluène Ethylbenzène et Xylènes
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
COV	Composé Organique Volatil
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
PCB	Polychlorobiphényles
PCE	Tétrachloroéthylène
Termes génériques	
ARR	Analyses des Risques Résiduels
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DT	Demandes de Travaux
EPI	Equipements de Protection Individuelle
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
IGN	Institut Géographique National
LQ	Limite de Quantification
MEDDE	Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Energie
MEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
NGF	Nivellement Général de la France
PID	Photo-Ionization Detector (en anglais), détecteur à photo-ionisation (appareil de terrain utilisé pour détecter les COV)
RB	Remblais
TN	Terrain Naturel
TV	Terre Végétale
VR	Valeur de Référence

Résumé non technique

Contexte de l'étude	Dans le cadre de la vente à AnaHome d'un terrain situé sis 5 chemin du Catupolan sur la commune de Vaulx-en-Velin (69), et suite à la réalisation du diagnostic initial en juin 2015, Tauw France a été sollicité par la société Medical Group Corp pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols
Objectifs de l'étude	Dimensionner les impacts identifiés lors des études antérieures dans le secteur nord-est du site et les volumes de déblais non inertes générés par le projet d'aménagement.
Qualité environnementale des sols	<p>Confirmation de la présence d'un impact en composé organo-halogéné volatil (tétrachloroéthylène) dans les sols au droit des activités exercées (stockage de produits chimiques, zone des déchets et ancienne).</p> <p>Mise en évidence après terrassements de possibles teneurs résiduelles dans les sols de ces éléments volatils.</p> <p>Confirmation de l'étendue des impacts dans les sols en hydrocarbures limitée à 3 zones (S1, S10 et S13).</p> <p>Des dépassements du seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 pour les futurs déblais caractérisés par les sondages S10, S13 ;</p> <p>La gestion hors site de ces déblais pourrait générer des surcoûts de gestion estimés à environ 21 000 Euros HT. par rapport à une gestion classique de déblais considérés inertes.</p>
Recommandations et suivi environnemental	<p>Pour un usage industriel, aucune gestion particulière n'est à prévoir sous réserve du maintien en l'état de ces recouvrements (une dalle béton (bâtiment) et ou de l'enrobé). Dans l'hypothèse d'une poursuite d'activité, il conviendrait de vérifier au droit du bâtiment A la présence d'éléments volatils dans les gaz du sol avec la mise en place de piézairs, et confirmer l'absence de risque pour les usagers du site par la réalisation d'une Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).</p> <p>Dans le cadre du projet d'aménagement Tauw France recommande le suivi des terrassements par un bureau d'études spécialisé en sites et sols pollués afin de réceptionner les fonds de fouille. En cas de présence d'impact résiduel, une Analyse des Risques Sanitaires Résiduels (ARR) devra être réalisée pour vérifier la compatibilité du site avec l'usage futur envisagé.</p>

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

Dans le cadre de la vente du terrain situé sis 5 chemin du Catupolan sur la commune de Vaulx-en-Velin (69), Tauw France a été sollicité par la société Medical Group Corp, actuel propriétaire et exploitant du site afin de sécuriser la vente de son terrain à AnaHome vis-à-vis d'un potentiel passif environnemental et dans le cadre de la démarche de cessation de son activité soumise à déclaration.

Tauw France a également été missionné par AnaHome, le futur acquéreur, en accord avec Medical Group Corp, afin de sécuriser le rachat du terrain et la réalisation du projet envisagé.

Le site a fait l'objet de plusieurs diagnostics de la qualité environnementale des sols :

- en 2005 par, mettant en évidence un impact de la qualité des sols au droit de l'ancien transformateur aux PCB (polychlorobiphényles). En dehors de cette zone du transformateur, les investigations réalisées en 2005 n'ont pas mis en évidence d'impact dans les sols pouvant restreindre l'usage industriel du terrain étudié ;
- en 2015 par Tauw France, mettant en évidence des impacts :
 - à proximité de la cuve enterrée de gasoil au nord du bâtiment C ;
 - au droit de la zone de stockage de produits chimiques dans le bâtiment A ;
 - à l'est et à proximité de l'ancienne zone de stockage de déchets ;
 - des composés volatils, tels que des HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et du PCE (tétrachloroéthylène) mais également des HCT (hydrocarbures totaux) ont été mis en évidence dans les sols en teneurs non négligeables.

Le site est actuellement occupé par la société Medical Group Corp, pour son activité de fabrication de prothèses médicales.

Aujourd'hui, le projet porté par AnaHome consiste en la construction d'un immeuble de logements avec 1 et 2 niveaux de parking souterrain. Les plans projets sont présentés en Annexe 1.

1.2 Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude étaient de dimensionner :

- les impacts identifiés dans le secteur nord-est du site ;
- les volumes de déblais non inertes liés au projet d'aménagement.

1.3 Sources d'informations

1.4 Méthodologie

Dans le cadre de la présente étude, Tauw France a appliqué la méthodologie présentée dans la circulaire du 8 février 2007, établie par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Les prestations réalisées par Tauw France sont conformes :

- à la norme NF X 31-620 partie 1 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences générales ;
- à la norme NF X 31-620 partie 2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués - Exigences dans le domaine des prestations d'étude, d'assistance et de contrôle.

Les missions décrites dans le Tab 1-1 ci-après font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620.

Tab 1-1 Codification des missions

Code	Prestation	Mission à réaliser
Diagnostic de l'état des milieux		
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X

2 Contexte général de l'étude

2.1 Localisation géographique

Les caractéristiques actuelles du site sont présentées dans le Tab 2-1 ci-dessous.

Tab 2-1 Caractéristiques du site

Caractéristiques géographiques du site	
Adresse	5 Chemin du Catupolan, Vaulx-en-Velin (69)
Référence Carte IGN	3031OT Lyon-Villeurbanne-Mont d'Or (cf. localisation sur la Figure 1)
Superficie	8 453 m ² environ
Référence cadastrale	Parcelles cadastrales : BO 48, BO112 et 113, BO 143 et 144 (cf. localisation sur la Figure 2)
Coordonnées (Lambert 93)	X : 850 200 m Y : 6 519 914 m
Altitude (m NGF)	185 m
Topographie du site	Topographie relativement plane
Usage du secteur alentour	Urbain industriel / résidentiel. Photographie aérienne récente présentée en Figure 3
Occupation du sol	
Bâtiments	Présence de 3 bâtiments notés A, B et C
Parties extérieures	Recouvertes d'enrobé et utilisées comme voiries d'accès et parking visiteurs et employés.
Observations	La limite est du site a été modifiée dans le cadre de l'aménagement par la COURLY du boulevard urbain est. Le tracé du nouveau cadastre n'est pas disponible.

3 Description du diagnostic complémentaire de qualité environnementale des sols

3.1 Hygiène et sécurité

Conformément au décret n°2011-1241 du 05/10/2011 relatif à « l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution », les investigations intrusives (sondages de sol) n'ont été initiées qu'après la réception et analyse de l'ensemble des réponses aux déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) réalisées par Tauw, préalablement aux travaux. A la demande de la société Medical Group Corp, Tauw France a réalisé des DT (Déclaration de projet de Travaux) / DICT conjointe.

Conformément au Code du Travail (Titre I^{er}, relatif aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure, notamment l'article R.4512-6), Tauw a préparé une Analyse Spécifique de Risques (ASR), ayant fait office de « plan de prévention ».

Cette ASR décrit les différentes phases des investigations (forage, échantillonnage, etc.), les risques spécifiques associés à l'intervention sur site et aux éventuelles interactions avec les activités du site et spécifie les moyens de prévention mis en œuvre pour gérer les risques identifiés (revue des plans disponibles des réseaux enterrés du site, utilisation d'un appareil de détection de câbles électriques sous tension (DigitCAT 100), port des équipements de protection individuelle (EPI), signalisation des zones de travail, etc.).

Chaque activité sur le site a été menée de manière à assurer la sécurité des intervenants sur site.

3.2 Programme d'investigations

Les investigations ont été réparties de manière à dimensionner (i) les impacts identifiés dans le secteur nord-est du site (sondages S10, S4 et S13 du diagnostic initial de Tauw France – juin 2015 ?) et (ii) le volume des déblais non inertes qui sera généré par le projet d'aménagement.

Les 6 sondages de sol ont été réalisés le 12 novembre 2015, entre 2 et 8 m de profondeur (S14 à S19), par la société Ballansat Forages, sous la supervision d'un intervenant de Tauw France, à l'aide d'une foreuse mécanique montée sur chenille et équipée d'une tarière hélicoïdale.

La description de la technique d'investigation et de la méthodologie de prélèvements est présentée en Annexe 3. Les coupes lithologiques des sondages sont présentées en Annexe 4. La localisation des investigations réalisées lors de ce diagnostic est présentée en Figure 4.

3.3 Programme d'échantillonnage et d'analyses

Au total, 17 échantillons de sol ont été prélevés et analysés en laboratoire, ce qui représente deux à quatre échantillons de sol par sondage.

La sélection des échantillons a été réalisée sur la base (i) des critères lithologiques (Remblais / Terrain Naturel (RB / TN)), (ii) des observations organoleptiques, (iii) des mesures réalisées au PID (« *Photo Ionization Detector* ») et (iv) suivant les objectifs de délimitation des impacts identifiés lors des études antérieures.

Le Tableau 1 (hors texte) présente le programme d'investigations et d'analyses réalisé au droit du secteur d'étude.

4 Résultats des investigations

4.1 Observations et mesures de terrain

Les informations détaillées ci-après sont présentées sur les coupes lithologiques des sondages en Annexe 4.

4.1.1 Nature des terrains rencontrés

Les terrains superficiels sont constitués, de haut en bas, par :

- de l'enrobé (ER) sur une épaisseur de 3 à 10 cm au droit de l'ensemble des sondages ;
- des remblais (RB) de graves sableuses beige-grise friables parfois légèrement limoneuses au droit de l'ensemble des sondages sur des épaisseurs pouvant varier entre 0,5 à 0,9 m ;
- le terrain naturel (TN) ;
 - des limons graveleux marron (notés TN1) au droit de l'ensemble des sondages (hors sondage S14), sur des épaisseurs pouvant varier entre 0,2 et 0,7 m ;
 - des graves sableuses beige (notées TN2) au droit de l'ensemble des sondages, identifiées jusqu'à 8 m de profondeur.

4.1.2 Observations organoleptiques et mesures de terrain

Le criblage (« *screening* ») des sols au PID n'a pas mis en évidence la présence de COV dans les sols extraits (mesures proches 0 ppm) et aucune autre observation organoleptique particulière laissant suspecter un impact éventuel des sols collectés n'a été constatée.

4.2 Interprétation des résultats analytiques

Les résultats d'analyses de la qualité des sols sont présentés dans le Tableau 2 (hors texte).

Ces résultats analytiques sont comparés aux Valeurs de Référence (VR) retenues par Tauw. La description de ces VR est présentée en Annexe 5.

Les bordereaux analytiques du laboratoire sont présentés en Annexe 6.

4.2.1 Qualité des sols

Les résultats analytiques mettent en évidence les éléments suivants :

- la détection d'ET pour l'ensemble des échantillons analysés. Les teneurs mesurées sont de l'ordre de grandeur des VR prises pour ces paramètres et sont jugées comme non significatives d'un impact ;
- des teneurs en HAP inférieures aux Limites de Quantification du Laboratoire (LQ) pour l'ensemble des échantillons analysés pour ces paramètres, à l'exception de traces non significatives de 0,203 mg/kg (somme des HAP) pour l'échantillon S18 (0,04-0,3 m) ;
- la détection d'HCT C10-C40 au droit de la totalité des sondages avec :
 - des traces et / ou des teneurs inférieures à la LQ pour 2 échantillons ;
 - des teneurs comprises entre 24,8 et 130 mg/kg pouvant être qualifiées de bruits de fond
 - des teneurs plus marquées avec :
 - 260 mg/kg en S15 de 0,1 à 0,4 m de profondeur (proximité du sondage S4 et du local compresseur) ;
 - 400 mg/kg en S14 de 0,1 à 1,0 m de profondeur (à proximité du sondage S10 et du stockage de produits chimiques dans le bâtiment C) ;
- des teneurs en PCB peu significatives comprises entre 0,001 mg/kg et 0,017 mg/kg proche de la VR pour les échantillons collectés au droit du sondage S15, une teneur (0,001 mg/kg) proche de la LQ de 0,001 mg/kg pour l'échantillon S18 (0,04-0,3 m) et des teneurs inférieures à la LQ du laboratoire pour les 10 autres échantillons analysés pour ces paramètres ;
- la détection de tétrachloroéthylène (PCE) avec des concentrations de 0,14 et 0,1 mg/kg pour les échantillons collectés au droit de S14 (zone de déchets) entre 6,5 et 8,0 m de profondeur et au droit de S15 (zone de déchets) entre 6,5 et 7,5 m de profondeur. En revanche la teneur en PCE est inférieure à la LQ pour l'échantillon collecté au droit de S16 entre 6,5 et 8,0 m de profondeur. Les autres COHV analysés présentent des teneurs inférieures aux LQ ;
- des teneurs inférieures aux LQ pour les autres paramètres analysés, (BTEX, etc...).

Les investigations complémentaires confirment la présence d'un impact en PCE dans le secteur du sondage S4 (zone de stockage de déchets) et S10 (stockage de produits chimiques) (teneurs de 0,14 et de 0,1 mg/kg) en S14 de 6,5 à 8,0 m de profondeur et en S15 de 6,5 à 7,6 m de profondeur. En revanche aucune trace de HAP n'a été retrouvée en S14 et S15.

Les teneurs en HCT identifiées en S10 (de 0,15 à 1,5 m de profondeur, teneur de 860 mg/kg) et en S13 (de 0,05 à 0,6 m de profondeur, teneur de 597 mg/kg) n'ont pas été retrouvées au droit de S14 et S15 (pour le sondage S10) et S16, S17 et S18 (pour le sondage S13). Ces impacts sont vraisemblablement limités aux remblais et à la zone des sondages S10 et S13.

Ces teneurs confirment l'existence d'impact dans les sols des activités exercées au droit du site. Dans le cadre de la cessation d'activité Médical Group Corp est tenu de rendre le site compatible pour un usage similaire, à savoir de type industriel.

Compte tenu (i) de l'usage actuel du site, (ii) que le site est entièrement recouvert soit par une dalle béton (bâtiment) et ou de l'enrobé et (iii) du maintien en l'état de ces recouvrements, aucune gestion particulière n'est à prévoir pour un usage similaire de type industriel.

Dans l'hypothèse d'une poursuite d'activité, Tauw France recommanderait la mise en place de piézajrs au droit du bâtiment A afin de vérifier la présence d'éléments volatils dans les gaz du sol. Selon les résultats sur les gaz du sol, l'absence de risque sanitaire pour les usagers du site devrait alors être vérifiée avec la réalisation d'une Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS). Le schéma conceptuel du site actuel est présenté en Figure 6A.

Le projet d'aménagement de AnaHome prévoit des terrassements entre 6 et 8 m de profondeur au droit du futur bâtiment pour la mise en place de niveaux de sous-sols (N-1 et / ou N-2).

Les résultats confirment la présence de composés volatils, tel que le PCE, dans les sols en dessous de la côte projet de terrassement envisagée (au-delà de 6 m de profondeur) et de possibles teneurs résiduelles après terrassements, pouvant induire un risque pour les futurs usagers du site. Le schéma conceptuel du site après projet est présenté en Figure 6B.

Tauw France recommande, au vu des faibles teneurs identifiées, la réception des fonds de fouille en phase travaux par un BE spécialisé. En cas d'impact résiduel, il conviendra de vérifier par une Analyse des Risques Sanitaires Résiduels, l'absence de risque sanitaire résiduel.

4.2.2 Problématique « Gestion des terres excavées »

Les résultats d'analyses relatifs à l'acceptabilité des sols comme défini dans l'arrêté d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) du 12 décembre 2014, sont présentés dans le Tableau 3 (hors texte).

Les résultats d'analyses mettent en évidence l'absence de dépassement des critères sur éluat.

Les dépassements du seuil d'admission en ISDI pour les HCT C10-C40 (valeur seuil de 500 mg/kg) ont été identifiés dans le cadre du diagnostic réalisé par Tauw France en juin 2015, en S1 (0,05-0,4 m) (teneur de 601 mg/kg), en S10 (0,15-1,5 m) (teneur de 860 mg/kg) et S13 (0,05-0,6 m) (teneur de 597 mg/kg).

- Estimation volume / quantité de déblais non inertes :

D'après les informations disponibles (plan projet et investigations) les terres non inertes sont évaluées à :

- en S13 : emprise des terres non inertes estimées à 250 m² soit 150 m³ ce qui représente environ 270 tonnes (d=1,8) ;
- en S10 : emprise des terres non inertes estimées à 100 m² soit 100 m³ ce qui représente environ 180 tonnes.

La localisation estimative de ces zones est présentée en Figure 5.

D'après le projet d'aménagement, les terres localisées au droit du sondage S1 sont situées en dehors de l'emprise du bâtiment et des niveaux de sous-sols projetés. Sur cette base, ces terres ne sont pas concernées par les terrassements liés à la construction du bâtiment.

Il conviendra de limiter les terrassements dans ce secteur et / ou de favoriser la réutilisation des terres sur site, sous réserves de leurs propriétés géotechniques et d'un recouvrement systématique par une dalle béton, de l'enrobé ou de la terre végétale, pour éviter des surcoûts liés à la gestion hors-site.

- Estimation des surcoûts de gestion hors site des déblais non inertes :

Sur la base des informations disponibles, les terres non inertes devraient être admissibles en filière agréées de type Biocentre. Les surcoûts générés par la gestion hors site de ces déblais sont estimés à environ 20 250 Euros H.T (hors frais de chantier, transport) sur la base d'un surcoût unitaire en Biocentre de 45 euros H.T la tonne par rapport à une gestion de terres classique en ISDI.

5 Conclusions et recommandations

5.1 Conclusions

Les investigations complémentaires confirment les éléments suivants :

- la présence d'un impact en PCE dans le secteur du sondage S4 (zone de stockage de déchets) et S10 (stockage de produits chimiques) (teneurs de 0,14 et de 0,1 mg/kg) en S14 de 6,5 à 8,0 m de profondeur et en S15 de 6,5 à 7,6 m de profondeur ;
- les impacts en Hydrocarbures Totaux (HCT) identifiées en S10 (de 0,15 à 1,5 m de profondeur, teneur de 860 mg/kg) et en S13 (de 0,05 à 0,6 m de profondeur, teneur de 597 mg/kg) sont vraisemblablement limités aux remblais et à la zone des sondages S10 et S13.

Compte tenu (i) de l'usage actuel du site, (ii) que le site est entièrement recouvert soit par une dalle béton (bâtiment) et ou de l'enrobé et (iii) du maintien en l'état de ces recouvrements, aucune gestion particulière n'est à prévoir pour un usage similaire de type industriel.

Dans le cadre du projet d'aménagement de AnaHome et d'un changement d'usage (habitations), les résultats confirment la présence de composés volatils, tel que le PCE, dans les sols en dessous de la côte projet de terrassement envisagée (au-delà de 6 m de profondeur) et de possibles teneurs résiduelles après terrassements, pouvant induire un risque pour les futurs usagés.

Gestion des déblais dans le cadre du projet d'aménagement

Les résultats d'analyses ne mettent en évidence aucun dépassement des critères sur éluat comme défini dans l'arrêté d'admissibilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) du 12 décembre 2014. Des dépassements du seuil d'admission en ISDI pour les HCT C10-C40 (valeur seuil de 500 mg/kg) observés ont été identifiés dans le cadre du diagnostic réalisé par Tauw France en juin 2015 en :

- S1 (0,05-0,4 m) avec une teneur de 601 mg/kg ;
- S10 (0,15-1,5 m) avec une teneur de 860 mg/kg ;
- S13 (0,05-0,6 m) avec une teneur de 597 mg/kg.

D'après les informations disponibles (plan projet et investigations) le volume de terres non inertes, en S10 et S13, est évalué à 250 m³ soit 450 tonnes.

Les surcoûts générés par la gestion hors site de ces délais sont estimés environ 20 250 Euros H.T (hors frais de chantier, transport) sur la base d'un surcoût unitaire en Biocentre de 45 euros H.T la tonne.

5.2 Recommandations

Pour un usage industriel, aucune gestion particulière n'est à prévoir, compte tenu (i) que le site est entièrement recouvert soit par une dalle béton (bâtiment) et ou de l'enrobé et (ii) du maintien en l'état de ces recouvrements. Dans l'hypothèse d'une poursuite d'activité au droit du site, Tauw France recommanderait la mise en place de piézajrs au droit du bâtiment A afin de vérifier la présence d'éléments volatils dans les gaz du sol. Selon les résultats sur les gaz du sol, l'absence de risque sanitaire pour les usagers du site devrait alors être vérifiée avec la réalisation d'une Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

Dans le cadre du projet d'aménagement prévu par AnaHome, Tauw France recommande le suivi des travaux de terrassement par un bureau d'études spécialisé dans les sites et sols pollués afin de réceptionner les fonds de fouille. En cas de teneurs résiduelles confirmées, il pourra s'avérer nécessaire (suivant les résultats d'analyses obtenus) de réaliser une Analyse des Risques Sanitaires Résiduels.

Il convient de noter qu'en l'absence de terrassements au droit de ces zones (S10 et S13), ces terres contenant des HCT peuvent être maintenues en place, sous réserve de recouvrement (dalle béton et / ou enrobé).

D'après le projet d'aménagement, les terres localisées au droit du sondage S1 sont situées en dehors de l'emprise du bâtiment et des niveaux de sous-sols projetés. Sur cette base, ces terres ne sont pas concernées par les terrassements liés à la construction du bâtiment.

Il conviendra de limiter les terrassements dans ce secteur et / ou de favoriser la réutilisation des terres sur site, sous réserves de leurs propriétés géotechniques et d'un recouvrement systématique par une dalle béton, de l'enrobé ou de la terre végétale, pour éviter des surcoûts liés à la gestion hors-site.

Dans le cadre d'une évacuation hors site, ces déblais devront être dirigés en filières agréées générant un surcoût par rapport à une évacuation classique de terres en ISDI.

6 Limites de validité de l'étude

Tauw France a établi ce rapport au vu des informations fournies par le client / maître d'ouvrage et au vu des connaissances techniques acquises au jour de l'établissement du rapport.

Tauw France ne saurait être tenu responsable des mauvaises interprétations de son rapport et / ou du non-respect des préconisations qui auraient pu être rédigées.

A noter que du fait de la présence des cuves lors des investigations, il n'a pas été possible de vérifier la qualité des sols sous les cuves. De ce fait, compte tenu de la nature du terrain naturel au droit du site (graves sableuses) et d'un retour d'expérience de Tauw France dans le domaine une incertitude est donc à noter concernant la présence de contamination sous les cuves.

Une attention particulière devra être portée lors du retrait et démantèlement des cuves enterrées présentes au droit du site. Tauw France recommande à Médical Group Corp d'être assisté par un bureau d'étude dans le cadre de ces opérations.

Tableaux

Tableau 1	Programme des investigations et d'analyses réalisé sur les sols
Tableau 2	Qualité environnementale des sols – Tauw France – Novembre 2015
Tableau 3	Qualité environnementale des sols relatifs à l'acceptation en ISDI – Tauw France – Novembre 2015

Tableau 01 : Programme d'investigations et d'analyses réalisé sur les sols

n° de sondage	Localisation / parcelles cadastrales	Localisation / Sources identifiées et / ou projet	Méthode d'investigation	Profondeur prévue (m)	Profondeur réalisée (m)	Nb d'échantillons analysés par sondage	Profondeur de l'échantillon (m)	Nature du sol	Bilan ISDI + 8 ML	BTEX, HCT, HAP et COHV
S14	48	proximité sondage Tau S10 Emprise sous-sol N-2	Foreuse	8	8	3	(0-0,1 m) (0,1-1,0 m) (1,0-2,0 m) (2,0-3,5 m) (3,5-5,0 m) (5,0-6,5 m) (6,5-8,0 m)	ER RB TN2 TN2 TN2 TN2	X X	X
S15	48	proximité sondage Tau S4 Emprise sous-sol N-2	Foreuse	8	7,6 (*)	4	(0-0,1 m) (0,1-0,4 m) (0,4-1,0 m) (1,0-2,0 m) (2,0-3,5 m) (3,5-5,0 m) (5,0-6,5 m) (6,5-7,6 m) refus à 7,6 m (*)	ER RB TN1 TN2 TN2 TN2 TN2 TN2	X X X	X
S16	112	proximité sondage S4 et S13 Emprise sous-sol N-2	Foreuse	8	8	4	(0-0,03 m) (0,03-0,5 m) (0,5-1,0 m) (1,0-2,0 m) (2,0-3,5 m) (3,5-5,0 m) (5,0-6,5 m) (6,5-8,0 m)	ER RB TN1 TN2 TN2 TN2 TN2 TN2	X X X	X
S17	113	proximité sondage S4 et S13 Emprise sous-sol N-2	Foreuse	2	2	2	(0,0-0,04 m) (0,04-0,3 m) (0,3-1,0 m) (1,0-2,0 m)	ER RB TN1 TN2	X X	
S18	144	Emprise sous-sol N-2	Foreuse	2	2	2	(0,0-0,04 m) (0,04-0,3 m) (0,3-0,9 m) (0,9-2,0 m)	ER RB TN1 TN2	X X	
S19	144	Emprise sous-sol N-1	Foreuse	2	2	2	(0,0-0,04 m) (0,04-0,3 m) (0,3-0,5 m) (0,5-1,0 m) (1,0-2,0 m)	ER RB TN1 TN1 TN2	X X	
TOTAL						17			14	3

Note :

(*) : refus rencontrés par le matériel utilisé dans le TN constitué essentiellement pas des galets grossier

ER : Enrobé

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site :

- le TN1 constitué de limons gravelex ocres

-le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Tableau 02 - Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols - Novembre 2015 - Qualité des sols																					
Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S14	S14	S14	S15	S15	S15	S15	S16	S16	S16	S16	S17	S17	S18	S18	S19	S19
Profondeur (m)					0,1-1,0 m	1,0-2,0 m	6,5-8,0 m	0,1-0,4 m	1,0-2,0 m	2-3,5 m	6,5-7,6 m	0,03-0,5 m	2-3,5 m	5,0-6,5 m	6,5-8,0 m	0,04-0,3 m	0,3-1,0 m	0,04-0,3 m	0,9-2,0 m	1,0-2,0 m	0,3-1,0 m
Référence laboratoire					374056	374057	374058	374070	374071	374072	374073	374066	374067	374068	374069	374059	374060	374061	374062	374065	374074
Nature des matériaux					RB	TN2	TN2	RB	TN2	TN2	TN2	RB	TN2	TN2	TN2	RB	TN1	RB	TN2	TN1	TN2
Matière sèche	%				95.8	96.8	98.3	96.7	94.4	95.5	96.7	97.6	95.4	97.1	96.6	94.1	86.4	95.7	92.4	89.9	89.6
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut																					
Benzène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ethylbenzène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
m-, p-Xylène	mg/kg	0.1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
o-Xylène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Somme xylènes	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Somme BTEX	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut																					
Naphthalène	mg/kg	0.05	0.002	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acénaphthylène	mg/kg	0.05	0.01	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Acénaphthène	mg/kg	0.05	0.0125	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluorène	mg/kg	0.05	0.0234	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Phénanthrène	mg/kg	0.05	0.173	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.066	-	-	-	
Anthracène	mg/kg	0.05	0.0265	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fluoranthène	mg/kg	0.05	0.51	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.084	-	-	-	
Pyrène	mg/kg	0.05	0.334	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.05	0.217	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chrysène	mg/kg	0.05	0.343	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.05	0.321	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.05	0.143	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.05	0.28	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.053	-	-	-	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.05	0.0287	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.05	0.351	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0.05	0.223	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Somme des 16 HAP	mg/kg	0.05	3	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.203	-	-	-	
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut																					
PCB 28	mg/kg	0.001			-	-		0.002	-	0.001		-	-	-		-	-	-	-	-	
PCB 52	mg/kg	0.001			-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	0.001	-	-	
PCB 101	mg/kg	0.001			-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
PCB 118	mg/kg	0.001			-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
PCB 138	mg/kg	0.001			-	-		0.001	0.004	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
PCB 153	mg/kg	0.001			-	-		0.001	0.005	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
PCB 180	mg/kg	0.001			-	-		0.001	0.008	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
Somme des 7 PCB	mg/kg	0.001	0.003	(2)	-	-		0.005	0.017	0.001		-	-	-		-	-	0.001	-	-	
Hydrocarbures totaux (HCT) sur brut																					
HCT C10-C12	mg/kg	4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HCT C12-C16	mg/kg	4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	
HCT C16-C20	mg/kg	2			5	-	-	4.7	-	-	4	3.8	-	-	3	-	-	2.1	-	-	
HCT C20-C24	mg/kg	2			13.8	2.3	3	10.3	-	2.8	6	5.1	-	2.2	4	3.8	-	3.6	-	-	
HCT C24-C28	mg/kg	2			45.4	6.4	8	27.4	5.7	7.4	13	13.3	2.7	4.8	8	7.2	-	9.2	-	3.3	
HCT C28-C32	mg/kg	2			100	14	15	62	13	15	26	31	7.2	8.2	20	13	-	19	2.4	5.1	
HCT C32-C36	mg/kg	2			150	18.7	19	93.5	19	22.8	36	46.7	10.7	11.5	30	21	-	29.3	3.4	6	
HCT C36-C40	mg/kg	2			86.1	10.8	11	55.1	11.7	14.6	21	31.4	7.3	7.6	20	17	-	21.5	3	4.1	
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20			400	54.4	59	260	52.5	64.6	107	130	29.9	36.4	89	65	-	86	-	24.8	
Eléments traces (ET) sur brut																					
Arsenic (As)	mg/kg	1	25	(4)	7.6	4.4		5.2	4.1	4.1		3.8	5	3.6		5.3	8.3	4.8	4.8	6.3	
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.1	0.45	(4)	-	-		0.1	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
Chrome (Cr)	mg/kg	0.2	90	(4)	15	18		18	15	15		20	23	14		9.8	26	12	18	14	
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.2	20	(4)	7.6	7.1		25	5.1	6.5		4.8	13	8.7		6.5	8.7	9.5	16	9.2	
Mercuré (Hg)	mg/kg	0.05	0.1	(4)	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	-	-	
Nickel (Ni)	mg/kg	0.5	60	(4)	10	11		17	9.2	9		5.8	14	8		8.3	19	8.7	15	12	
Plomb (Pb)	mg/kg	0.5	50	(4)	11	7.6		10	7.1	7.6		6.6	11	6.8		9.8	19	9.9	9.2	14	
Zinc (Zn)	mg/kg	1	100	(4)	19	18		38	17	17		12	22	14		22	48	19	19	25	
Composés organiques halogénés volatils (COHV)																					
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg	0.1					0.14				0.1				-						
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg	0.1					-								-						
cis-1,2-dichloroéthylène (cis-1,2-DCE)	mg/kg	0.1					-								-						
trans-1,2-dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	mg/kg	0.1					-								-						
Somme cis/trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.1					-								-						
Chlorure de vinyle (CV)	mg/kg	0.1					-								-						
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.1					-								-						
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.1					-								-						
1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	mg/kg	0.1					-								-						
1,1-dichloroéthylène (1,1-DCE)	mg/kg	0.1					-								-						
1,1-dichloroéthane (1,1-DCA)	mg/kg	0.1					-								-						
Tétrachlorométhane (PCM)	mg/kg	0.1					-								-						
Trichlorométhane (TCM)	mg/kg	0.1					-								-						
Dichlorométhane (DCM)	mg/kg	0.1					-								-						

50 Concentration ≥ Valeur de référence (VR) Bruit de fond
- Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

- (1) : Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) - Fiches toxicologiques - Concentrations ubiquitaires dans les sols
(2) : Etude ATDSR 1995 – Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) - Concentration ubiquitaire dans les sols agricoles
(3) : Données de bruit de fond usuel en HAP dans les sols urbains en Normandie (Motelay-Massei, 2004) - Rapport INERIS DRC-06-72959/ERSA-R50F
(4) : Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Programme ASPITET - Valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"

Notes :

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons gravelex ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Tableau 03 - Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols - Novembre 2015 - Paramètres ISDI																		
Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S14	S14	S15	S15	S15	S16	S16	S16	S17	S17	S18	S18	S19	S19
Profondeur (m)					0.1-1.0 m	1.0-2.0 m	0.1-0.4 m	1.0-2.0 m	2-3.5 m	0.03-0.5 m	2-3.5 m	5.0-6.5 m	0.04-0.3 m	0.3-1.0 m	0.04-0.3 m	0.9-2.0 m	0.3-1.0 m	1.0-2.0 m
Référence laboratoire					374056	374057	374070	374071	374072	374066	374067	374068	374059	374060	374061	374062	374074	374065
Nature des matériaux					RB	TN2	RB	TN2	TN2	RB	TN2		RB	TN1	RB	TN2	TN1	TN2
Matière sèche	%				95.8	96.8	96.7	94.4	95.5	97.6	95.4	97.1	94.1	86.4	95.7	92.4	89.6	89.9
Carbone organique total (COT) sur brut																		
COT sur brut	mg/kg	500	30000	(1)	7 400	2 400	4 900	2 100	2 800	4 100	3 100	2 900	6 300	7 200	5 000	4 100	12 000	7 100
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut																		
Somme des BTEX	mg/kg	0.1	6	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut																		
Somme des 16 HAP	mg/kg	0.03	50	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.203	-	-	-
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut																		
Somme des 7 PCB	mg/kg	0.01	1	(1)	-	-	0.005	0.017	0.001	-	-	-	-	-	0.001	-	-	-
Hydrocarbures totaux (HCT) sur brut																		
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	10	500	(1)	400	54.4	260	52.5	64.6	130	29.9	36.4	65	-	86	-	64	24.8
Eléments traces (ET) sur éluat																		
Antimoine (Sb)	mg/kg	0.05	0.06	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.06
Baryum (Ba)	mg/kg	0.1	20	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.001	0.04	(1)	-	-	-	-	-	-	0.001	-	-	-	-	-	0.003	0.001
Chrome (Cr)	mg/kg	0.02	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.02	2	(1)	-	-	0.03	0.07	-	-	0.06	-	-	0.04	0.09	0.03	0.08	0.1
Mercure (Hg)	mg/kg	0.0003	0.01	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	0.07	-	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
Molybdène (Mo)	mg/kg	0.05	0.4	(1)	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)	mg/kg	0.05	0.1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	0.02	4	(1)	0.03	0.06	-	0.03	-	-	0.03	-	-	-	0.04	-	0.27	0.09
Autres paramètres sur éluat																		
Chlorures	mg/kg	10	800	(1)	24	39	16	12	20	16	30	20	17	21	28	18	75	64
Fluorures	mg/kg	1	10	(1)	4	3	2	3	2	2	3	1	2	5	3	4	4	4
Sulfates	mg/kg	50	1000	(1)	89	81	-	-	-	-	-	-	-	-	100	57	-	-
Indice Phénols	mg/kg	0.1	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbone organique total (COT)	mg/kg	10	500	(1)	16	-	-	-	10	-	11	-	-	13	13	20	38	33
Fraction soluble (FS)	mg/kg	1000	4000	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH lixiviât					8.5	8.6	8.9	8.6	8.7	9.1	8.6	9.2	8.8	8.1	9.5	8.5	7.9	8.2
pH sol					8.6	8.6	8.8	8.7	8.8	8.9	8.7	8.8	8.9	8.3	9	8.5	8.3	8.6
Synthèse : Inerte / Non inerte					Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte

50 Concentration > Valeur de référence (VR) ISDI
- Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) - Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

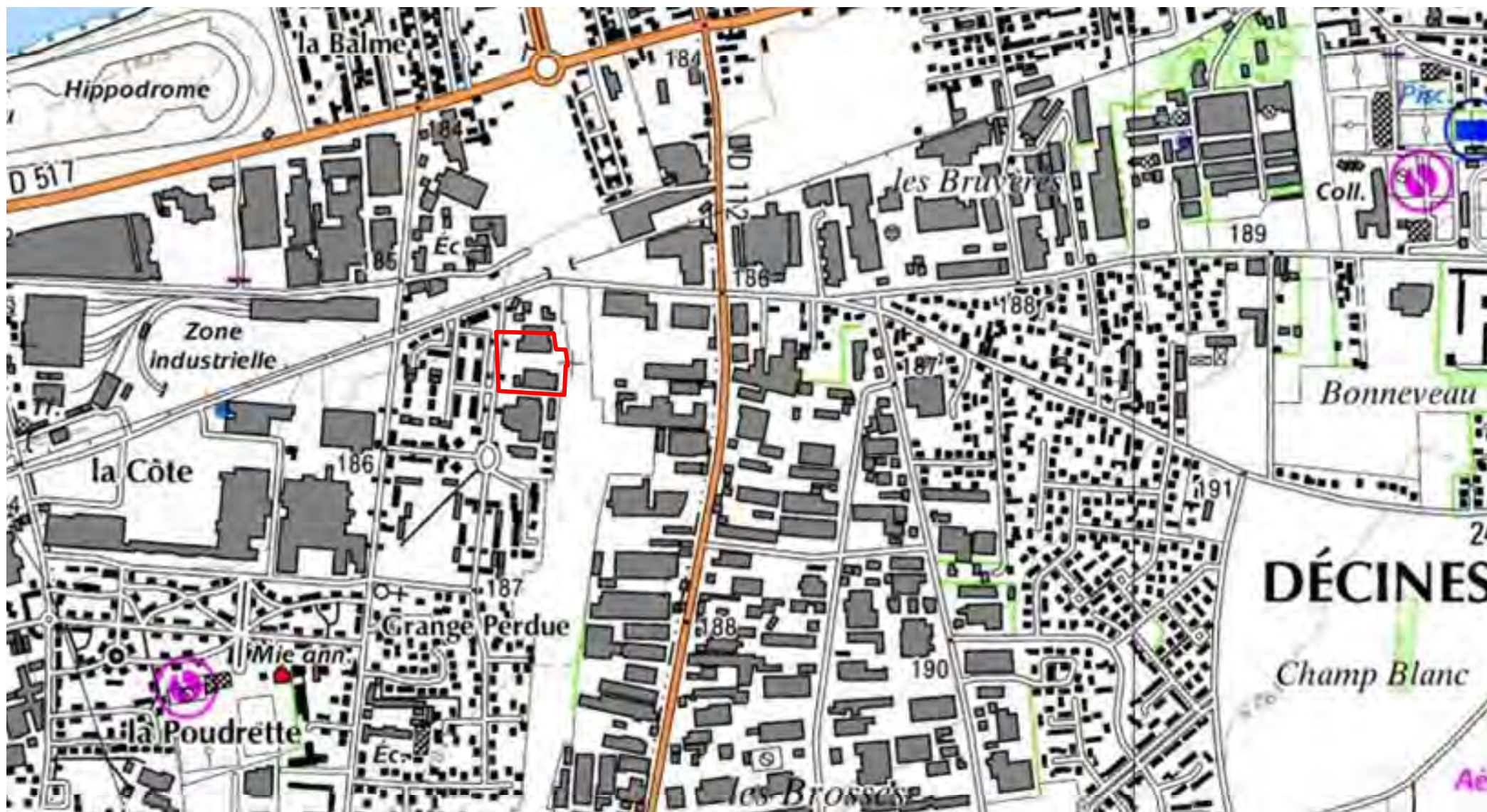
Notes :

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons gravelex ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Figures

- | | |
|-----------------|---|
| Figure 1 | Localisation du site sur extrait de carte IGN |
| Figure 2 | Plan cadastral du site |
| Figure 3 | Localisation du site sur photographie aérienne récente de 2011 |
| Figure 4 | Cartes de synthèse des investigations |
| Figure 5 | Carte estimative des déblais non inertes |
| Figure 6 | Schémas conceptuel du site |



Légende :



Emprise du site

Client
Médical Group Corp / AnaHome

Projet – Localisation
Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)

Objet
Localisation du site sur extrait de carte IGN

Source

Carte IGN n°3031OT

Echelle
Voir barre d'échelle

Format
A4

Auteur: G.LAROCHE
Accord: P. ROCHE

Numéro de figure
01

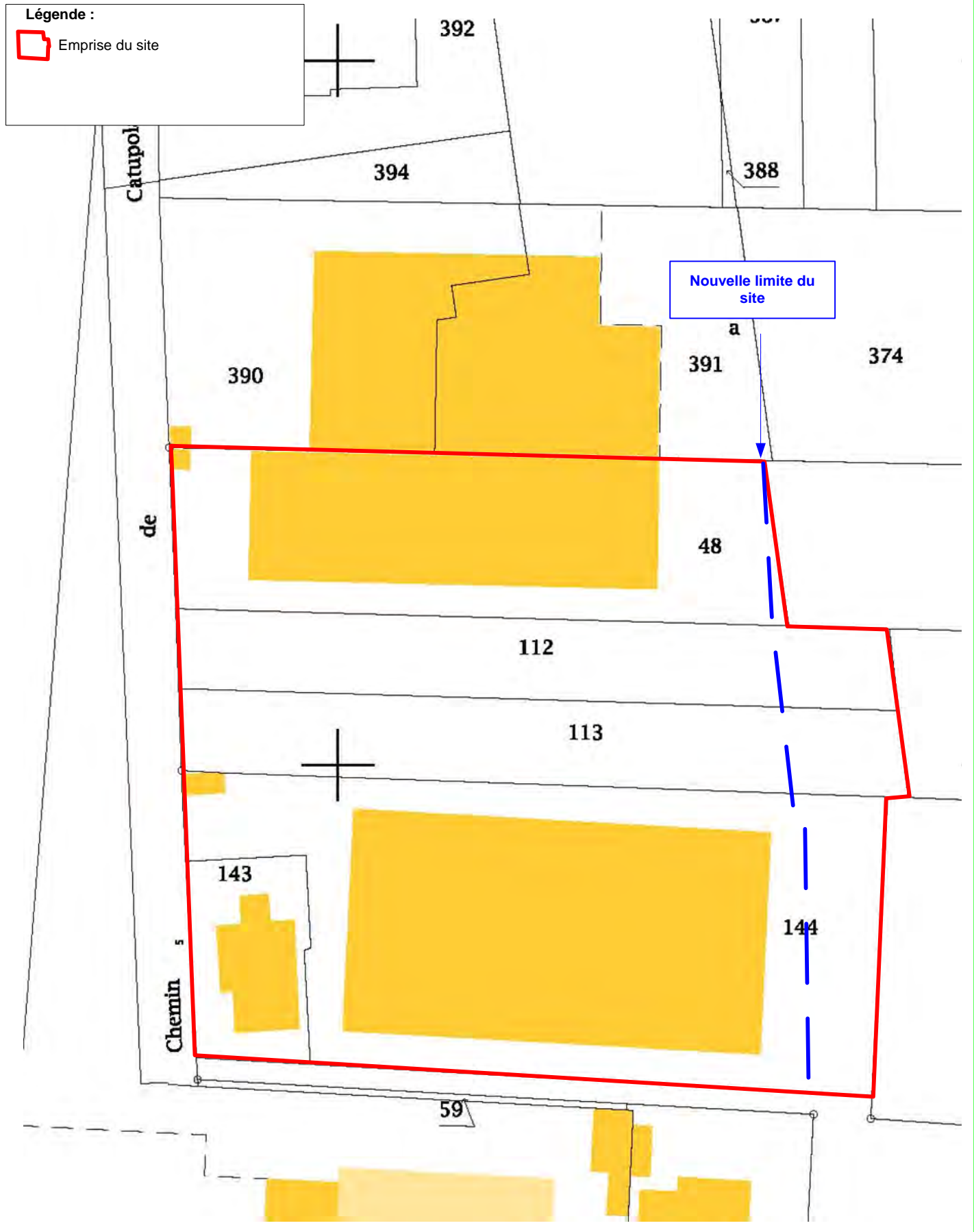
Date
12/2015

Numéro de projet
6103966

0 100 200 m

Echelle approximative





Client	Echelle	Numéro de figure
Médical Group Corp / AnaHome	Voir barre d'échelle	02
Projet – Localisation	Format	Date
Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)	A4	12/2015
Objet	Auteur: G.LAROCHE	Numéro de projet
Plan cadastral du site	Accord: P. ROCHE	6103966



Légende :



Emprise du site

Client Médical Group Corp / AnaHome	Echelle Voir barre d'échelle	Numéro de figure 03
Projet – Localisation Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Verin (69)	Format A4	Date 12/2015
Objet Localisation du site sur photographie aérienne récente de 2011	Auteur: G.LAROCHE Accord: P. ROCHE	Numéro de projet 6103966

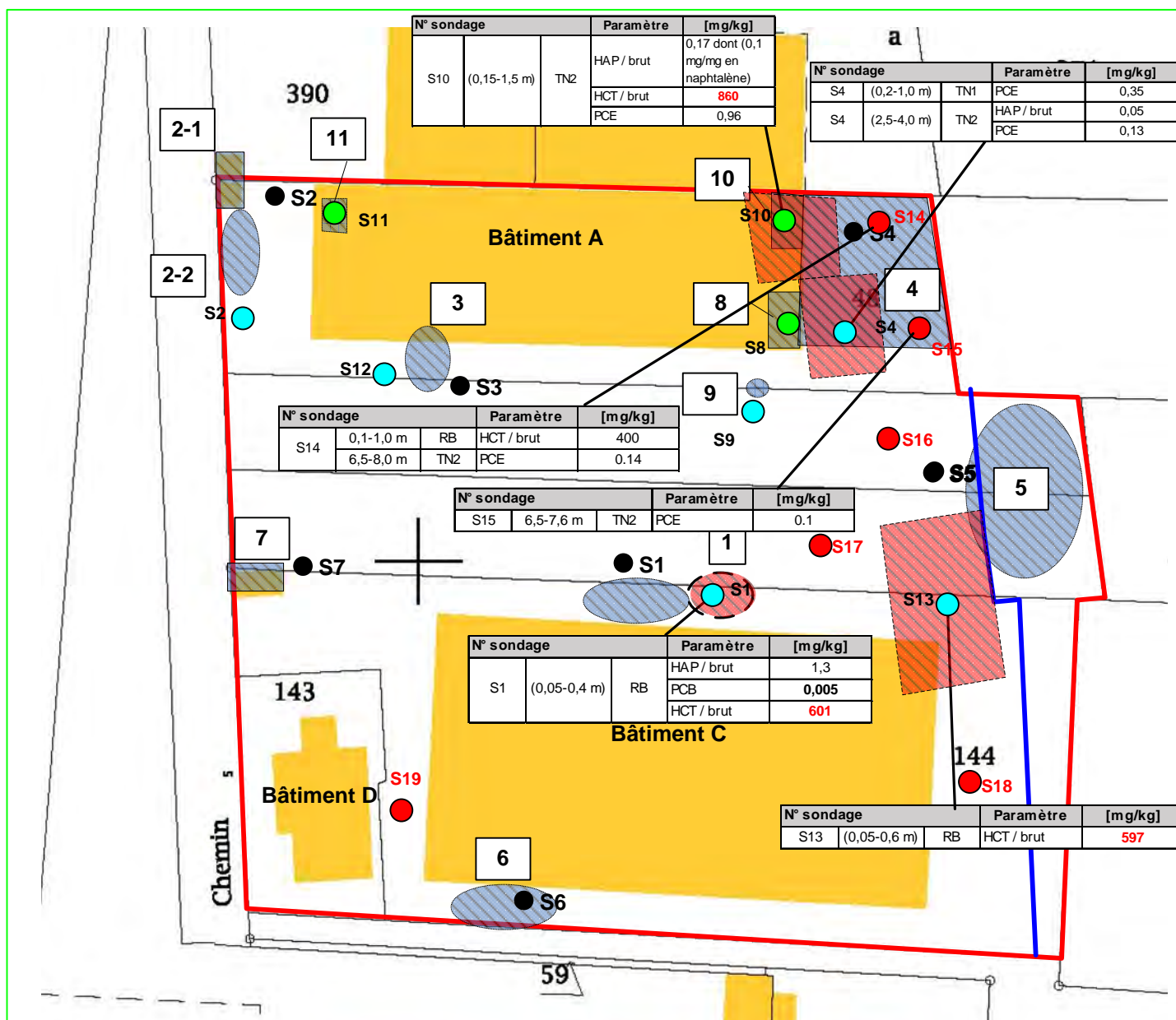
Source

Géoportail.fr



0 50 m
Echelle approximative





Légende :



Emprise du site



Sources potentielles de pollution

Investigations – Etude de 2005 :

S1 ● Sondages

Investigations Tauw France – Juin 2015 :

S10 ● Sondage au carottier battu portatif

S9 ● Sondage à la foreuse

Sources de pollution potentielle:

- 1 : Cuve enterrée de fuel de 10 m³ (anciennement utilisée pour alimentation chaudière bâtiment C)
- 2-1 : Cuve enterrée de fuel de 8 m³ (utilisée pour alimentation chaudière bâtiment A)
- 2-2 : Transformateur angle nord-ouest
- 3 : Cuve enterrée de solvants et acétone (anciennement utilisée pour activité du bâtiment C)
- 4 : Stockage de liquides neufs et usés à l'est du bâtiment C
- 5 : Ancienne zone de stockage de déchets en limite est du site (n'existe plus limite est du site modifiée par le tracé du boulevard urbain est)
- 6 : Cabanon métallique ayant abrité des produits polluants
- 7 : Transformateur
- 8 : Ancien local compresseur
- 9 : Ancien réseau de puits perdus
- 10 : Local stockage produits dangereux
- 11 : Chaudières en sous-sol

Investigations Tauw France – Novembre 2015 :

S10 ● Sondage complémentaire



Impact dans les sols

Client

Médical Group Corp / AnaHome

Projet – Localisation

Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)

Objet

Carte de synthèse des investigations

Source

Cadastre.gouv.fr

Echelle

Voir barre d'échelle

Format

A4

Auteur:

G.LAROCHE

Accord:

P. ROCHE

Numéro de figure

04-A

Date

12/2015

Numéro de projet

6103966

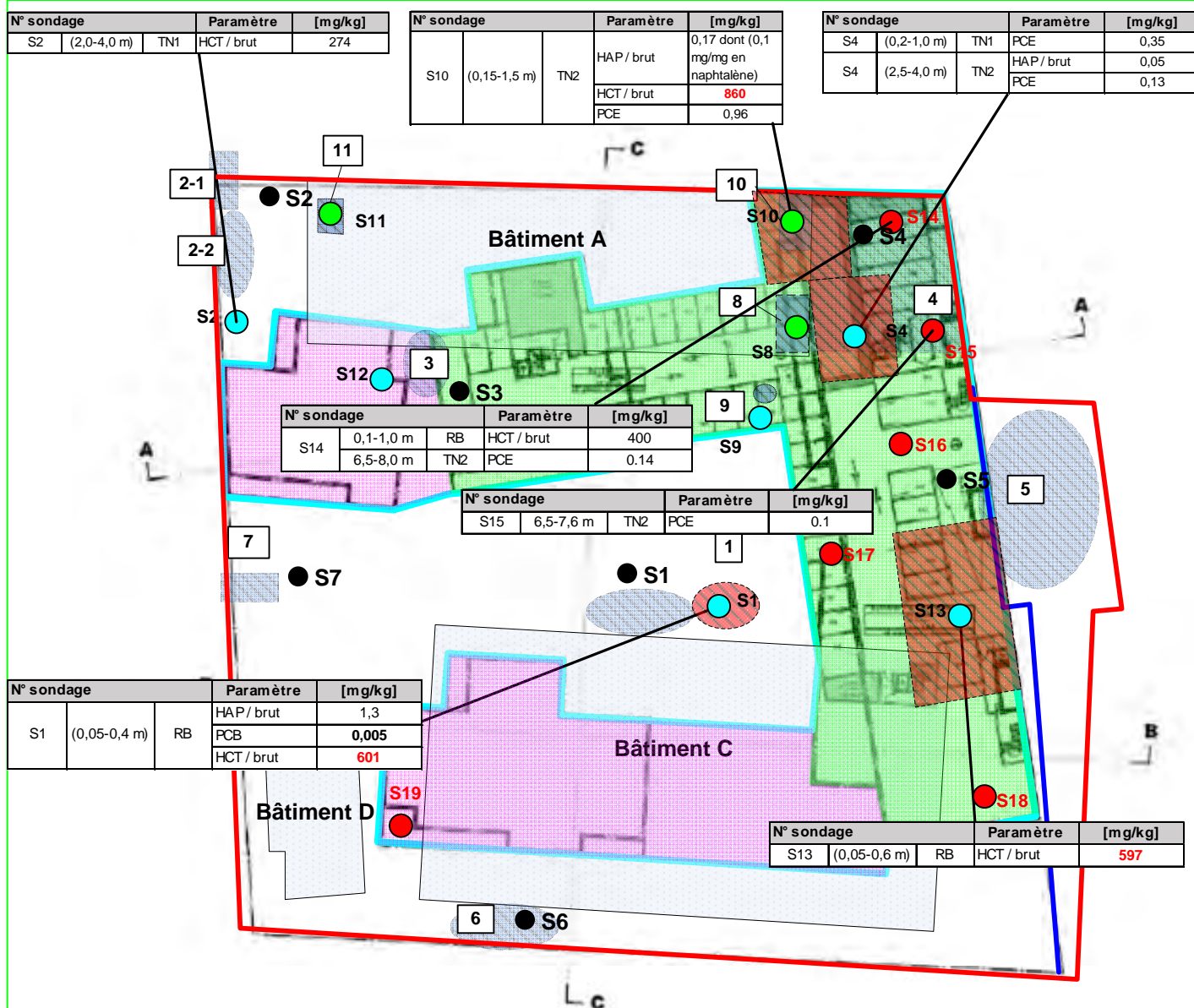


0 25 m

Echelle approximative



Tauw



Légende :

- Emprise du site
- Sources potentielles de pollution
- Emprise bâtiment actuel

Projet AnaHome

- Emprise du futur sous-sol
- Emprise N-1
- Emprise N-2

Investigations – Etude de 2005 :

- S1** ● Sondages

Sources de pollution potentielle:

- 1 : Cuve enterrée de fuel de 10 m³ (anciennement utilisée pour alimentation chaudière bâtiment C)
- 2-1 : Cuve enterrée de fuel de 8 m³ (utilisée pour alimentation chaudière bâtiment A)
- 2-2 : Transformateur angle nord-ouest
- 3 : Cuve enterrée de solvants et acétone (anciennement utilisée pour activité du bâtiment C)
- 4 : Stockage de liquides neufs et usés à l'est du bâtiment C
- 5 : Ancienne zone de stockage de déchets en limite est du site (n'existe plus limite est du site modifiée par le tracé du boulevard urbain est)
- 6 : Cabanon métallique ayant abrité des produits polluants
- 7 : Transformateur
- 8 : Ancien local compresseur
- 9 : Ancien réseau de puits perdus
- 10 : Local stockage produits dangereux
- 11 : Chaudières en sous-sol

Investigations Tauw France – Juin 2015 :

- S10** ● Sondage au carottier battu portatif
- S9** ● Sondage à la foreuse

Investigations Tauw France – Novembre 2015 :

- S10** ● Sondage complémentaire
- Impact dans les sols

Client
Médical Group Corp / AnaHome

Projet – Localisation
Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)

Objet
Carte de synthèse des investigations sur fond de plan du projet AnaHome

Source

Plan projet AnaHome

Echelle
Voir barre d'échelle

Format
A4

Auteur: G.LAROCHE
Accord: P. ROCHE

Numéro de figure
04-B

Date
12/2015

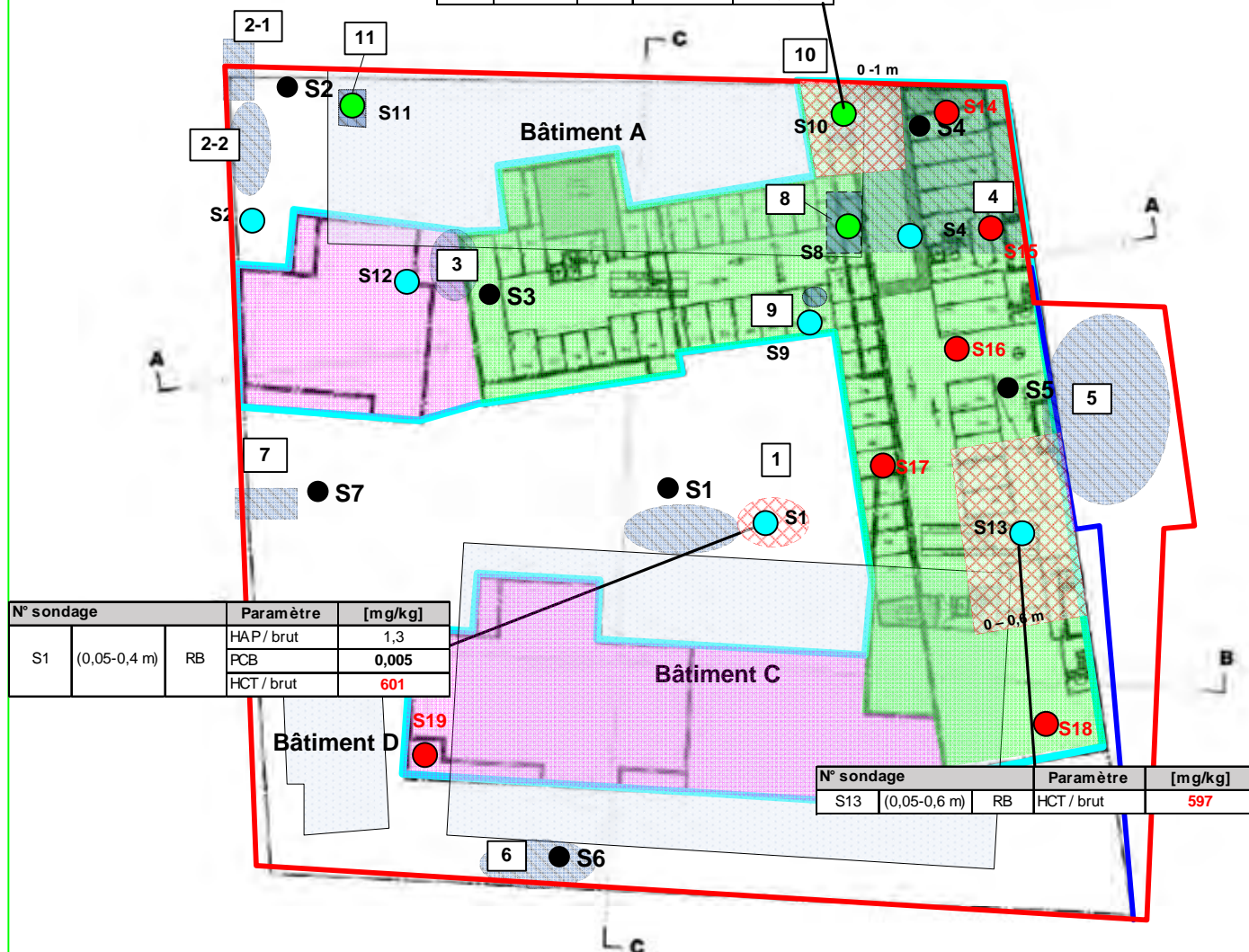
Numéro de projet
6103966



0 25 m
Echelle approximative



N° sondage			Paramètre	[mg/kg]
S10	(0,15-1,5 m)	TN2	HAP / brut	0,17 dont (0,1 mg/mg en naphthalène)
			HCT / brut	860
			PCE	0,96



Légende :

- Emprise du site
- Sources potentielles de pollution
- Emprise bâtiment actuel

Investigations – Etude de 2005 :

S1 ● Sondages

Investigations Tauw France – Juin 2015 :

S10 ● Sondage au carottier battu portatif
S9 ● Sondage à la foreuse

Sources de pollution potentielle:

- 1 : Cuve enterrée de fuel de 10 m³ (anciennement utilisée pour alimentation chaudière bâtiment C)
- 2-1 : Cuve enterrée de fuel de 8 m³ (utilisée pour alimentation chaudière bâtiment A)
- 2-2 : Transformateur angle nord-ouest
- 3 : Cuve enterrée de solvants et acétone (anciennement utilisée pour activité du bâtiment C)
- 4 : Stockage de liquides neufs et usés à l'est du bâtiment C
- 5 : Ancienne zone de stockage de déchets en limite est du site (n'existe plus limite est du site modifiée par le tracé du boulevard urbain est)
- 6 : Cabanon métallique ayant abrité des produits polluants
- 7 : Transformateur
- 8 : Ancien local compresseur
- 9 : Ancien réseau de puits perdus
- 10 : Local stockage produits dangereux
- 11 : Chaudières en sous-sol

Projet AnaHome

- Emprise du futur sous-sol
- Emprise N-1
- Emprise N-2

Investigations Tauw France – Novembre 2015 :

- 0-4 m Epaisseur considérée
- S10 ● Sondage complémentaire
- Emprise estimative des terres non inertes

Client
Médical Group Corp / AnaHome

Projet – Localisation
Diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols – 5 Chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)

Objet
Carte estimative des déblais non inertes

Source

Plan projet AnaHome

Echelle
Voir barre d'échelle

Format
A4

Auteur: G.LAROCHE
Accord: P. ROCHE

Numéro de figure
05

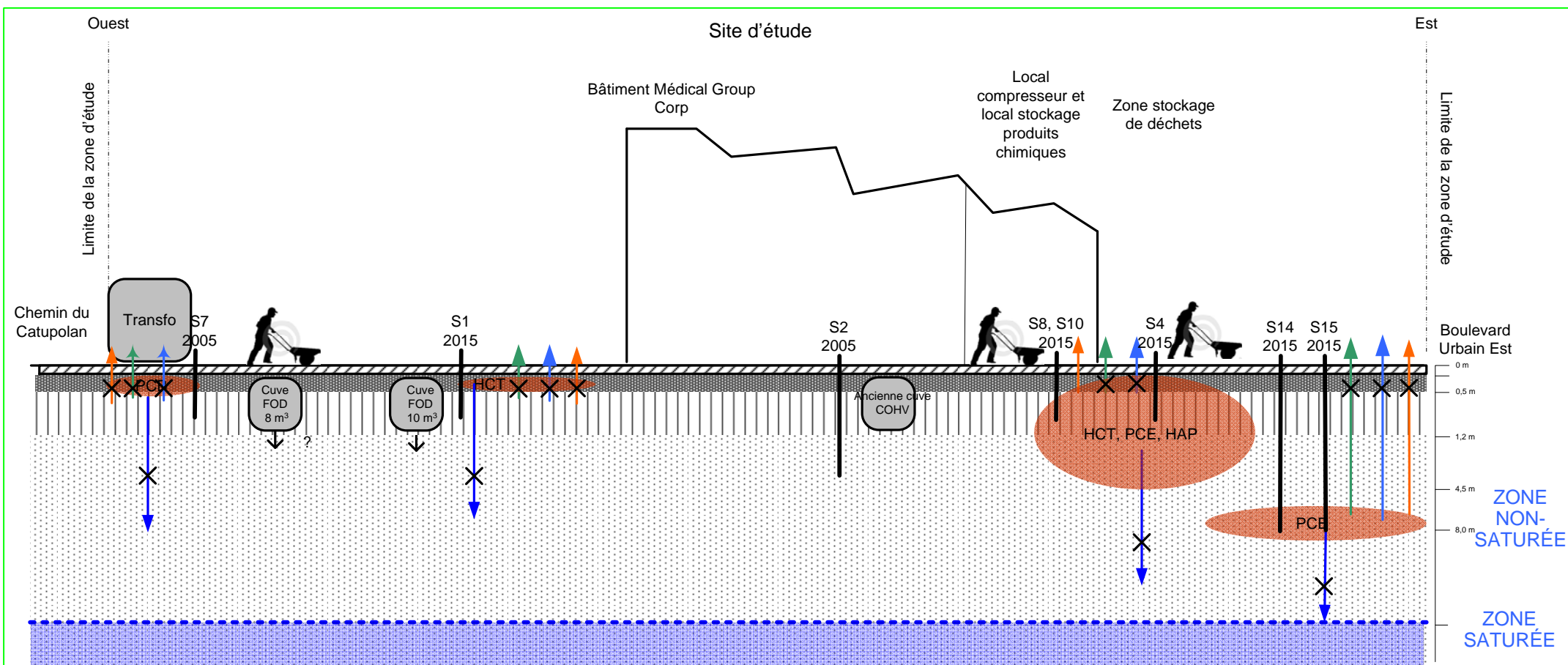
Date
12/2015

Numéro de projet
6103966



0 25 m
Echelle approximative





A) Sources

Milieux impactés : Sol

Polluants : HCT, HAP, PCE

Légende :

- Dalle béton et / ou Enrobé
- Remblais
- Limons graveleux sableux ocre
- Sables graveleux beiges
- Zone saturée
- Niveau de la nappe
- Surface enherbée

B) Voies de transfert et voies d'administration

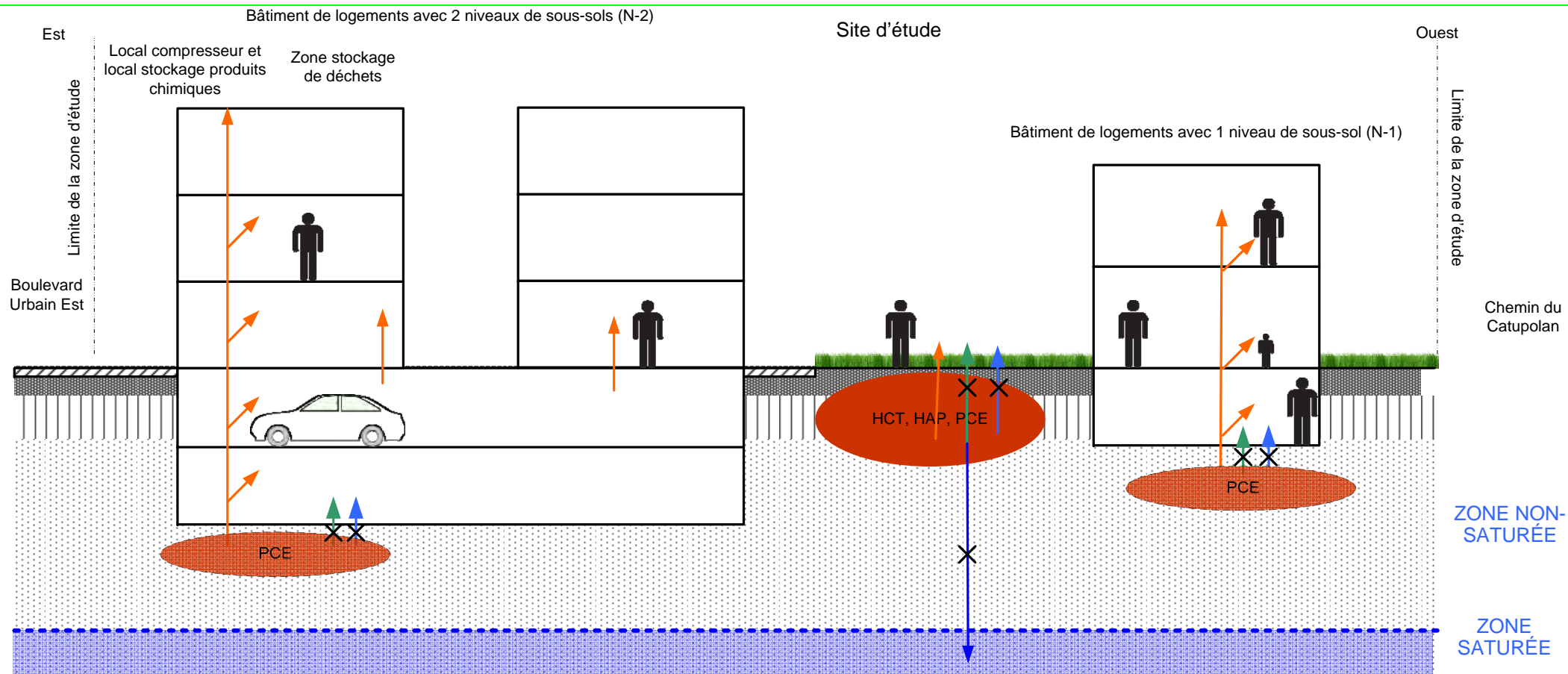
- Volatilisation / diffusion / inhalation
- Percolation / lixiviation
- Migration
- Ingestion accidentelle de sol / Contact cutané
- Envol / inhalation de poussières
- Ingestion d'eau / Contact cutané

Non pertinent au vu des substances rencontrées et/ou des niveaux de concentration mesurés

C) Cibles identifiées



Client Médical Group Corp / AnaHome	Echelle	Número de figure 06-A
Projet – Localisation Diagnostic de la qualité environnementale des sols – site Médical Group Corp5 chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)	Format A4	Date 12/2015
Objet Schéma conceptuel du site – Usages actuels	Auteur: G.LAROCHE Accord: P.ROCHE	Número de projet 6103966
Source Tauw France		



A) Sources



Milieux impactés : Sol




Polluants : HCT, HAP, PCE

Légende :

-  Dalle béton et / ou enrobé
-  Remblais
-  Limons graveleux sableux ocres
-  Sables graveleux beiges
-  Zone saturée
-  Niveau de la nappe
-  Surface enherbée



B) Voies de transfert et voies d'administration


-  Volatilisation / diffusion / inhalation
-  Percolation / lixiviation

-  Ingestion accidentelle de sol / Contact cutané
-  Envoy / inhalation de poussières
-  Ingestion d'eau / Contact cutané

Non pertinent au vu des substances rencontrées et / ou des niveaux de concentration mesurés

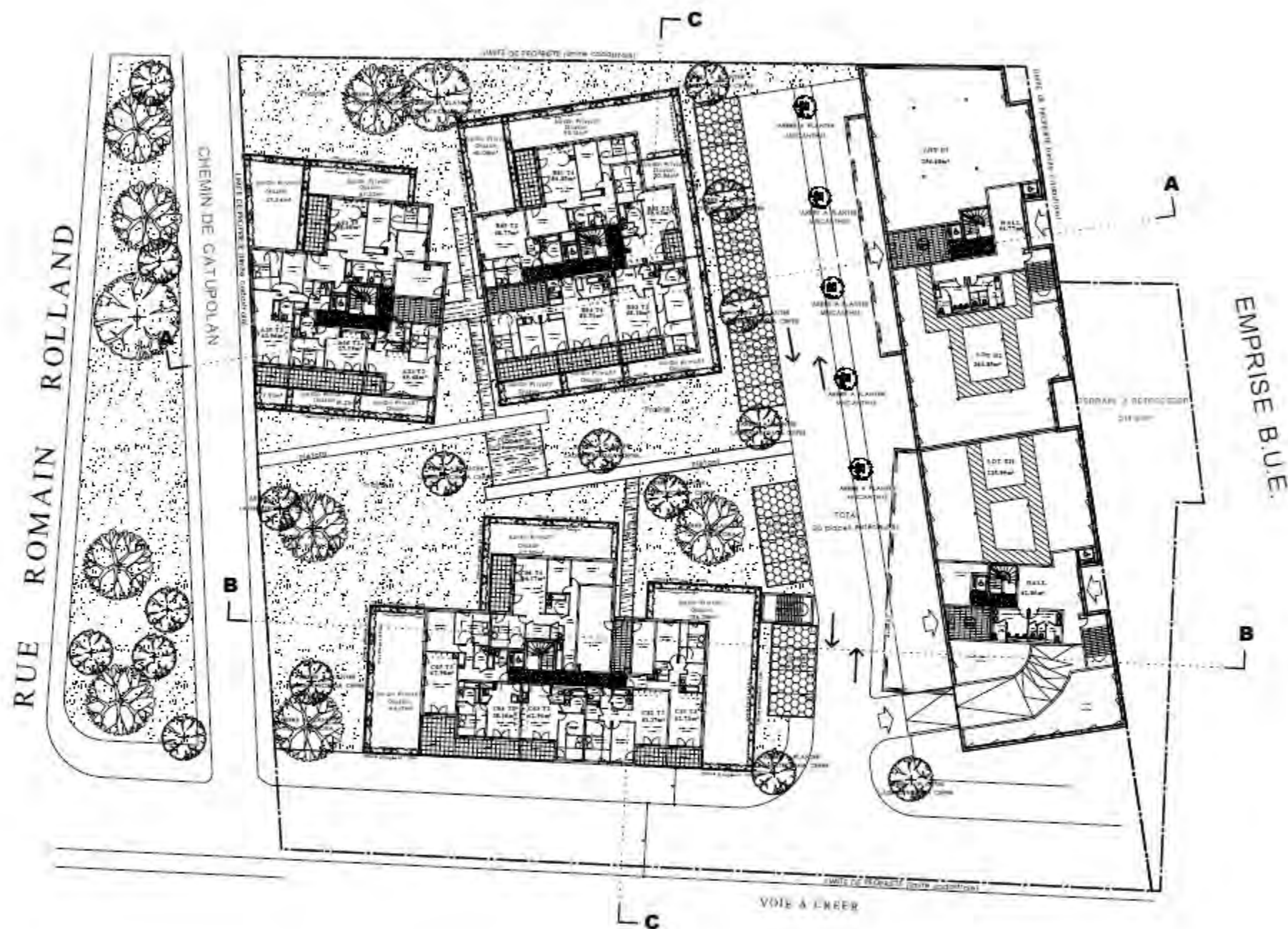
C) Cibles identifiées

-  Résidents
-  Enfants (résidents)

Client Médical Group Corp / AnaHome	Echelle	Numéro de figure 06-B
Projet – Localisation Diagnostic de la qualité environnementale des sols – site Médical Group Corp5 chemin du Catupolan à Vaulx-en-Velin (69)	Format A4	Date 12/2015
Objet Schéma conceptuel du site – Usage futur	Auteur: G.LAROCHE Accord: P.ROCHE	Numéro de projet 6103966
Source Tauw France		

Annexe 1

Plans du projet AnaHome



MAITRE DE L'OUVRAGE



Lyonnaise de Conseil
et Construction

N° 03

DATE	MODIFICATIONS
17/12/13	

DESIGNATION
DU PROJET

"CARRE DE SOIE"
Chemin De Catupolan
69120 VAULX-EN-VELIN

Zone : UC1c
Section : BO
N° Parcelles : 48-112-113
143-144

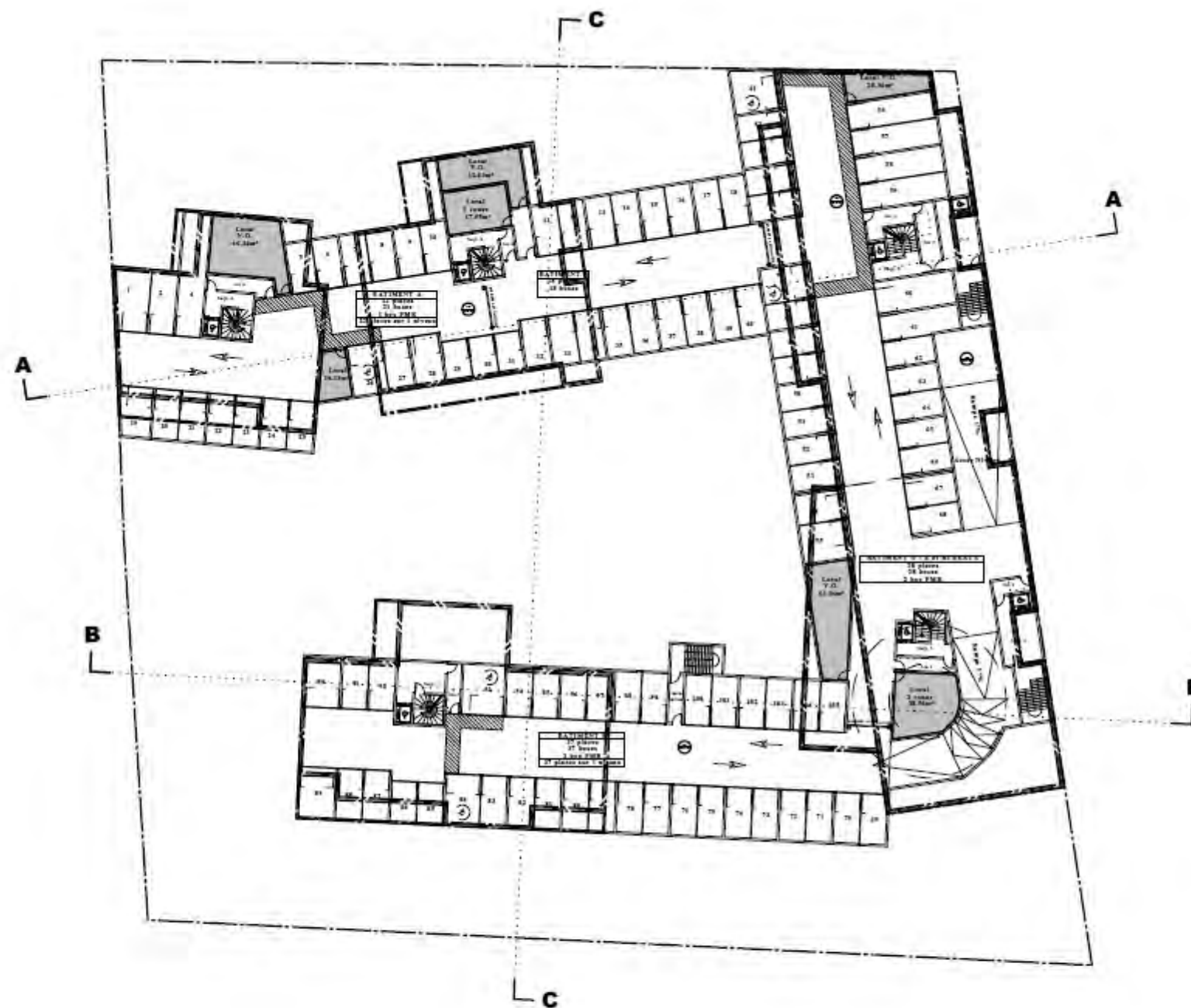
PLAN DE RDC
ECH 1/500

ARCHITECTES

SAGITTARE



ARCHITECTES ASSOCIES
**Architecture
et Urbanisme**
Celtic Parc - Bâtiment Avalon 2
Le Bois des Côtes
304 Route Nationale 6
69760 LIMONEST
Tél. +33(0)4 78 29 07 70
Fax. +33(0)4 72 00 99 83
contact@sagittairearchi.com
www.sagittairearchi.com



MAITRE DE L'OUVRAGE



Lyonnaise de Conseil
et Construction

N°

02

DATE MODIFICATIONS

17/12/13

DESIGNATION
DU PROJET

"CARRE DE SOIE"
Chemin De Catupolan
69120 VAULX-EN-VELIN

Zone : UC1c
Section : BO
N° Parcelles : 48-112-113
143-144

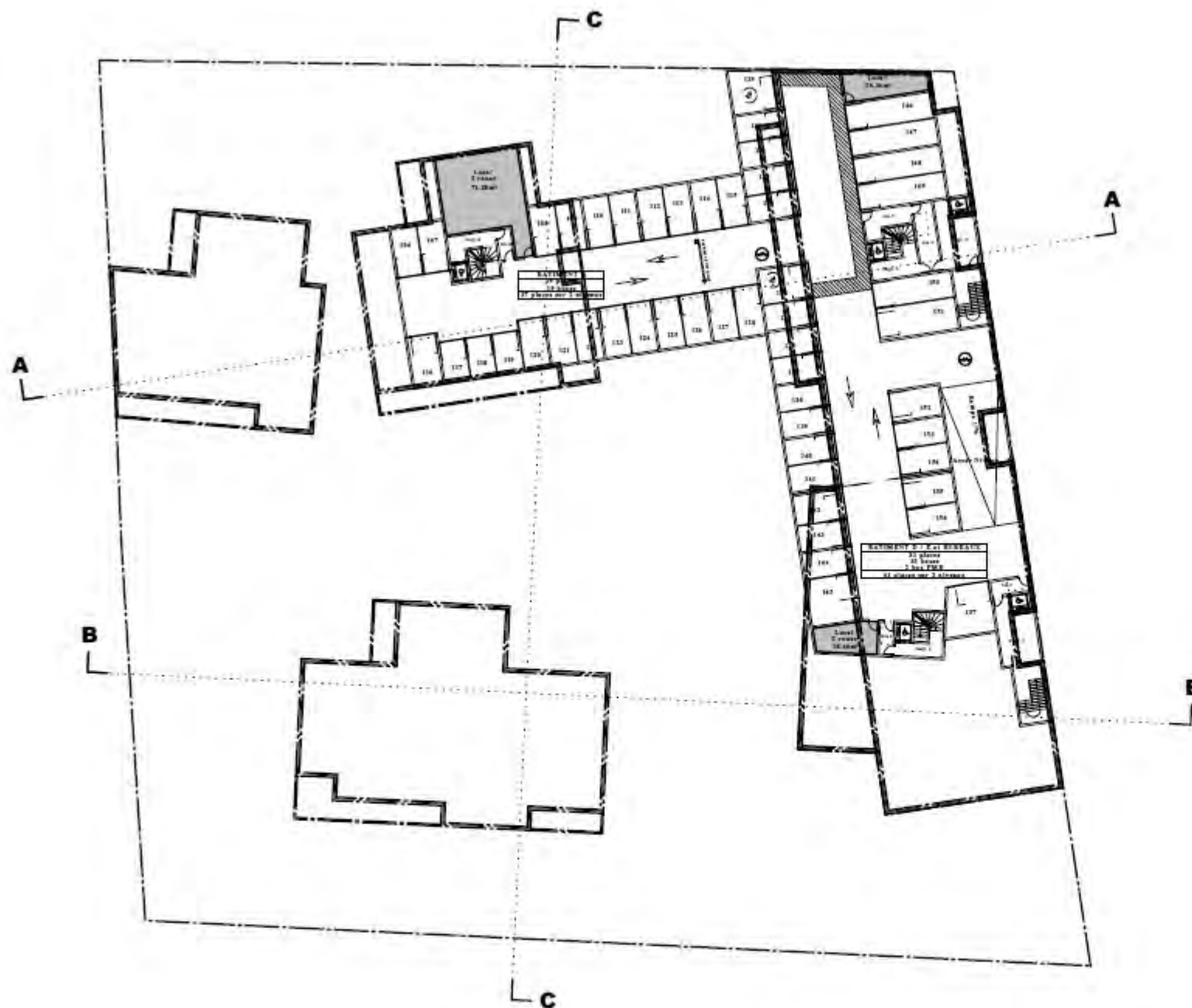
PLAN DE SOUS-SOL N-01
ECH 1/500

ARCHITECTES

SAGITTAIRE



ARCHITECTES ASSOCIÉS
**Architecture
et Urbanisme**
Celtic Parc - Bâtiment Avalon 2
Le Bois des Côtes
304 Route Nationale 6
69760 LIMONEST
Tél. +33(0)4 78 29 07 70
Fax. +33(0)4 72 00 99 83
contact@sagittairearchi.com
www.sagittairearchi.com



MAITRE DE L'OUVRAGE



Lyonnaise de Conseil
et Construction

N°

01

DATE

17/12/13

MODIFICATIONS

DESIGNATION
DU PROJET

"CARRE DE SOIE"
Chemin De Catupolan
69120 VAULX-EN-VELIN

Zone : UC1c
Section : BO
N° Parcelles : 48-112-113
143-144

PLAN DE SOUS-SOL N-02
ECH 1/500

ARCHITECTES

SAGITTAIRE



ARCHITECTES ASSOCIES
**Architecture
et Urbanisme**
Celtic Parc - Bâtiment Avalon 2
Le Bois des Côtes
304 Route Nationale 6
69760 LIMONEST
Tél. +33(0)4 78 29 07 70
Fax. +33(0)4 72 00 99 83
contact@sagittairearchi.com
www.sagittairearchi.com

Annexe 2

Résultats d'analyses – Tauw France juin 2015

Diagnostic de qualité environnementale des sols - Juin 2015 - Paramètres ISDI

Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S4	S4	S9	S9	S9
Profondeur (m)					(0,05-0,40 m)	(0,4-1,0 m)	(3,0-4,0 m)	(5,0-8,0 m)	(0,05-2,0 m)	(2,0-4,0 m)	(5,0-6,0 m)	(1,0-2,5 m)	(4,0-6,0 m)	(0,2-1,0 m)	(1,0-2,0 m)	(4,0-6,0 m)
Référence laboratoire					205225	205226	205227	205229	206421	206422	206424	205235	205237	205238	205239	205241
Nature des matériaux					RB	TN1	TN2	TN2	TN1	TN2	TN2	TN2	TN2	TN1	TN2	TN2
Matière sèche	%				96.8	87.4	95.1	96.2	93.9	97	97.7	94	96.3	88.5	96.1	96.9
Carbone organique total (COT) sur brut																
COT sur brut	mg/kg	500	30000	(1)	9 200	5 200	2 400	2 400	5 400	2 600	2 500	3 000	2 500	6 700	15 000	14 000
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut																
Somme des BTEX	mg/kg	0.1	6	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut																
Somme des 16 HAP	mg/kg	0.03	50	(1)	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut																
Somme des 7 PCB	mg/kg	0.01	1	(1)	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures totaux (HCT) sur brut																
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	10	500	(1)	601	-	-	52	274	125	103	128	104	67	114	64
Eléments traces (ET) sur éluat																
Antimoine (Sb)	mg/kg	0.05	0.06	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baryum (Ba)	mg/kg	0.1	20	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.001	0.04	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	mg/kg	0.02	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.02	2	(1)	0.03	0.05	-	-	-	-	-	0.05	-	0.07	-	-
Mercure (Hg)	mg/kg	0.0003	0.01	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	0.05	0.4	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-
Nickel (Ni)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)	mg/kg	0.05	0.1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	0.02	4	(1)	0.04	-	-	0.07	-	-	-	0.04	-	0.06	-	-
Autres paramètres sur éluat																
Chlorures	mg/kg	10	800	(1)	33	20	-	26	19	-	16	41	26	34	10	-
Fluorures	mg/kg	1	10	(1)	1.5	6	2.1	2.1	2.4	1.7	1.7	2.6	2.1	5	1.4	1.2
Sulfates	mg/kg	50	1000	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indice Phénols	mg/kg	0.1	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbone organique total (COT)	mg/kg	10	500	(1)	14	30	10	15	-	-	12	22	19	33	30	-
Fraction soluble (FS)	mg/kg	1000	4000	(1)	-	-	-	-	-	-	-	1100	-	-	-	-
pH lixiviat					9.1	8.3	9.1	9.2	8.9	9.2	9.3	8.8	9.1	8.5	9.2	9.3
pH sol					9	8.5	9	8.8	8.8	8.9	8.9	8.7	8.7	8.5	9	9
Synthèse : Inerte / Non inerte					Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte	Inerte

50 Concentration > Valeur de référence (VR) ISDI
 - Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) - Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Notes :

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons gravelex ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Diagnostic de qualité environnementale des sols - Juin 2015 - Paramètres ISDI

Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S12	S12	S12	S13	S13	S13	S13
Profondeur (m)					(0,15-2,0 m)	(2,0-4,0 m)	(4,0-6,0 m)	(0,05-0,6 m)	(0,6-1,0 m)	(2,0-4,0 m)	(6,0-8,0 m)
Référence laboratoire					206418	206419	206420	205230	205231	205232	205233
Nature des matériaux					TN1	TN2	TN2	RB	TN1	TN2	TN2
Matière sèche	%				87.4	93	97.3	97	87.9	91.9	95.6
Carbone organique total (COT) sur brut											
COT sur brut	mg/kg	500	30000	(1)	4 900	2 000	2 100	16 000	5 100	1 600	1 200
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut											
Somme des BTEX	mg/kg	0.1	6	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut											
Somme des 16 HAP	mg/kg	0.03	50	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut											
Somme des 7 PCB	mg/kg	0.01	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures totaux (HCT) sur brut											
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	10	500	(1)	-	55	24	597	-	-	29
Eléments traces (ET) sur éluat											
Antimoine (Sb)	mg/kg	0.05	0.06	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Baryum (Ba)	mg/kg	0.1	20	(1)	-	-	-	-	0.2	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.001	0.04	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	mg/kg	0.02	0.5	(1)	-	-	-	-	0.03	-	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.02	2	(1)	0.03	0.03	0.03	-	0.05	0.02	0.03
Mercurie (Hg)	mg/kg	0.0003	0.01	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	0.05	-	-
Molybdène (Mo)	mg/kg	0.05	0.4	(1)	0.06	0.07	0.05	-	-	0.06	0.07
Nickel (Ni)	mg/kg	0.05	0.5	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)	mg/kg	0.05	0.1	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	0.02	4	(1)	-	-	-	-	0.05	0.03	0.03
Autres paramètres sur éluat											
Chlorures	mg/kg	10	800	(1)	16	37	27	18	22	27	35
Fluorures	mg/kg	1	10	(1)	5.4	3.3	1.5	1.1	5	3	1.4
Sulfates	mg/kg	50	1000	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Indice Phénols	mg/kg	0.1	1	(1)	-	-	-	-	-	-	-
Carbone organique total (COT)	mg/kg	10	500	(1)	11	14	11	-	22	16	13
Fraction soluble (FS)	mg/kg	1000	4000	(1)	-	-	-	-	-	-	-
pH lixiviat					8.4	8.9	9.2	9.3	8.5	9	9.3
pH sol					8.6	8.8	8.8	9.3	8.5	8.8	8.8
Synthèse : Inerte / Non inerte					Inerte	Inerte	Inerte	Non inerte	Inerte	Inerte	Inerte

50 Concentration > Valeur de référence (VR) ISDI
 - Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) - Arrêté du 12 décembre 2014 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Notes :

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons gravelex ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Diagnostic de qualité environnementale des sols - Juin 2015 - Qualité des sols																			
Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S1	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	S4	S4	S4			
Profondeur (m)					(0,05-0,40 m)	(0,4-1,0 m)	(1,0-4,0 m)	(4,0-5,0 m)	(5,0-8,0 m)	(0,05-2,0 m)	(2,0-4,0 m)	(4,0-5,0 m)	(5,0-6,0 m)	(0,2-1,0 m)	(1,0-2,0 m)	(2,5-4,0 m)	(4,0-6,0 m)		
Référence laboratoire					205225	205226	205227	205228	205229	206421	206422	206423	206424	206234	206235	206236	206237		
Nature des matériaux	RB				TN1	TN2	TN2	TN2	TN1	TN2	TN2	TN1	TN2	TN2	TN2				
Localisation	Ancienne cuve enterrée de fuel au nord du bâtiment C				Cuve enterrée de fuel à l'ouest bâtiment A										Zone de stockage des déchets				
Matière sèche	%							96,8	87,4	95,1	94,3	96,2	93,9	97	97,7	97,7	88	94	94,5
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut																			
Benzène	mg/kg	0,05		(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Toluène	mg/kg	0,05		(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			0,0125	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
m-, p-Xylène	mg/kg	0,1			0,0234	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
o-Xylène	mg/kg	0,05			0,173	(3)	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Somme xylènes	mg/kg	0,05			0,0265	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Somme BTEX	mg/kg	0,05			0,51	(3)	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut																			
Naphtalène	mg/kg	0,05	0,002	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Acridaphénylène	mg/kg	0,05	0,01	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Acridanthrène	mg/kg	0,05	0,0125	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Fluorène	mg/kg	0,05	0,0234	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Phénanthrène	mg/kg	0,05	0,173	(3)	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Anthracène	mg/kg	0,05	0,0265	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Fluoranthène	mg/kg	0,05	0,51	(3)	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pyrrène	mg/kg	0,05	0,334	(3)	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05	0,217	(3)	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chrysène	mg/kg	0,05	0,343	(3)	0,082	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05	0,321	(3)	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05	0,143	(3)	0,059	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Benzo(a)pyrrène	mg/kg	0,05	0,28	(3)	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,05	0,0287	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Benzo(g,h,i)pyrrène	mg/kg	0,05	0,351	(3)	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,053	-			
Indeno(1,2,3-c,d)pyrrène	mg/kg	0,05	0,223	(3)	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Somme des 16 HAP	mg/kg	0,05	3	(3)	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-			
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut																			
PCB 28	mg/kg	0,001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 52	mg/kg	0,001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 101	mg/kg	0,001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 118	mg/kg	0,001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 138	mg/kg	0,001			0,0018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 153	mg/kg	0,001			0,0013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB 180	mg/kg	0,001			0,0019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Somme des 7 PCB	mg/kg	0,001	0,003	(2)	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Hydrocarbures tétraux (HCT) sur brut																			
HCT C10-C12	mg/kg	4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
HCT C12-C16	mg/kg	4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
HCT C16-C20	mg/kg	2			6	-	-	2	2	4	2	-	2	43	26	26			
HCT C20-C24	mg/kg	2			14	-	-	3	4	10	5	4	5	51	30	35			
HCT C24-C28	mg/kg	2			54	-	-	5	8	31	15	13	14	17	15	17			
HCT C28-C32	mg/kg	2			140	3	2	8	11	67	31	28	27	10	17	23			
HCT C32-C36	mg/kg	2			210	3	3	12	14	92	42	35	32	9	22	30			
HCT C36-C40	mg/kg	2			180	-	3	6	10	68	27	26	23	6	14	22			
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20			601	-	-	38	52	274	125	106	103	139	128	153			
Éléments traces (ET) sur brut																			
Antimoine (Sb)	mg/kg	0,5	1,53	(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Arsenic (As)	mg/kg	1	25	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3,8			
Barium (Ba)	mg/kg	1	663	(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,1	0,45	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chrome (Cr)	mg/kg	0,2	90	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	13	-			
Cuivre (Cu)	mg/kg	0,2	20	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,4	8,2	-			
Mercurie (Hg)	mg/kg	0,05	0,1	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1	-			
Molybdène (Mo)	mg/kg	1	1,56	(5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Nickel (Ni)	mg/kg	0,5	60	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Plomb (Pb)	mg/kg	0,5	50	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	8,2	-			
Sélénium (Se)	mg/kg	1	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	7,4	-			
Zinc (Zn)	mg/kg	1	100	(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Composés organiques halogénés volatils (COHV)																			
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	-	0,13			
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
cis-1,2-dichloroéthylène (cis-1,2-DCE)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
trans-1,2-dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Somme cis/trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Chlorure de vinyle (CV)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,1-dichloroéthylène (1,1-DCE)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,1-dichloroéthane (1,1-DCA)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Tétrachlorométhane (PCM)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Trichlorométhane (TCM)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Dichlorométhane (DCM)	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Alcools																			
Acétonitrile	mg/kg	0,2			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Acétone	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Diéthyléther	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Méthyl éthyl cétone	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Tétrahydrofurane	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
1,4-Dioxane	mg/kg	0,2			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Méthyl isobutyl cétone	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

56 Concentration à Valeur de référence (VR) Brut de fond
Concentration - Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

- (1) : Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) - Fiches toxicologiques - Concentrations ubiquitaires dans les sols
- (2) : Etude ATSDR 1995 - Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons - Concentration ubiquitaire dans les sols agricoles
- (3) : Données de bruit de fond usuel en HAP dans les sols urbains en Normandie (Motelay-Massei, 2004) - Rapport INERIS DRC-06-72959/ERSA-R50F
- (4) : Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Programme ASPITET - Valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
- (5) : Global Geochemical Baselines - EuroGeoSurvey - Base de données européenne FOREGS - Valeurs correspondant au 90ème percentile observé dans les "sols de surface"

Notes :

RS : Réamblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons gravellux ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Diagnostic de qualité environnementale des sols - Juin 2015 - Qualité des sols																		
Sondage	Unité	LQ	VR	Réf.	S8	S9	S9	S9	S9	S10	S11	S12	S12	S12	S13	S13	S13	S13
Profondeur (m)					(0,25-1,1 m)	(0,2-1,0 m)	(1,0-2,0 m)	(2,0-4,0 m)	(4,0-6,0 m)	(0,15-1,5 m)	(0,15-1,2 m)	(0,15-2,0 m)	(2,0-4,0 m)	(4,0-6,0 m)	(0,05-0,6 m)	(0,6-1,0 m)	(2,0-4,0 m)	(6,0-8,0 m)
Référence laboratoire					206427	205238	205239	205240	205241	206426	206425	206418	206419	206420	205230	205231	205232	205233
Nature des matériaux					RB	TN1	TN2	TN2	TN2	TN2	RB	TN1	TN2	TN2	RB	TN1	TN2	TN2
Localisation					Local compresseur				Puits perdus		Stockage produits chimiques		Chaufferie en sous sol du bâtiment A		Sud bâtiment A			
	%				90.5	88.5	96.1	93.8	96.9	95	95.5	87.4	93	97.3	97	87.9	91.9	95.6
Composés aromatiques volatils (CAV) sur brut																		
Benzène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
m-, p-Xylène	mg/kg	0.1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o-Xylène	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme xylènes	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme BTEX	mg/kg	0.05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur brut																		
Naphtalène	mg/kg	0.05	0.002	(1)	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthylène	mg/kg	0.05	0.01	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthène	mg/kg	0.05	0.0125	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0.05	0.0234	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0.05	0.173	(3)	-	-	-	-	-	0.068	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0.05	0.0265	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0.05	0.51	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	mg/kg	0.05	0.334	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.05	0.217	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0.05	0.343	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.05	0.321	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.05	0.143	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.05	0.28	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.05	0.0287	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0.05	0.351	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indène(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0.05	0.223	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme des 16 HAP	mg/kg	0.05	3	(3)	-	-	-	-	-	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut																		
PCB 28	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 52	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 101	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 118	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 138	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 153	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB 180	mg/kg	0.001			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme des 7 PCB	mg/kg	0.001	0.003	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures totaux (HCT) sur brut																		
HCT C10-C12	mg/kg	4			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HCT C12-C16	mg/kg	4			-	-	-	-	-	16	9	-	-	-	6	-	-	-
HCT C16-C20	mg/kg	2			4	-	-	2	-	25	27	-	-	-	9	-	-	-
HCT C20-C24	mg/kg	2			18	3	5	5	-	44	21	-	3	-	19	-	-	-
HCT C24-C28	mg/kg	2			53	8	14	17	7	96	7	-	7	3	52	-	2	5
HCT C28-C32	mg/kg	2			62	16	27	39	17	200	2	4	13	6	110	-	4	7
HCT C32-C36	mg/kg	2			56	21	40	54	24	270	-	5	16	7	210	3	6	8
HCT C36-C40	mg/kg	2			35	15	25	39	15	200	-	3	11	5	190	3	5	6
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20			232	67	114	161	64	860	67	-	55	24	697	-	-	29
Éléments traces (ET) sur brut																		
Antimoine (Sb)	mg/kg	0.5	1.53	(5)														
Arsenic (As)	mg/kg	1	25	(4)	7.2			3.7		2.7	2.3							
Barium (Ba)	mg/kg	1	663	(5)						-	-							
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.1	0.45	(4)				0.11		-	-							
Chrome (Cr)	mg/kg	0.2	90	(4)	19			15		11	6.5							
Cuivre (Cu)	mg/kg	0.2	20	(4)	7.4			12		11	2.6							
Mercurie (Hg)	mg/kg	0.05	0.1	(4)	-			-		-	-							
Molybdène (Mo)	mg/kg	1	1.56	(5)														
Nickel (Ni)	mg/kg	0.5	60	(4)	13			11		7.2	4.1							
Plomb (Pb)	mg/kg	0.5	50	(4)	11			7.3		6.6	2.7							
Sélénium (Se)	mg/kg	1	-															
Zinc (Zn)	mg/kg	1	100	(4)	27			17		21	9.5							
Composés organiques halogénés volatils (COHV)																		
Tétrachloroéthylène (PCE)	mg/kg	0.1						-		0.96	-							
Trichloroéthylène (TCE)	mg/kg	0.1						-		-	-							
cis-1,2-dichloroéthylène (cis-1,2-DCE)	mg/kg	0.1						-		-	-							
trans-1,2-dichloroéthylène (trans-1,2-DCE)	mg/kg	0.1						-		-	-							
Somme cis+trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	0.1						-		-	-							
Chlorure de vinyle (CV)	mg/kg	0.1						-		-	-							
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.1						-		-	-							
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.1						-		-	-							
1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	mg/kg	0.1						-		-	-							
1,1-dichloroéthylène (1,1-DCE)	mg/kg	0.1						-		-	-							
1,1-dichloroéthane (1,1-DCA)	mg/kg	0.1						-		-	-							
Tétrachlorométhane (PCM)	mg/kg	0.1						-		-	-							
Trichlorométhane (TCM)	mg/kg	0.1						-		-	-							
Dichlorométhane (DCM)	mg/kg	0.1						-		-	-							
Alcools																		
Acétanilide	mg/kg	0.2						-										
Acétone	mg/kg	0.1						-										
Diéthyléther	mg/kg	0.1						-										
Méthyl éthyl cétone	mg/kg	0.1						-										
Tétrahydrofurane	mg/kg	0.1						-										
1,4-Dioxane	mg/kg	0.2						-										
Méthyl isobutyl cétone	mg/kg	0.1						-										

50 Concentration ≥ Valeur de référence (VR) Bruit de fond
- Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

- (1) : Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) - Fiches toxicologiques - Concentrations ubiquitaires dans les sols
(2) : Etude ATDSR 1995 – Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons) - Concentration ubiquitaire dans les sols agricoles
(3) : Données de bruit de fond usuel en HAP dans les sols urbains en Normandie (Molay-Massei, 2004) - Rapport INERIS DR0-06-72959/ERSA-R50F
(4) : Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Programme ASPITET - Valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
(5) : Global Geochemical Baselines - EuroGeoSurvey - Base de données européenne FOREGS - Valeurs correspondant au 90ème percentile observé dans les "sols de surface"

Notes :

RB : Remblais

TN : Terrain Naturel (2 types de TN ont été identifiés au droit du site : le TN1 constitué de limons graveleux ocre et le TN2 constitué de graves sableuses beiges

Annexe 3

**Description des techniques de forage et de la méthodologie de
prélèvement**

Description des techniques d'investigation et des méthodologies de prélèvement d'échantillons de sol

Les investigations ont été réalisées par la société Ballansat Forages à l'aide d'une foreuse mécanique montée sur chenille et équipée d'une tarière pleine jusqu'à 8 m de profondeur.

Le profil stratigraphique de chacun des sondages ainsi qu'une analyse visuelle des terrains ont systématiquement été réalisés de façon à préciser une interprétation stratigraphiques et de représenter la disposition verticale des éventuelles pollutions.

Une analyse semi-quantitative d'un large panel de composés organiques volatils (COV) potentiellement présents dans les sols extraits a été réalisée à l'aide d'un photo-ionisateur de terrain (« *Photo Ionization Detector* » ou PID), muni d'une lampe 10,6 eV.

Les observations visuelles et les mesures au PID ont été réalisées sur les sols extraits soit par intervalle d'un (1) mètre, soit lors d'un changement notable de lithologie ou soit lorsque des indices d'une contamination potentielle étaient observés.

La sélection des échantillons prélevés a été réalisée sur la base des critères lithologiques (remblais / terrain naturel), des observations organoleptiques et des mesures réalisées au PID.

Deux à quatre échantillons de sol ont été prélevés au droit des sondages de sol réalisés.

L'échantillonnage de sols a été réalisé à l'aide d'une spatule en acier, nettoyée après chaque utilisation de façon à limiter le risque de contamination croisée.

Chaque échantillon a été étiqueté avec la désignation du chantier, la date et l'inscription du numéro du sondage et la profondeur d'échantillonnage. Les échantillons ont été stockés dans des bocaux en verre remplis au maximum fermés hermétiquement et conservés dans des boîtes isothermes et réfrigérées, à l'abri de la lumière et expédiés vers le laboratoire d'analyses environnementales sous 24 heures. Cette technique de prélèvement est conforme à la norme ISO 10381-1 : 2002(F).

A l'issue des opérations de prélèvement, les sondages ont été rebouchés avec les matériaux extraits.

Annexe 4

Coupes lithologiques des sondages

<div><div></div><div><div>Tauw France</div><div>Dijon - Douai - Paris - Lyon</div></div></div>	Client :Medical group corp / AnaHome			Sondage S14	
	Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin				
	Projet n° : 6103966		X :850234.95 m Y :6519950.93 m Zone :		Profondeur : 8 m Niveau d'eau Date Mesuré à partir de la surface du sol
	Ingénieur : G. Laroche		Z rel. : NGF :		
	Suivis par : J. Rodriguez		Date de prélèvement : 12/11/2015		
Edité par : TIR le :13/11/15		Heure de prélèvement : 10h10			
Fichier : 6103966/terrain		Soustraitant : Ballansat Forages		Date d'envoi des échantillons : 12/11/15	
		Engin utilisé : Comacchio geo 205			
		Méthode : Tarière			
		Diam. foration : 100			
Localisation : cf. plan d'implantation					
Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting					


	Lithologie	Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
0.0		(0.00, 0.10) ENROBE	-	-	-
		(0.10, 1.00) REMBLAIS: Sable graveleux, gris marron	-	S14 (0.1-1)	0.0 ppm
1.0		(1.00, 8.00) SABLES ET GALETS: beige, de moins en moins sableux en fonction de la profondeur	-	S14 (1-2)	0.0 ppm
2.0			-	S14 (2-3.5)	0.0 ppm
3.0			-	S14 (3.5-5)	0.0 ppm
4.0			-	S14 (5-6.5)	0.0 ppm
5.0			-	S14 (6.5-8)	0.0 ppm
6.0			-		
7.0					
8.0		(8.00, 8.00) Arrêt			


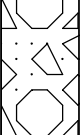
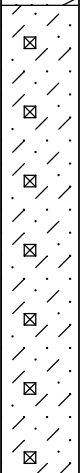
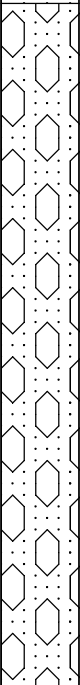

<div><div><div>Logo</div><div><div>Tauw France</div><div>Dijon - Douai - Paris - Lyon</div></div></div></div>		<div>Client :Medical group corp / AnaHome</div> <div>Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin</div>		<div>Sondage</div> <div>S15</div>			
<div>Projet n° : 6103966</div> <div>Ingénieur : G. Laroche</div> <div>Suivis par : J. Rodriguez</div> <div>Edité par : TIR le :13/11/15</div> <div>Fichier : 6103966/terrain</div>		<div>X :850242.81 m Y :6519927.93 m Zone :</div> <div>Soustraitant : Ballansat Forages</div> <div>Engin utilisé : Comacchio geo 205</div> <div>Méthode : Tarière</div> <div>Diam. foration : 100</div>		<div>Z rel. : NGF :</div> <div>Date de prélèvement : 12/11/2015</div> <div>Heure de prélèvement : 11h45</div> <div>Date d'envoi des échantillons : 12/11/15</div>		<div>Profondeur :</div> <div>7.6 m</div> <div>Niveau d'eau Date</div> <div>Mesuré à partir de la surface du sol</div>	
<div>Localisation : cf. plan d'implantation</div> <div>Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting</div>							


	Lithologie	Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
0.0		(0.00, 0.10) ENROBE	-	-	-
		(0.10, 0.40) REMBLAIS: Sable graveleux, gris marron	-	S15 (0.1-0.4)	0.0 ppm
		(0.40, 1.00) LIMONS GRAVELEUX: marron	-	S15 (0.4-1)	0.0 ppm
1.0		(1.00, 7.60) SABLES ET GALETS: beige, de moins en moins sableux en fonction de la profondeur	-	S15 (1-2)	0.0 ppm
2.0			-	S15 (2-3.5)	0.0 ppm
3.0			-	S15 (3.5-5)	0.0 ppm
4.0			-	S15 (5-6.5)	0.0 ppm
5.0			-	S15 (6.5-7.6)	0.0 ppm
6.0		(7.60, 7.60) Refus			
7.0					
8.0					


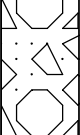
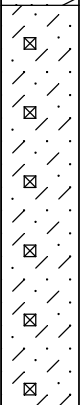
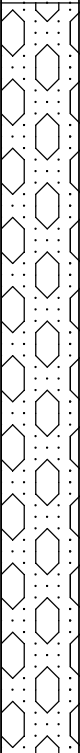

<div><div><div>Logo</div><div><div>Tauw France</div><div>Dijon - Douai - Paris - Lyon</div></div></div></div>		<div>Client :Medical group corp / AnaHome</div> <div>Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin</div>		<div>Sondage</div> <div>S16</div>			
<div>Projet n° : 6103966</div> <div>Ingénieur : G. Laroche</div> <div>Suivis par : J. Rodriguez</div> <div>Edité par : TIR le :13/11/15</div> <div>Fichier : 6103966/terrain</div>		<div>X :850239.26 m Y :6519915.60 m Zone :</div> <div>Soustraitant : Ballansat Forages</div> <div>Engin utilisé : Comacchio geo 205</div> <div>Méthode : Tarière</div> <div>Diam. foration : 100</div>		<div>Z rel. : NGF :</div> <div>Date de prélèvement : 12/11/2015</div> <div>Heure de prélèvement : 15h15</div> <div>Date d'envoi des échantillons : 12/11/15</div>		<div>Profondeur : 8 m</div> <div>Niveau d'eau Date</div> <div>Mesuré à partir de la surface du sol</div>	
<div>Localisation : cf. plan d'implantation</div> <div>Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting</div>							

	Lithologie	Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
0.0		(0.00, 0.03) ENROBE	-	-	-
		(0.03, 0.50) REMBLAIS: Sable graveleux, gris	-	S16 (0.03-0.5)	0.0 ppm
		(0.50, 1.00) LIMONS GRAVELEUX: marron	-	S16 (0.5-1)	0.0 ppm
1.0		(1.00, 8.00) SABLES ET GALETS: beige-marron, de moins en moins sableux en fonction de la profondeur	-	S16 (1-2)	0.0 ppm
2.0			-	S16 (2-3.5)	0.0 ppm
3.0			-	S16 (3.5-5)	0.0 ppm
4.0			-	S16 (5-6.5)	0.0 ppm
5.0			-	S16 (6.5-8)	0.0 ppm
6.0			-		
7.0			-		
8.0		(8.00, 8.00) Arrêt			


<div>DS106-06-12-2013</div> <div>Tauw France Dijon - Douai - Paris - Lyon</div>	Client :Medical group corp / AnaHome			Sondage S17	
	Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin				
	Projet n° : 6103966		X :850228.34 m Y :6519906.67 m Zone :		Z rel. : NGF :
	Ingénieur : G. Laroche		Soustraitant : Ballansat Forages		Date de prélèvement : 12/11/2015
	Suivis par : J. Rodriguez		Engin utilisé : Comacchio geo 205		Heure de prélèvement : 16h00
Edité par : TIR le :13/11/15		Méthode : Tarière		Date d'envoi des échantillons : 12/11/15	
Fichier : 6103966/terrain		Diam. foration : 100		Profondeur : 2 m	
Niveau d'eau Date					
Mesuré à partir de la surface du sol					
Localisation : cf. plan d'implantation					
Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting					

Lithologie/Description		Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
<div>0.0</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div>	 <div>(0.00, 0.04) ENROBE</div>	-	-	-
	 <div>(0.04, 0.30) REMBLAIS: Sable graveleux, gris</div>	-	S17 (0.04-0.3)	0.0 ppm
	 <div>(0.30, 1.00) LIMONS GRAVELEUX: marron</div>	-	S17 (0.3-1)	0.0 ppm
	 <div>(1.00, 2.00) SABLES ET GALETS</div>	-	S17 (1-2)	0.0 ppm
	 <div>(2.00, 2.00) Arrêt</div>			

<div>DS106-06-12-2013</div> <div>Tauw France Dijon - Douai - Paris - Lyon</div>	Client :Medical group corp / AnaHome			Sondage S18	
	Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin				
	Projet n° : 6103966		X :850248.71 m Y :6519882.89 m Zone :		Z rel. : NGF :
	Ingénieur : G. Laroche		Soustraitant : Ballansat Forages		Date de prélèvement : 12/11/2015
	Suivis par : J. Rodriguez		Engin utilisé : Comacchio geo 205		Heure de prélèvement : 16h20
Edité par : TIR le :13/11/15		Méthode : Tarière		Date d'envoi des échantillons : 12/11/15	
Fichier : 6103966/terrain		Diam. foration : 100		Profondeur : 2 m Niveau d'eau Date	
Mesuré à partir de la surface du sol					
Localisation : cf. plan d'implantation					
Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting					

Lithologie/Description		Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
<div>0.0</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div>	<div></div> <div>(0.00, 0.04) ENROBE</div>	-	-	-
	<div></div> <div>(0.04, 0.30) REMBLAIS: Sable graveleux, gris</div>	-	S18 (0.04-0.3)	0.0 ppm
	<div></div> <div>(0.30, 0.90) LIMONS GRAVELEUX: marron</div>	-	S18 (0.3-0.9)	0.0 ppm
	<div></div> <div>(0.90, 2.00) SABLES ET GALETS</div>	-	S18 (0.9-2)	0.0 ppm
	<div></div> <div>(2.00, 2.00) Arrêt</div>			

DS106-06-12-2013



Tauw France
Dijon - Douai - Paris - Lyon

Client :Medical group corp / AnaHome
Site : 5 ch. Catupolan, Vaulx en Velin

Sondage S19

Projet n° : **6103966**

Ingénieur : G. Laroche

Suivis par : J. Rodriguez

Edité par : TIR le :13/11/15

Fichier : 6103966/terrain

X :850181.36 m Y :6519873.86 m Zone :

Soustraitant : Ballansat Forages

Engin utilisé : Comacchio geo 205

Méthode : Tarière

Diam. foration : 100

Z rel. : NGF :

Date de prélèvement : 12/11/2015

Heure de prélèvement : 17h00

Date d'envoi des échantillons : 12/11/15



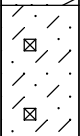
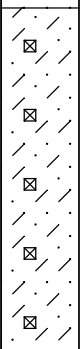
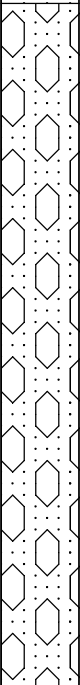

Profondeur : **2 m**

Niveau d'eau Date

Mesuré à partir de la surface du sol

Localisation : cf. plan d'implantation

Mode de gestion cuttings/rebouchage : Rebouchage cutting

Lithologie/Description		Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
<div>0.0</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div>	 <div>(0.00, 0.04) ENROBE</div>	-	-	-
	 <div>(0.04, 0.30) REMBLAIS: Sable graveleux, gris</div>	-	S19 (0.04-0.3)	0.0 ppm
	 <div>(0.30, 0.50) LIMONS GRAVELEUX: noir/gris</div>	-	19 (0.3-0.5)	0.0 ppm
	 <div>(0.50, 1.00) LIMONS GRAVELEUX: marron</div>	-	S19 (0.5-1)	0.0 ppm
	 <div>(1.00, 2.00) SABLES GRAVELEUX: limoneux, marron foncé</div>	-	S19 (1-2)	0.0 ppm
	 <div>(2.00, 2.00) Arrêt</div>			

Annexe 5

**Présentation des valeurs de référence utilisées pour l'interprétation
des résultats analytiques**

Présentation des valeurs de référence utilisées pour l'interprétation des résultats analytiques

Généralités

Afin de pouvoir juger de l'importance des concentrations mesurées au droit du site dans les sols et dans les eaux souterraines, les teneurs mesurées dans les différents milieux environnementaux sont comparées à des valeurs de référence (VR).

Ces VR sont spécifiques à chaque substance et à chaque milieu environnemental considéré.

Conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués en vigueur, présentée dans la circulaire et la note ministérielle du 08 février 2007, les VR sélectionnées (retenues) correspondent, en premier lieu, à des valeurs de gestion réglementaire. Lorsque ces dernières n'existent pas, des valeurs guides nationales ou internationales publiées par des organismes d'état ou scientifiques reconnus sont alors retenues (valeurs dites « indicatives » en opposition à réglementaires).

La sélection des VR est réalisée à la fois en fonction de l'usage et / ou des objectifs de qualité fixés pour un milieu environnemental considéré (milieu sol), de la disponibilité des valeurs réglementaires / indicatives pour une substance donnée dans un milieu environnemental donné et des objectifs de l'étude qui ont conduit à caractériser la qualité de ces milieux. Ces objectifs peuvent être, en autres, de :

- Evaluer l'impact potentiel d'activités anthropiques sur la qualité des milieux environnementaux
- Définir le devenir de terres excédentaires devant faire l'objet d'une gestion hors-site.

Ces VR ne sont, en aucun cas, des concentrations maximum admissibles (CMA) qui, elles sont calculées, dans une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS), au cas par cas, et pour chaque site en fonction des usages des milieux environnementaux et des voies d'exposition pertinentes spécifiques à chaque site.

Enfin, ces VR sont établies dans le contexte réglementaire / méthodologique actuel et dans l'état actuel des connaissances scientifiques qui sont, par nature, évolutives. Ces valeurs peuvent donc changer notamment au gré de changements de réglementation / méthodologie et des connaissances toxicologiques.

Evaluation de la qualité des sols

Il n'existe pas de valeur de gestion réglementaire à proprement parler dans les sols en France.

La méthodologie de gestion des sites et sols pollués préconise la comparaison des teneurs mesurées dans les sols avec les fonds géochimiques locaux ou, à défaut, nationaux et / ou à l'état initial lorsque ce dernier existe. Ces valeurs sont considérées comme indicatives.

Les fonds géochimiques et les concentrations ubiquitaires

Les fonds géochimiques et les concentrations ubiquitaires ne sont disponibles que pour certaines familles de substances. Il s'agit des :

- Eléments majeurs (EM)
- Eléments traces (ET)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Polychlorobiphényles (PCB).

Pour les EM, le naphthalène (HAP) et les PCB, les concentrations ubiquitaires fournies par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) dans ses fiches toxicologiques sont utilisées comme VR.

Pour l'acénaphthylène pour lequel l'INERIS ne présente pas de concentration ubiquitaire, la valeur du bruit de fond en milieu rural donnée dans l'étude ATDSR 1995 – Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons sera utilisée en tant que VR.

Pour les autres HAP, les valeurs de bruit de fond dans les sols urbains en Normandie (Motely-Massei, 2004) présentées dans le rapport de l'INERIS référencé DRC-06-72959/ERSA-R50F sont utilisées comme VR.

Pour les ET, les résultats analytiques sont comparés aux bornes supérieures des gammes de valeurs observées à l'échelle nationale à la fois dans le cas d'anomalies naturelles modérées, publiées par l'institut national de recherche agronomique (INRA) dans le cadre du programme ASPITET (apports d'une stratification pédologique pour l'interprétation des teneurs en éléments traces). A défaut, les résultats analytiques sont comparés aux éventuelles concentrations ubiquitaires publiées par l'INERIS dans ses fiches toxicologiques.

Notion d'impact, d'impact significatif et interprétation des résultats

Pour le milieu sol, la notion d'impact est évaluée au travers de la comparaison des teneurs mesurées au droit du site avec des concentrations « naturelles » ou représentatives de la qualité de sol ayant subi une faible influence anthropique.

Pour le milieu sol, une concentration est jugée comme représentative d'un impact dès lors qu'elle dépasse la VR retenue. Le dépassement d'une VR indique que la qualité du sol a été impacté (altéré) par une substance donnée provenant d'une activité ou d'un apport (remblais) d'origine anthropique.

En s'inspirant du mode d'interprétation couramment utilisé pour les eaux souterraines (voir ci-dessous), l'impact est jugé comme significatif dès lors que la valeur mesurée dans les sols pour une substance donnée est deux fois supérieure à la VR retenue.

Les VR dans les sols permettent donc de discerner les concentrations « naturelles » de celles qui ne le sont pas, mais ne permettent en aucun cas de statuer sur l'acceptabilité pour la santé humaine de telles teneurs.

D'un point de vue méthodologique strict, l'acceptabilité potentielle pour la santé humaine des teneurs mesurées dans les sols au droit du site ne peut être évaluée qu'au travers de la réalisation d'une EQRS

spécifique au site. Cependant une appréciation qualitative (faible, modérée, forte) des teneurs mesurées dans les sols pourra être réalisée sur la base de l'expérience de Tauw en matière de diagnostics et d'EQRS, des propriétés physico-chimiques des substances (volatilité, solubilité, toxicité, etc.), de l'emplacement des prélèvements, des intervalles échantillonnés, de la configuration du site et des objectifs de l'étude.

Absence de valeur de référence

Pour toutes les autres substances (autres qu'EM, ET, HAP et PCB pour lesquelles des VR sont définies), toute concentration mesurée au-dessus de la limite de quantification du laboratoire (LQ) est considérée comme d'origine anthropique.

Gestion des terres excédentaires

Dès lors que des terres excédentaires doivent être gérées hors-site (notamment dans le cadre de projets d'aménagement), elles sont considérées comme des « déchets » et doivent faire l'objet d'une caractérisation spécifique afin de déterminer leur acceptabilité potentielle dans une filière d'élimination réglementaire (installation de stockage de déchets (ISD) ou centre de traitement / valorisation). Il existe trois types d'ISD en France :

- Installation de stockage de déchets dangereux (ISDD, ancienne décharge de classe 1)
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND, ancienne décharge de classe 2)
- Installation de stockage de déchets inertes (ISDI, ancienne décharge de classe 3)

Les paramètres à analyser et les critères d'acceptation (valeurs limites à respecter) en ISDI sont définis dans l'Arrêté du 12 décembre 2014 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM). Ces paramètres sont :

- Le carbone organique total (COT), les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes), les HAP, les hydrocarbures totaux (HCT) et les PCB sur brut
- Les ET (12 : antimoine (Sb), arsenic (As), baryum (Ba), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), molybdène (Mo), nickel (Ni), plomb (Pb), sélénium (Se) et zinc(Zn)), le COT, les chlorures, les fluorures, les sulfates, l'indice phénols et la fraction soluble sur éluat.

Les critères d'acceptation en ISDI sont des valeurs réglementaires.

Pour ce qui concerne les ISDD, les ISDND et les centres de traitement, qui relèvent du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les critères d'acceptabilité sont spécifiques à chaque installation et sont définis dans leurs arrêtés d'autorisation d'exploiter (AAE). Pour que des terres puissent être éliminées dans ce type d'installation, leur qualité doit respecter les critères d'acceptation spécifiques de l'installation et le producteur de déchets doit obtenir un certificat d'acceptation préalable (CAP) délivré par l'installation.

La fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement (FNADE) a publié dans sa charte qualité du métier stockage des déchets (août 2004) pour les trois types d'ISD :

- Des seuils d'acceptation (Annexe 1)
- Des valeurs guides pour l'admission des terres polluées (Annexe 2).

Les valeurs FNADE sont des valeurs indicatives.

Afin d'évaluer la ou les filière(s) d'élimination de terres devant potentiellement faire l'objet d'une gestion hors-site, les concentrations mesurées dans les sols au droit du site sont comparées :

- Aux critères d'acceptation de l'Arrêté du 12 décembre 2014 et éventuellement aux valeurs FNADE pour juger de l'acceptabilité potentielle des sols en ISDI
- Aux valeurs FNADE pour juger de l'acceptabilité potentielle des sols en ISDND et en ISDD.

Annexe 6

Bordereaux analytiques du laboratoire

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374056

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374056 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S14 (0,1-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*				méthode interne
Broyeur à mâchoires						méthode interne
Matière sèche	%	*	95.8	0.01	+/-10	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		*	8,6	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		7400	1000	+/-16	conforme ISO 10694

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--	--------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	7,6	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,6	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	10	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/-22	EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374056

Spécification des échantillons **S14 (0,1-1,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	400	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	13,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	45,4	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	100	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	150	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	86,1	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,5	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	100	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374056

Spécification des échantillons **S14 (0,1-1,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,4	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	8,9	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,6	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	2,7	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	24	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	16	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	4,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,62	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	89	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374056

Spécification des échantillons **S14 (0,1-1,0 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374057

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374057 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S14 (1,0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 96,8	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,6	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2400	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,4	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	7,1	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	11	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,6	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	18	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374057

Spécification des échantillons **S14 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	54,4	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	6,4	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	14	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	18,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	10,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,6	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	94,0	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374057

Spécification des échantillons **S14 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,9	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	8,1	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	6,1	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	39	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	3,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,69	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	81	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374057

Spécification des échantillons **S14 (1,0-2,0 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374058

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374058 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S14 (6,5-8,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 98,3	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374058

Spécification des échantillons **S14 (6,5-8,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COHV					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	0,14	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	59	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	15	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	19	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	11	2	+/-21	méthode interne n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

page 2 de 2

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



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374059

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374059 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S17 (0,04-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 94,1	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,9	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	6300	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,3	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	9,8	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,5	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,3	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,8	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	22	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374059

Spécification des échantillons **S17 (0,04-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	65,0	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	7,2	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	13	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	21,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	17,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,8	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	60,6	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374059

Spécification des échantillons **S17 (0,04-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,7	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,4	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	17	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	2,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,66	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374059

Spécification des échantillons **S17 (0,04-0,3 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374060

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374060 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S17 (0,3-1,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Matière sèche	%	* 86,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,3	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7200	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	8,3	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	26	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,7	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	19	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	19	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	48	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374060

Spécification des échantillons **S17 (0,3-1,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,1	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	88,0	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------	-----	-------	------------------------------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374060

Spécification des échantillons **S17 (0,3-1,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,3	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,5	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	3,6	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	6,7	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	21	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	13	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,04	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	5,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,77	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374060

Spécification des échantillons **S17 (0,3-1,0 m)**

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374061

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374061 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S18 (0,04-0,3 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 95,7	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 9,0	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	5000	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,8	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	12	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,5	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,7	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,9	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,066	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,084	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374061

Spécification des échantillons **S18 (0,04-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	0,053	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,137 ^{x)}			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,203 ^{x)}			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,203 ^{x)}			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	86,0	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2,1	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3,6	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	9,2	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	19	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	29,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	21,5	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		9,5	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	81,1	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	18,9	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374061

Spécification des échantillons **S18 (0,04-0,3 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,8	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	10	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,3	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	8,8	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	6,6	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	3,7	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	28	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	13	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,09	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	3,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,70	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	100	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,04	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374061

Spécification des échantillons **S18 (0,04-0,3 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374062

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374062 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S18 (0,9-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 92,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,5	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	4100	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,8	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	16	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	15	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	19	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374062

Spécification des échantillons **S18 (0,9-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

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

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,5	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	91,3	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374062

Spécification des échantillons **S18 (0,9-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,8	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	5,7	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	2,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	3,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	18	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	20	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	4,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,67	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	57	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374062

Spécification des échantillons **S18 (0,9-2,0 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374065

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374065 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S19 (1,0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 89,9	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,6	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	7100	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	6,3	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	9,2	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	12	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	14	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	25	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374065

Spécification des échantillons **S19 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	24,8	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	5,1	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	6,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	4,1	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,2	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	110	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374065

Spécification des échantillons **S19 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	6,4	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	3,3	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	5,7	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	9,9	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,9	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	9,2	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	64	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	33	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,10	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	4,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,69	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,08	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,09	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374065

Spécification des échantillons **S19 (1,0-2,0 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374066

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374066 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S16 (0,03-0,5 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 97,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,9	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	4100	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,8	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	20	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	4,8	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	5,8	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,6	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	12	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374066

Spécification des échantillons **S16 (0,03-0,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	130	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	5,1	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	13,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	31	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	46,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	31,4	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		9,1	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	55,7	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,2	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374066

Spécification des échantillons **S16 (0,03-0,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	16	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	2,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,72	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374066

Spécification des échantillons **S16 (0,03-0,5 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374067

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374067 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S16 (2-3,5 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*				méthode interne
Broyeur à mâchoires						méthode interne
Matière sèche	%	*	95,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		*	8,7	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		3100	1000	+/-16	conforme ISO 10694

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--	--------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,0	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	23	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	13	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	14	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	11	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	22	1	+/-22	EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374067

Spécification des échantillons **S16 (2-3,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	29,9	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	2,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	7,2	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	10,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,6	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	79,5	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,2	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374067

Spécification des échantillons **S16 (2-3,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	3,0	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,1	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	5,5	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,1	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	2,8	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	30	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	11	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	3,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,67	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374067

Spécification des échantillons **S16 (2-3,5 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374068

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374068 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S16 (5,0-6,5 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		*				méthode interne
Matière sèche	%	*	97,1	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		*	8,8	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		2900	1000	+/-16	conforme ISO 10694

Prétraitement pour analyses des métaux

Minéralisation à l'eau régale		*				conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
-------------------------------	--	---	--	--	--	--------------------------------------

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	3,6	1	+/-15		EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21		EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	14	0,2	+/-12		EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	8,7	0,2	+/-20		EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20		ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	8,0	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	6,8	0,5	+/-11		EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	14	1	+/-22		EN-ISO 11885

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27		équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31		équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11		équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46		équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20		équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24		équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17		équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19		équivalent à ISO 13877
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14		équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374068

Spécification des échantillons **S16 (5,0-6,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	36,4	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,2	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	8,2	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	11,5	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	7,6	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		9,2	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	55,8	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,4	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
--------------	------	------	-----	-------	------------------------------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374068

Spécification des échantillons **S16 (5,0-6,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,1	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Métaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	20	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	1,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,77	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374068

Spécification des échantillons **S16 (5,0-6,5 m)**

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374069

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374069 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S16 (6,5-8,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 96,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374069

Spécification des échantillons **S16 (6,5-8,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COHV					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	89	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	3	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	4	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	8	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	20	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	30	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	20	2	+/-21	méthode interne n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

page 2 de 2

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



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374070

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374070 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S15 (0,1-0,4 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 96,7	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,8	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	4900	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	5,2	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	18	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	25	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	10	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	38	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374070

Spécification des échantillons **S15 (0,1-0,4 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	260	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	10,3	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	27,4	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	62	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	93,5	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	55,1	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0050 ^{x)}			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	0,0050 ^{x)}			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	0,002	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,9	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	62,1	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,3	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374070

Spécification des échantillons **S15 (0,1-0,4 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,6	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	2,7	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	16	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	2,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,73	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374070

Spécification des échantillons **S15 (0,1-0,4 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374071

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374071 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S15 (1,0-2,0 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 94,4	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,7	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2100	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,1	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	5,1	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,2	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,1	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374071

Spécification des échantillons **S15 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	52,5	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	13	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	19,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	11,7	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,017 ^{x)}			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	0,017 ^{x)}			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	0,004	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	0,005	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	0,008	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,6	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	61,8	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,1	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374071

Spécification des échantillons **S15 (1,0-2,0 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	1,2	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	<1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,3	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	6,9	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	3,3	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	12	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S - A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	3,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,74	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,03	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374071

Spécification des échantillons **S15 (1,0-2,0 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374072

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374072 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S15 (2-3,5 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 95,5	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,8	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	2800	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	4,1	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	15	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	6,5	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	9,0	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	7,6	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	17	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374072

Spécification des échantillons **S15 (2-3,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)pérylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 ⁿ⁾

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	64,6	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2,0	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	2,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	7,4	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	15	2		ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	22,8	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	14,6	2	+/-21	ISO 16703 ⁿ⁾

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmider)	mg/kg Ms	0,0010 ^{x)}			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		8,7	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	68,9	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

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

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

page 2 de 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374072

Spécification des échantillons **S15 (2-3,5 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	2,0	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à ISO 22743
COT	mg/l	1,0	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,2	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1 et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	<10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	25	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,001	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	20	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	10	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	2,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,70	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,25	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374072

Spécification des échantillons **S15 (2-3,5 m)**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374073

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374073 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 12.11.2015
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons S15 (6,5-7,6 m)

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Prétraitement des échantillons					
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 96,7	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	méthode interne
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	méthode interne
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	méthode interne
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	méthode interne
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	méthode interne
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	méthode interne
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	méthode interne
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	méthode interne
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	méthode interne
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-23	ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374073

Spécification des échantillons **S15 (6,5-7,6 m)**

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
COHV					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	0,02	+/-22	ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-18	ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-13	ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-16	ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-21	ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-15	ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-25	ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	0,05	+/-20	ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-20	ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-17	ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	0,025	+/-18	ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	107	20	+/-21	méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	4	+/-21	méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	4	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	6	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	13	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	26	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	36	2	+/-21	méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	21	2	+/-21	méthode interne n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

n) Non accrédité

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

page 2 de 2

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



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

TAUW FRANCE SAS (LYON)
Mademoiselle Gaëlle LAROCHE
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374074

N° Cde 542242 6103966-LGA-1
N° échant. 374074 Solide / Eluat
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Date de validation 16.11.2015
Prélèvement 13.11.2015 08:00
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons MIX(S19 (0,3-0,5 m) + S19 (0,5-1,0 m))

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Lixiviation					
Lixiviation (EN 12457-2)		*			EN 12457
Prétraitement des échantillons					
Homogénéisation		*			méthode interne
Broyeur à mâchoires					méthode interne
Matière sèche	%	* 89,6	0,01	+/-10	ISO11465; EN12880
Analyses Physico-chimiques					
pH-H2O		* 8,3	0,1		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	12000	1000	+/-16	conforme ISO 10694
Prétraitement pour analyses des métaux					
Minéralisation à l'eau régale		*			conforme NEN 6961/NEN-EN-ISO 15587-1
Métaux					
Arsenic (As)	mg/kg Ms	11	1	+/-15	EN-ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	<0,1	0,1	+/-21	EN-ISO 11885
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	24	0,2	+/-12	EN-ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	17	0,2	+/-20	EN-ISO 11885
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,10	0,05	+/-20	ISO 16772
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	17	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	32	0,5	+/-11	EN-ISO 11885
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	43	1	+/-22	EN-ISO 11885
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)					
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-27	équivalent à ISO 13877
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-31	équivalent à ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-11	équivalent à ISO 13877
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-46	équivalent à ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-20	équivalent à ISO 13877
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-24	équivalent à ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	équivalent à ISO 13877

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374074

Spécification des échantillons

MIX(S19 (0,3-0,5 m) + S19 (0,5-1,0 m))

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
<i>Benzo(a)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Chrysène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-12	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(k)fluoranthène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(a)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-15	équivalent à ISO 13877
<i>Benzo(g,h,i)peryène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-14	équivalent à ISO 13877
<i>Indéno(1,2,3-cd)pyrène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-17	équivalent à ISO 13877
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.			équivalent à ISO 13877

Composés aromatiques

<i>Benzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>Toluène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-23	ISO 22155
<i>Ethylbenzène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-18	ISO 22155
<i>m,p-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,10	0,1	+/-19	ISO 22155
<i>o-Xylène</i>	mg/kg Ms	<0,050	0,05	+/-19	ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155
BTX total	mg/kg Ms	n.d.			ISO 22155 n)

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	64,0	20	+/-21	ISO 16703
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4,0	4	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	9,8	4	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	17,1	2	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	11,3	2	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	5,9	2	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	7,0	2		ISO 16703 n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	5,9	2	+/-21	ISO 16703 n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3,5	2	+/-21	ISO 16703 n)

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
Somme 7 PCB (Ballschmitter)	mg/kg Ms	n.d.			ISO 10382
<i>PCB (28)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-27	ISO 10382
<i>PCB (52)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-33	ISO 10382
<i>PCB (101)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-34	ISO 10382
<i>PCB (118)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-19	ISO 10382
<i>PCB (138)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-30	ISO 10382
<i>PCB (153)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-22	ISO 10382
<i>PCB (180)</i>	mg/kg Ms	<0,001	0,001	+/-12	ISO 10382

Analyses sur éluat après lixiviation

pH		7,9	0	+/-5	selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	100	5	+/-10	selon norme lixiviation
Température	°C	19,0	0		selon norme lixiviation
L/S cumulé	ml/g	10,0	0,01		selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluats

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Date 23.11.2015

N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374074

Spécification des échantillons

MIX(S19 (0,3-0,5 m) + S19 (0,5-1,0 m))

	Unité	Résultat	Limit d. Quant.	Incert. Résultat %	Méthode
Résidu à sec	mg/l	<100	100	+/-22	Equivalent à NF EN ISO 15216
Indice phénol	mg/l	<0,010	0,01	+/-11	EN-ISO 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	7,5	0,1	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; équivalent à EN ISO 10304-1 / équivalent à EN ISO 15682
Sulfates (SO4)	mg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-ISO 15923-1; Equivalent à ISO 22743
COT	mg/l	3,8	1	+/-10	conforme EN 16192
Fluorures (F)	mg/l	0,4	0,1	+/-10	Conforme ISO 10359-1et conforme NEN-EN 16192

Metaux sur éluats

Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Arsenic (As)	µg/l	6,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Baryum (Ba)	µg/l	10	10	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cadmium (Cd)	µg/l	0,3	0,1	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Cuivre (Cu)	µg/l	7,8	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	0,03	+/-20	EN 16192
Molybdène (Mo)	µg/l	7,3	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	5	+/-11	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	5	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2
Zinc (Zn)	µg/l	27	2	+/-10	Conforme NEN-EN-ISO 17924-2

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Arsenic cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,06	0,05		n)
Baryum cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,10	0,1		n)
Cadmium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,003	0,001		n)
Chlorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	75	10		n)
Chrome cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,02	0,02		n)
COT cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	38	10		n)
Cuivre cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,08	0,02		n)
Fluorures cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	4,0	1		n)
Fraction soluble cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 1000	1000		n)
Indice phénol cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,1	0,1		n)
Masse échantillon total < 2 kg	kg	* 0,79	0		
Mercure cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,0003	0,0003		n)
Molybdène cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,07	0,05		n)
Nickel cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Plomb cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sélénium cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 0,05	0,05		n)
Sulfates cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0 - 50	50		n)
Zinc cumulé (var. L/S- A)	mg/kg Ms	0,27	0,02		n)

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

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

Les résultats des analyses marqués par * sont rapportés à la quantité de matière brute. Tous les autres résultats sont rapportés à la quantité de matière sèche.

Explication: EB=Echantillon brut, MS=Matière sèche

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 23.11.2015
N° Client 35004262

RAPPORT D'ANALYSES 542242 - 374074

Spécification des échantillons **MIX(S19 (0,3-0,5 m) + S19 (0,5-1,0 m))**

n) Non accrédité

Il existe une différence observée avec le guide méthodologique : le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg.



AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON)

Début des analyses: 13.11.2015

Fin des analyses: 23.11.2015

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Annexe de N° commande 542242

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Température	374056, 374057, 374059, 374060, 374061, 374062, 374065, 374066, 374067, 374068, 374070, 374071, 374072, 374074
pH	374056, 374057, 374059, 374060, 374061, 374062, 374065, 374066, 374067, 374068, 374070, 374071, 374072, 374074
Conductivité électrique	374056, 374057, 374059, 374060, 374061, 374062, 374065, 374066, 374067, 374068, 374070, 374071, 374072, 374074

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

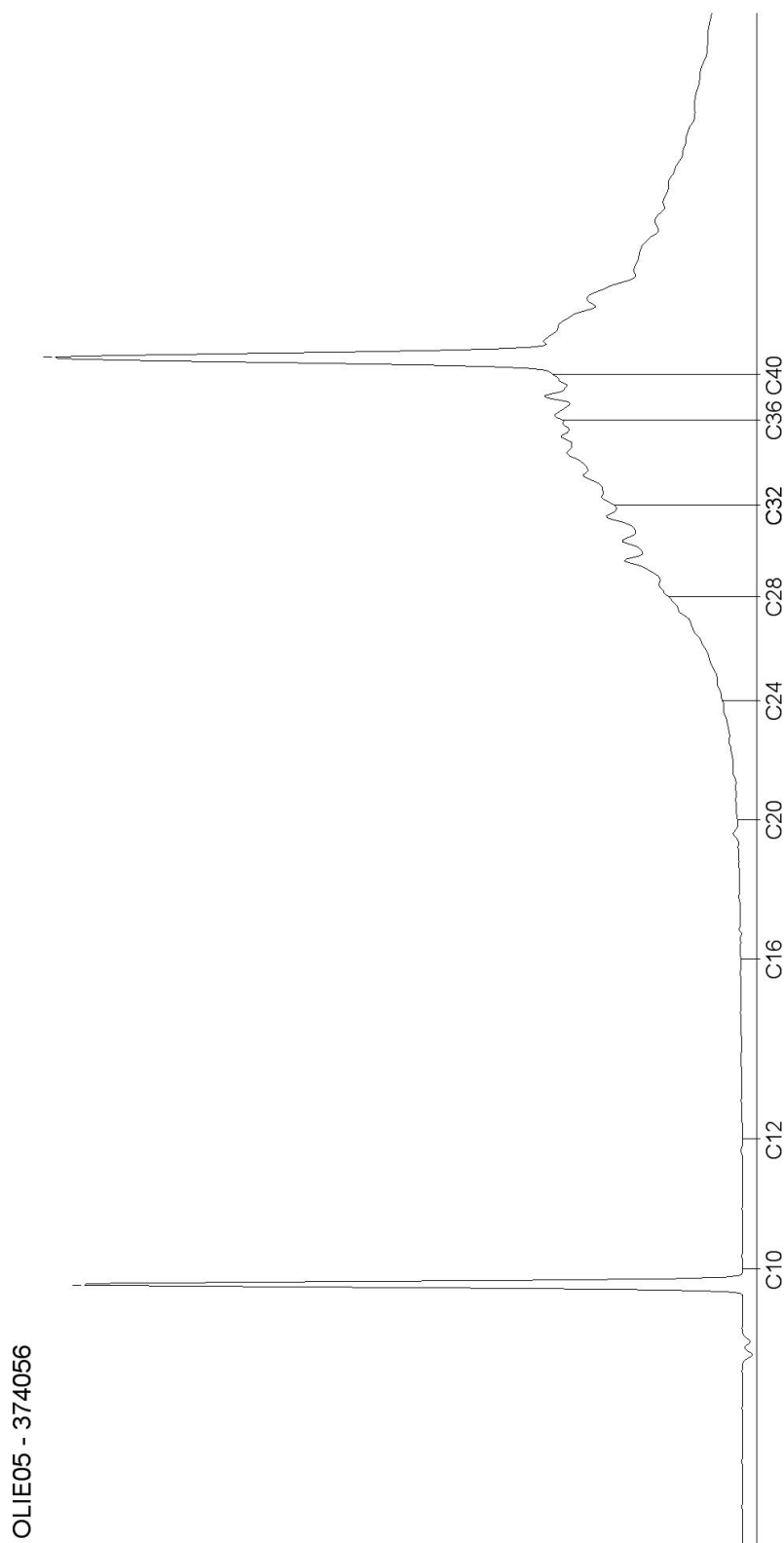


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374056, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S14 (0,1-1,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

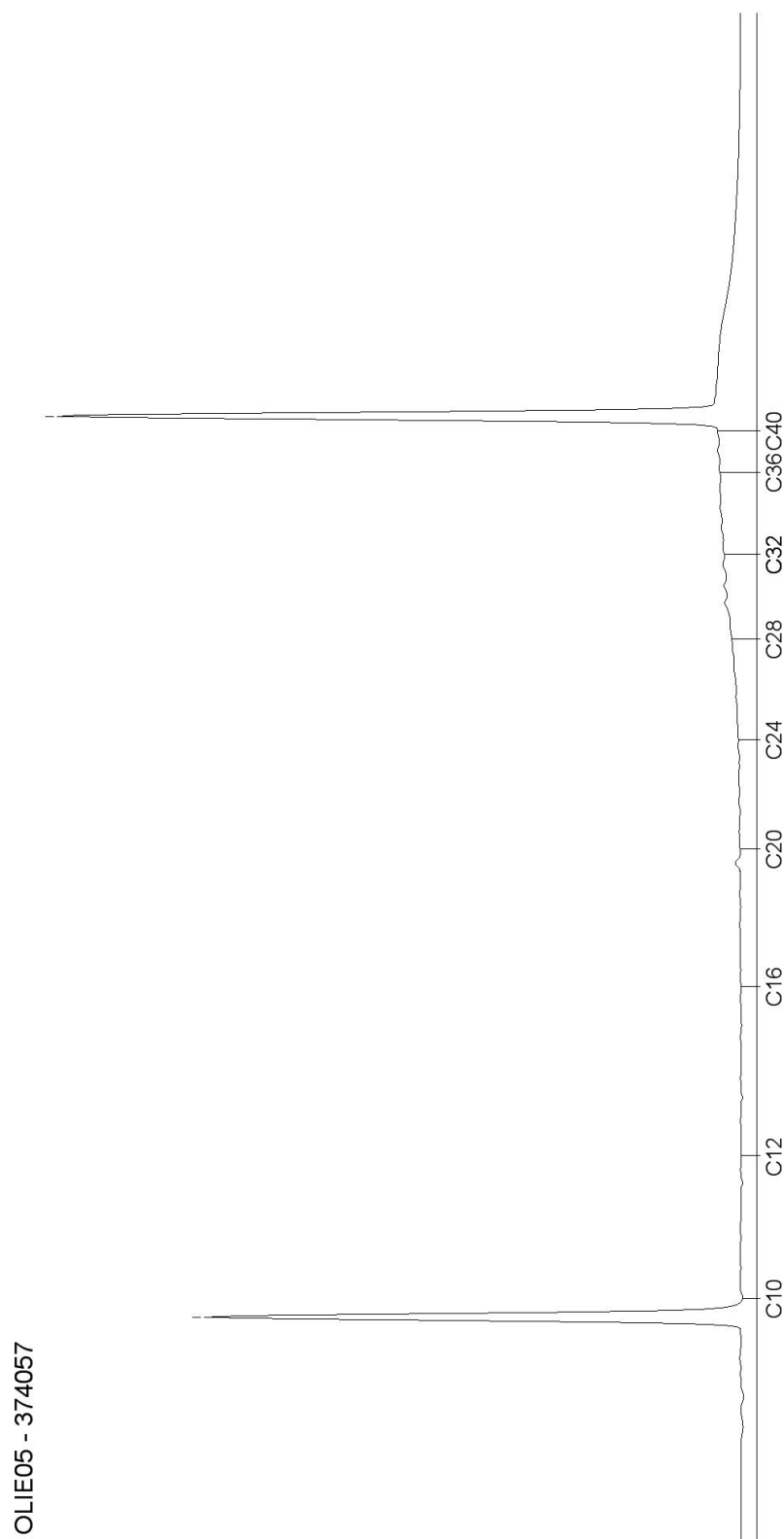


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374057, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S14 (1,0-2,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

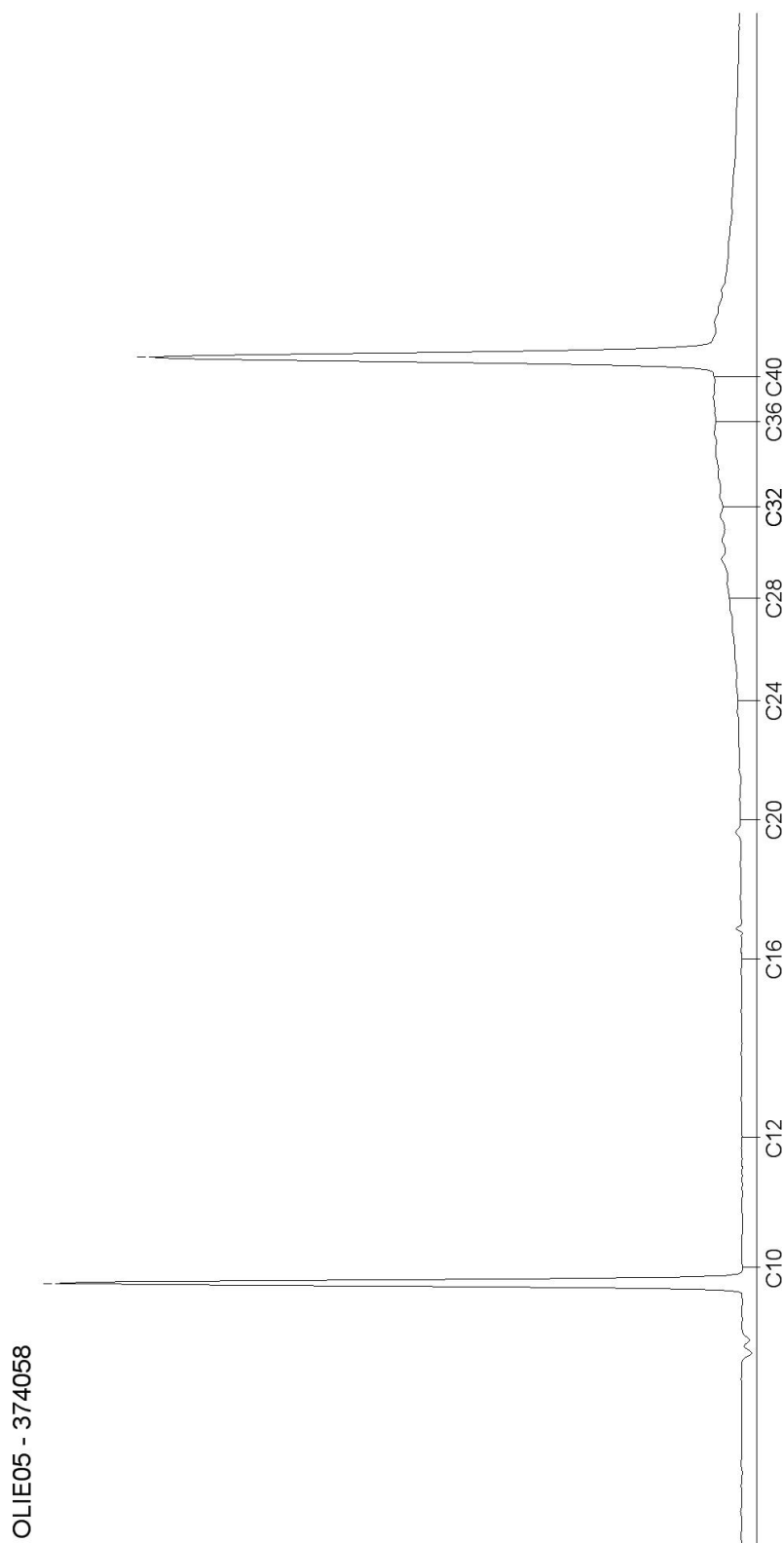


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374058, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S14 (6,5-8,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

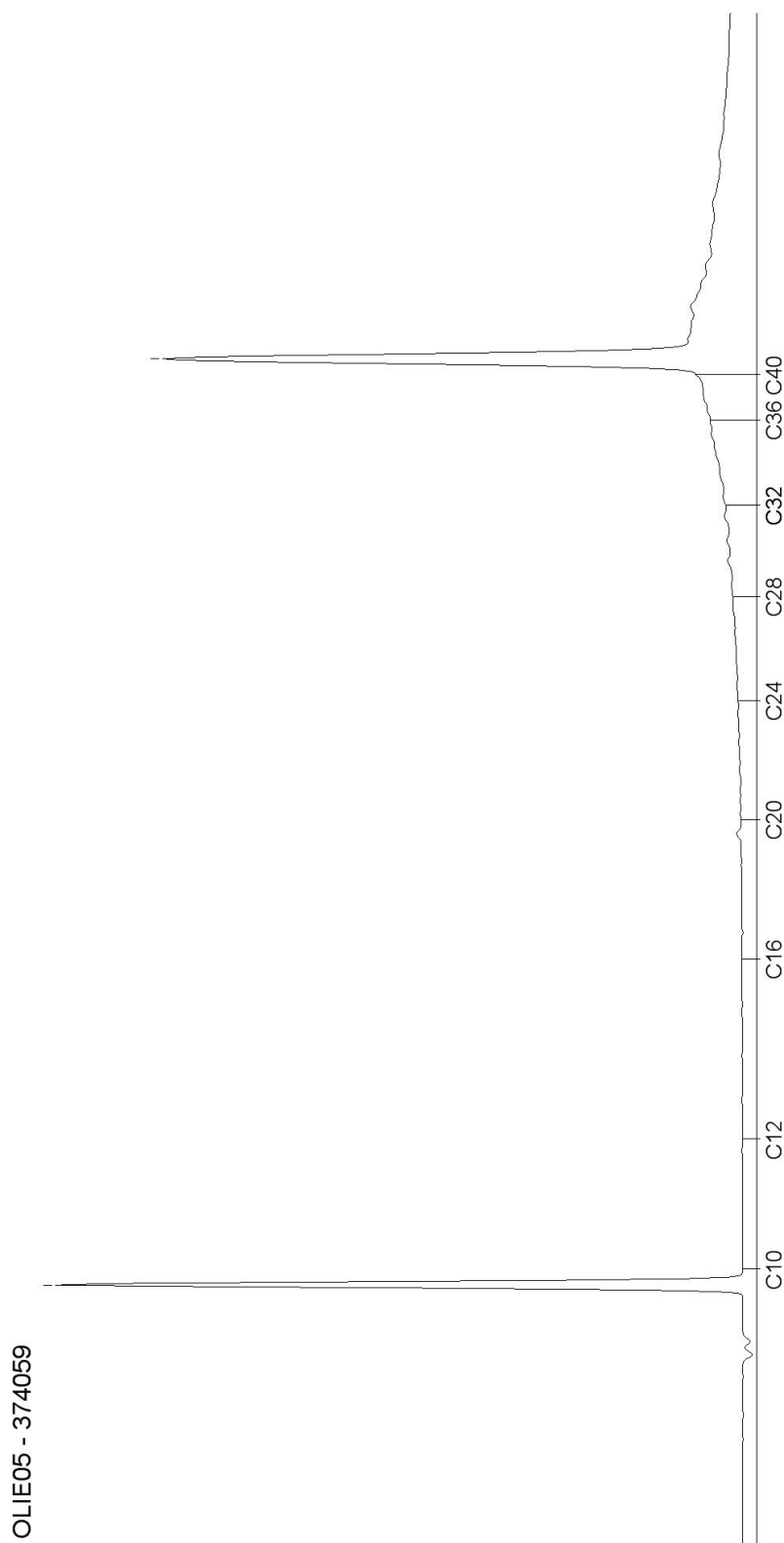


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374059, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S17 (0,04-0,3 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

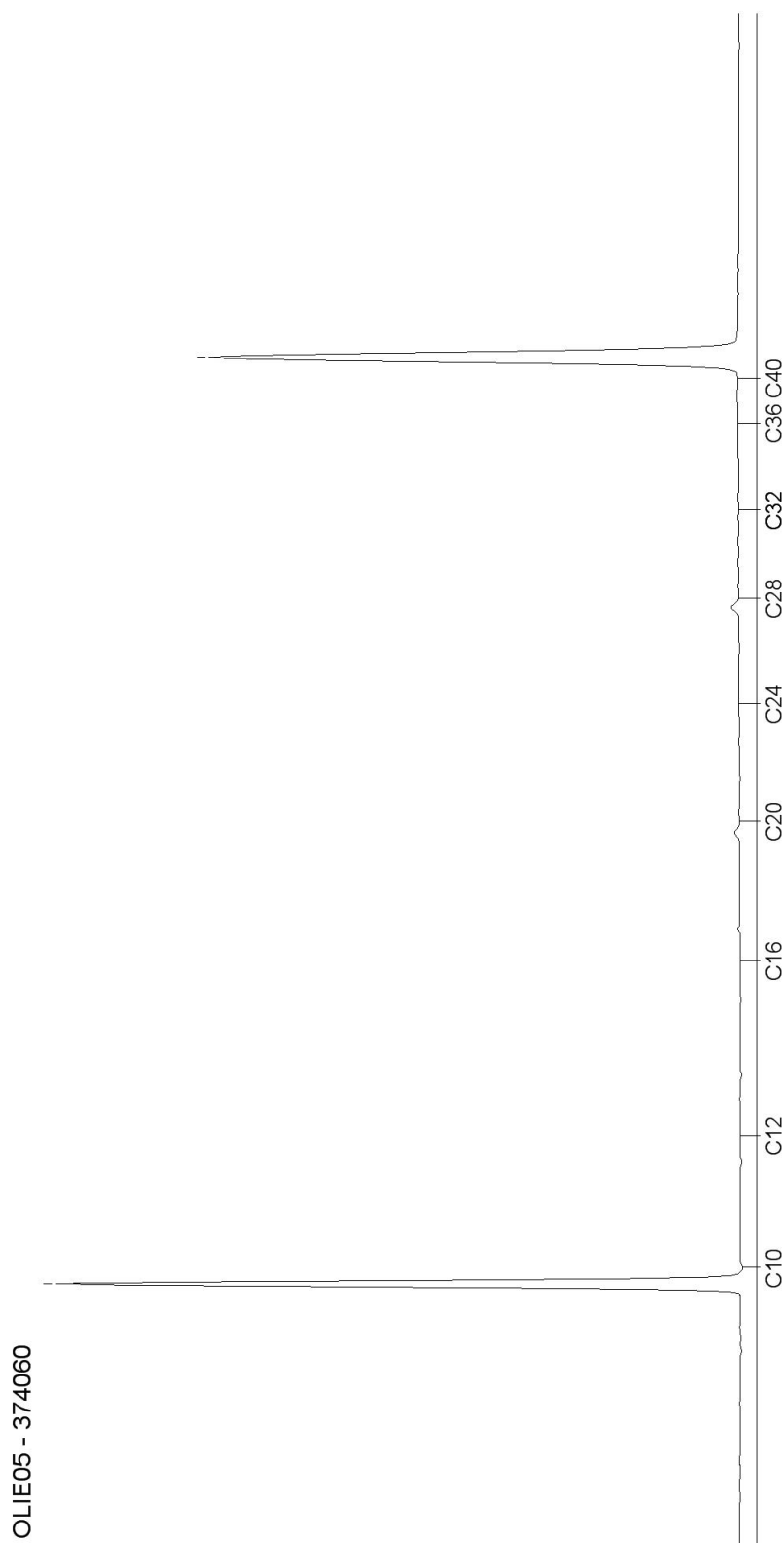


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374060, created at 18.11.2015 09:24:11

Nom d'échantillon: S17 (0,3-1,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

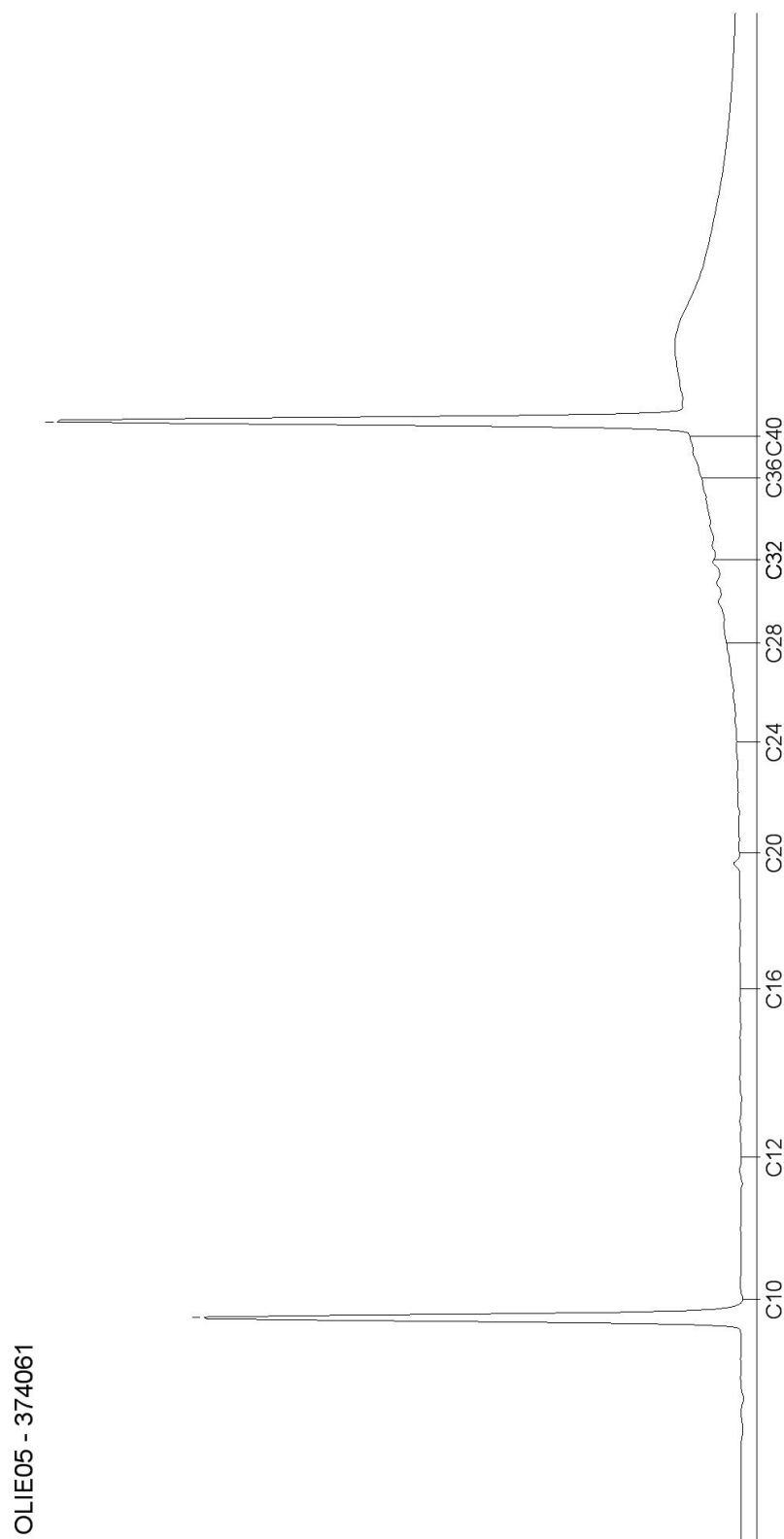


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374061, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S18 (0,04-0,3 m)



OLIE05 - 374061

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

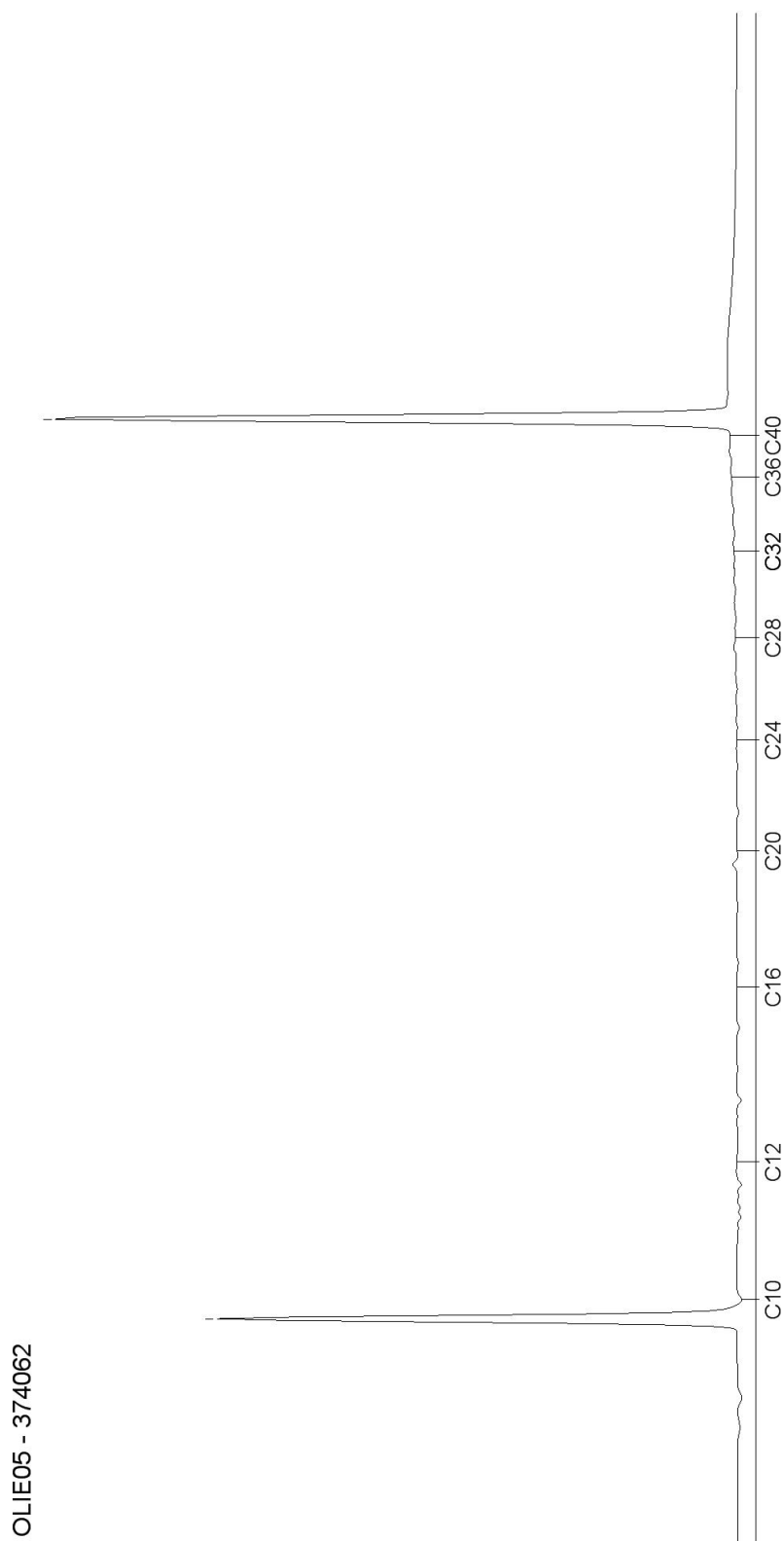


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374062, created at 18.11.2015 09:24:12

Nom d'échantillon: S18 (0,9-2,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

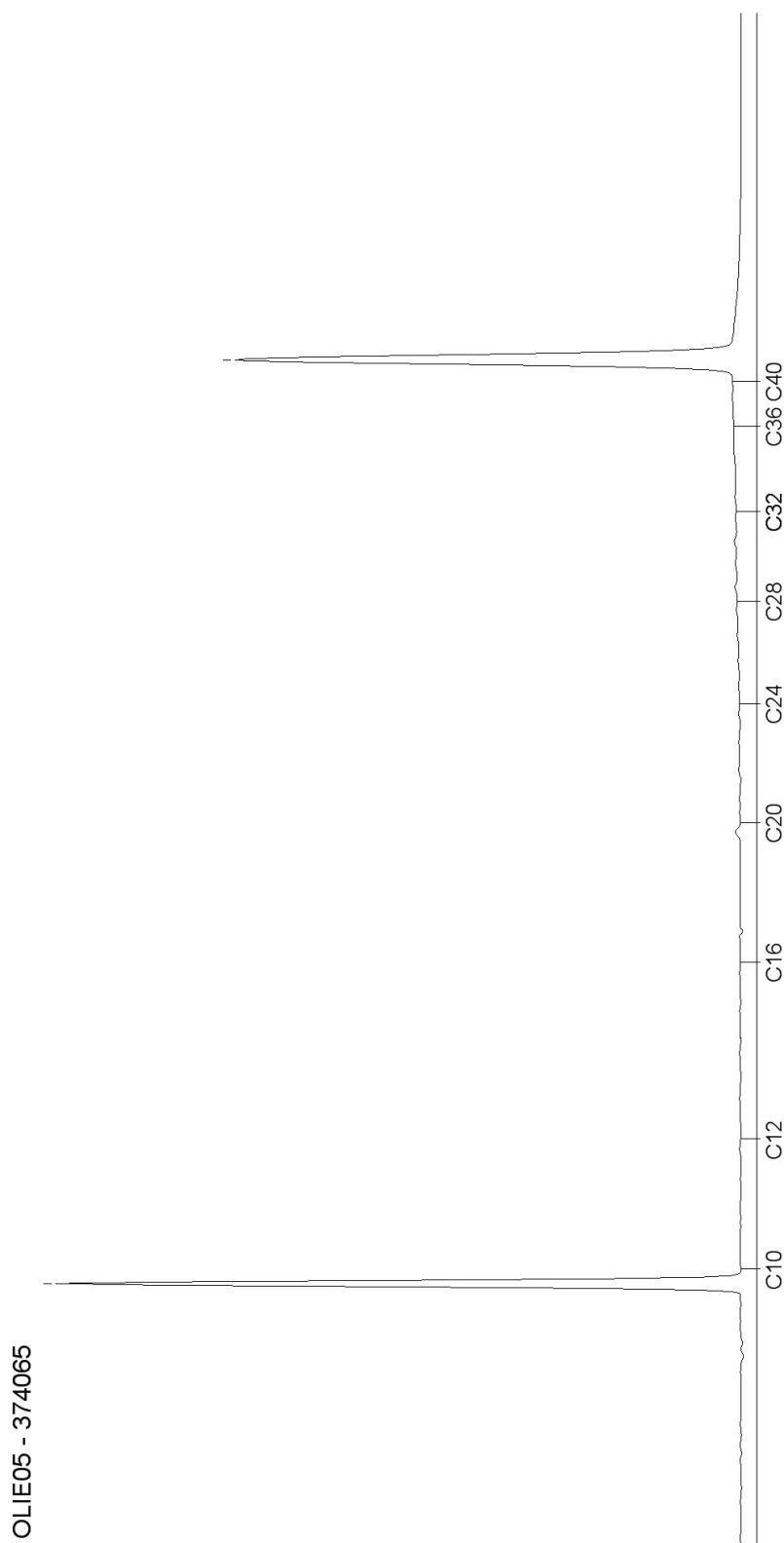


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374065, created at 19.11.2015 08:21:53

Nom d'échantillon: S19 (1,0-2,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

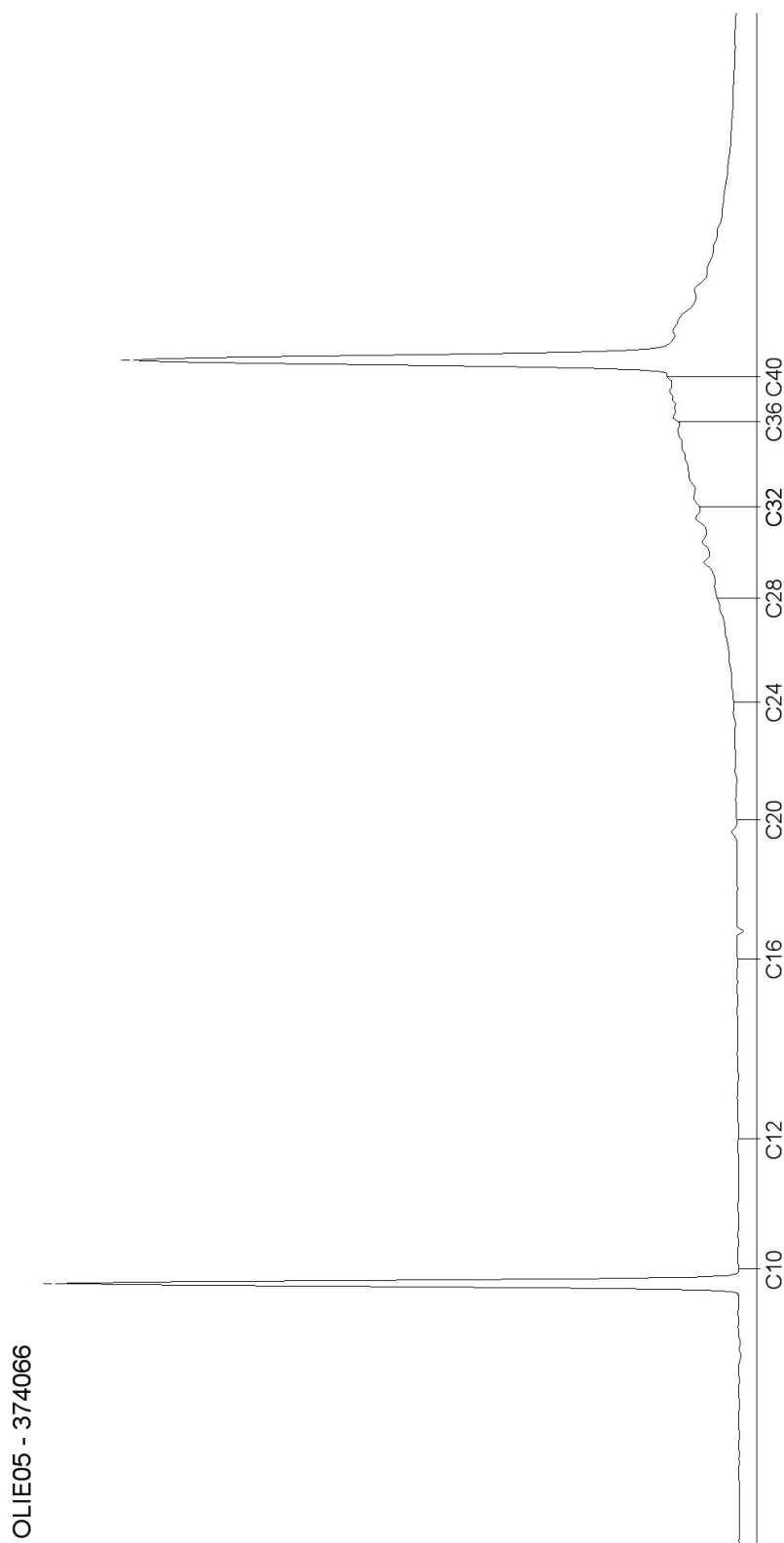


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374066, created at 19.11.2015 08:21:54

Nom d'échantillon: S16 (0,03-0,5 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

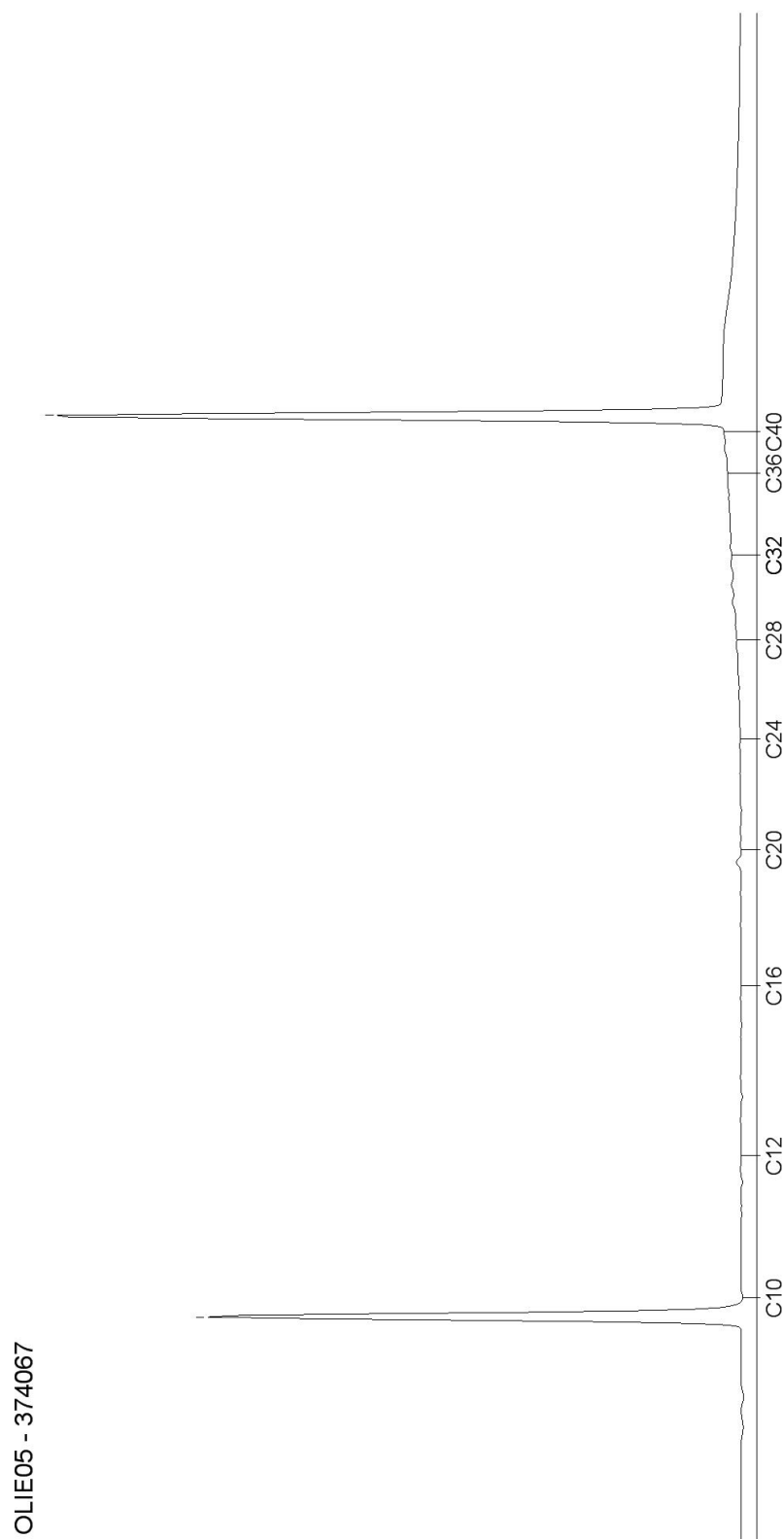


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374067, created at 19.11.2015 08:21:54

Nom d'échantillon: S16 (2-3,5 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

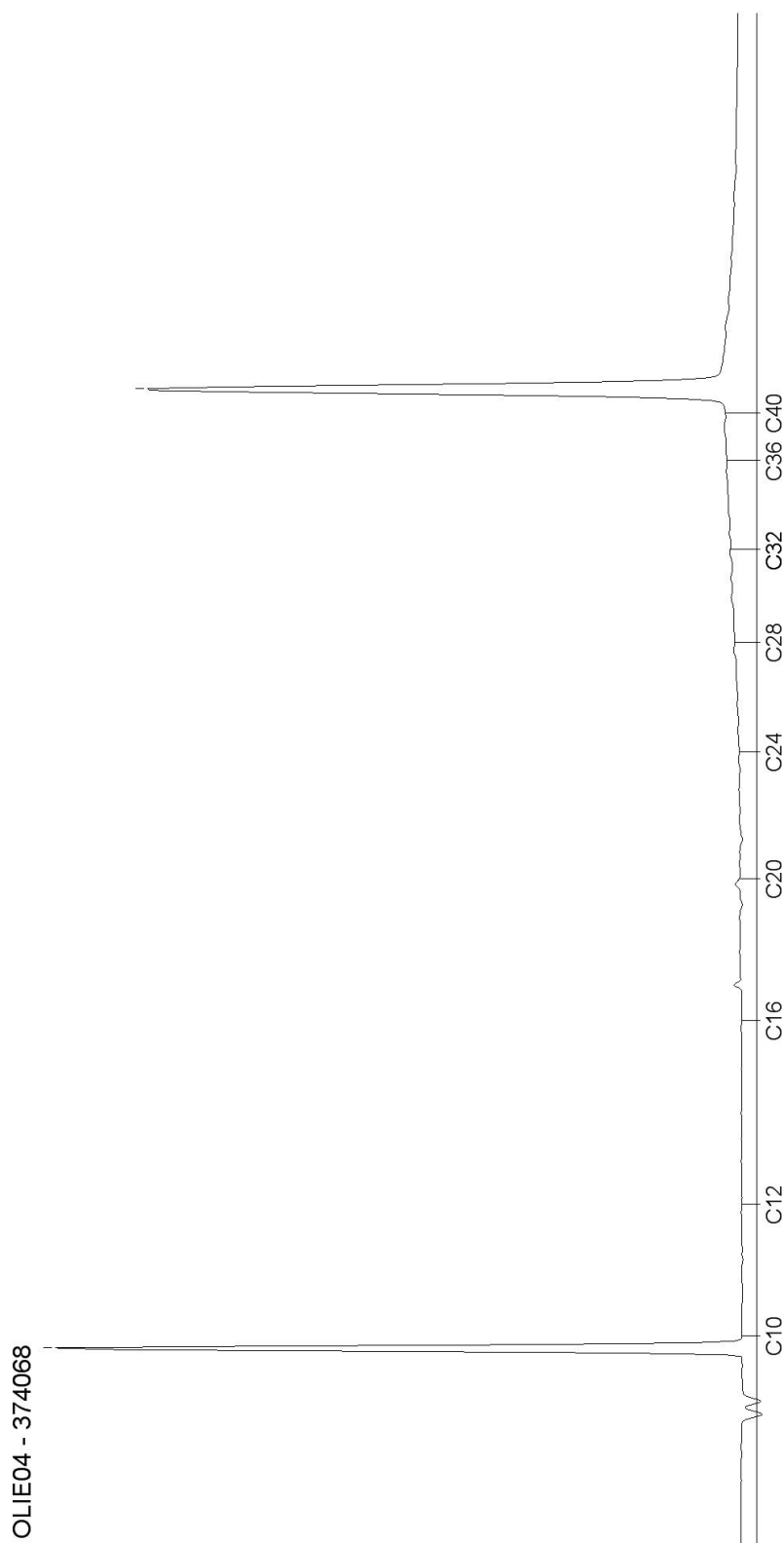


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374068, created at 18.11.2015 08:05:57

Nom d'échantillon: S16 (5,0-6,5 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

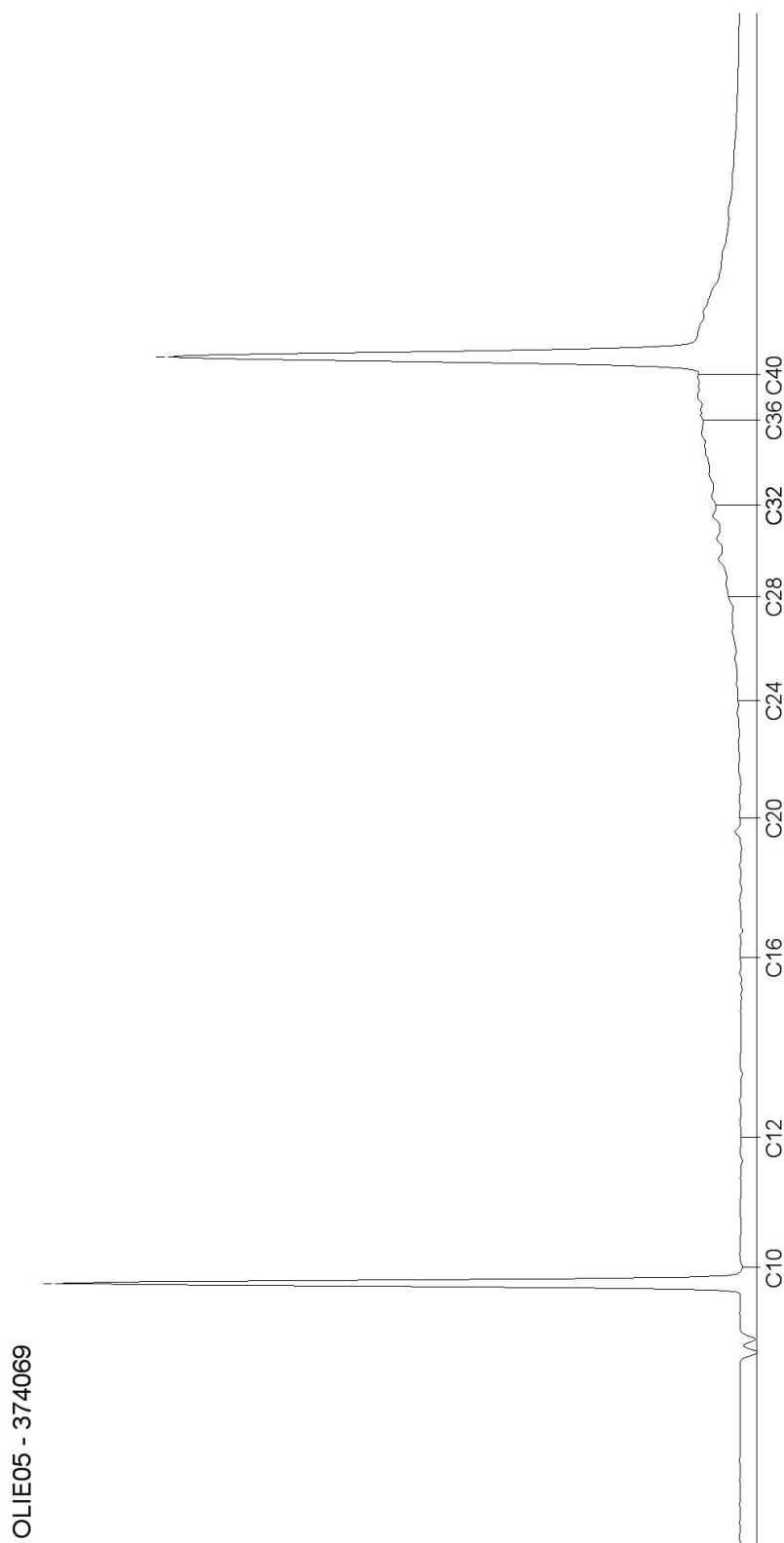


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374069, created at 19.11.2015 08:21:54

Nom d'échantillon: S16 (6,5-8,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

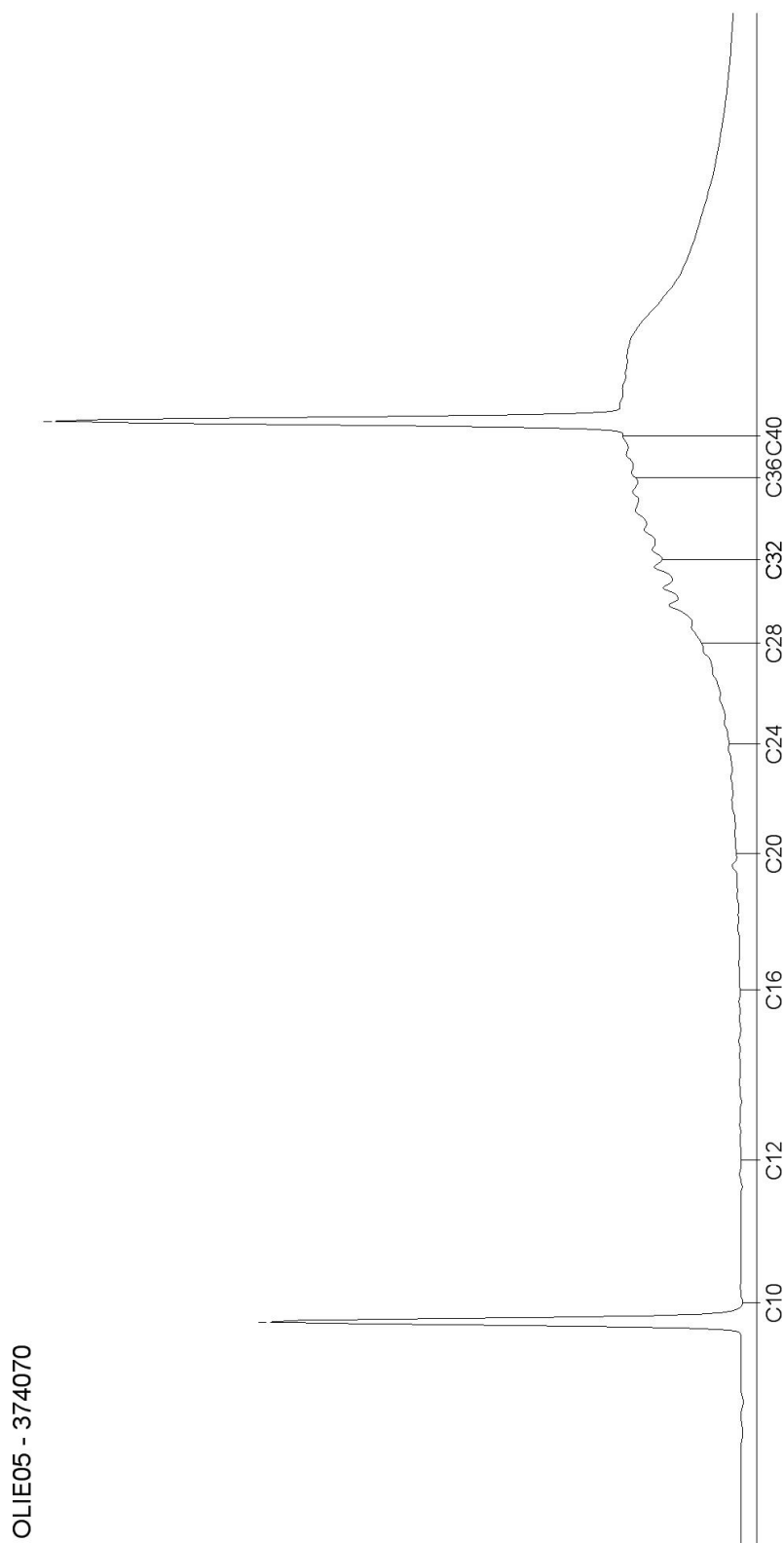


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374070, created at 19.11.2015 08:21:55

Nom d'échantillon: S15 (0,1-0,4 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

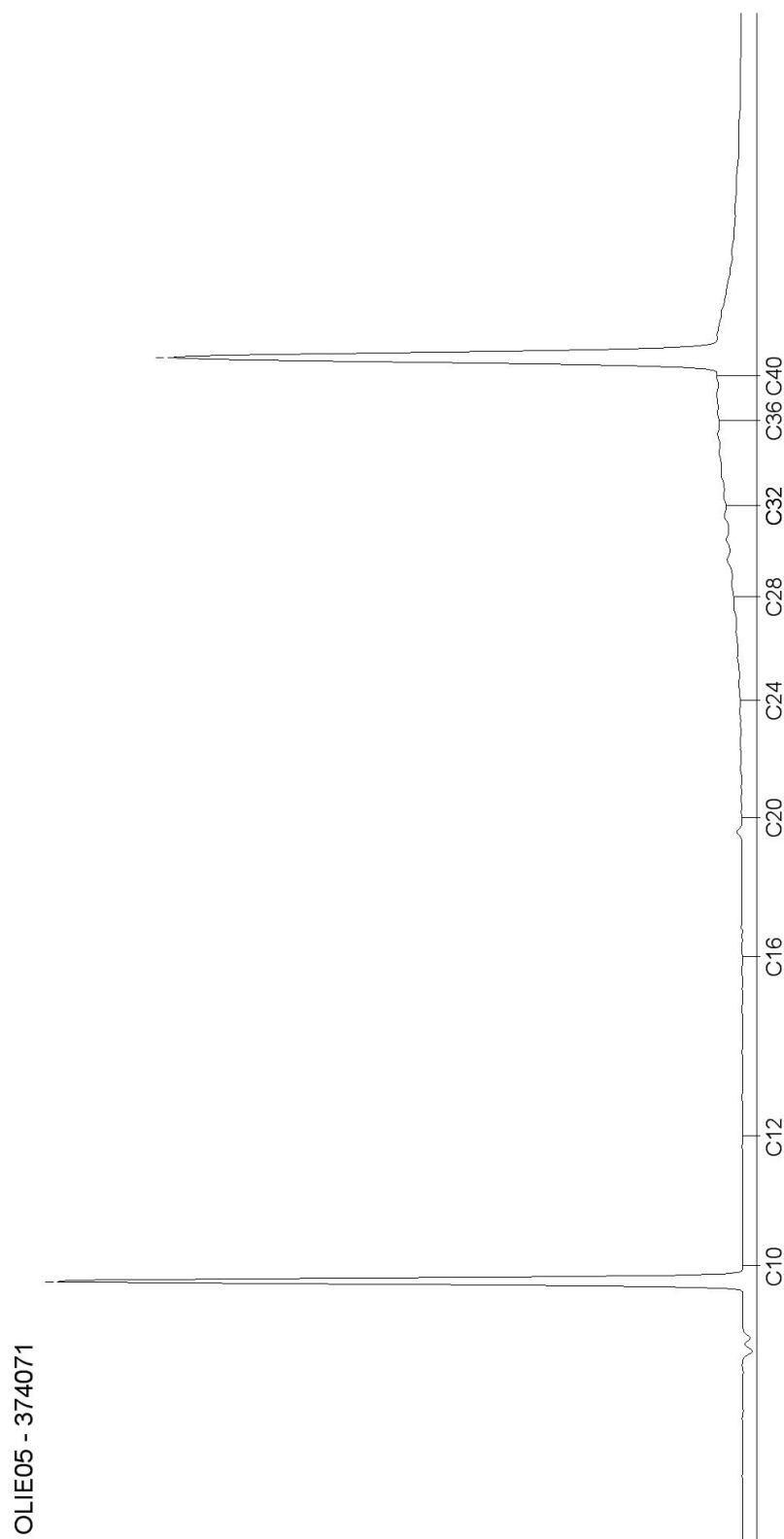


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374071, created at 19.11.2015 08:21:55

Nom d'échantillon: S15 (1,0-2,0 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

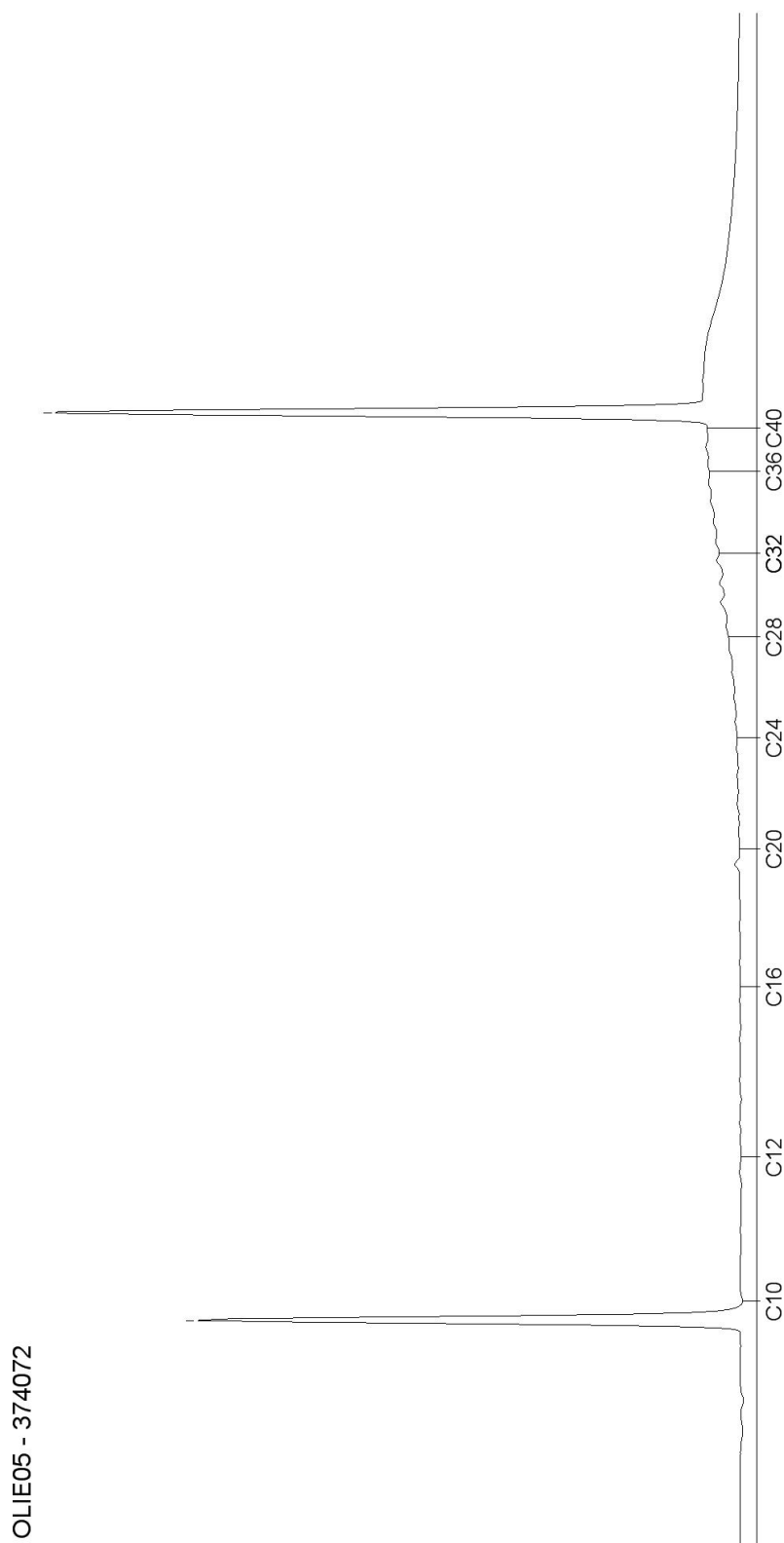


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374072, created at 19.11.2015 08:21:55

Nom d'échantillon: S15 (2-3,5 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

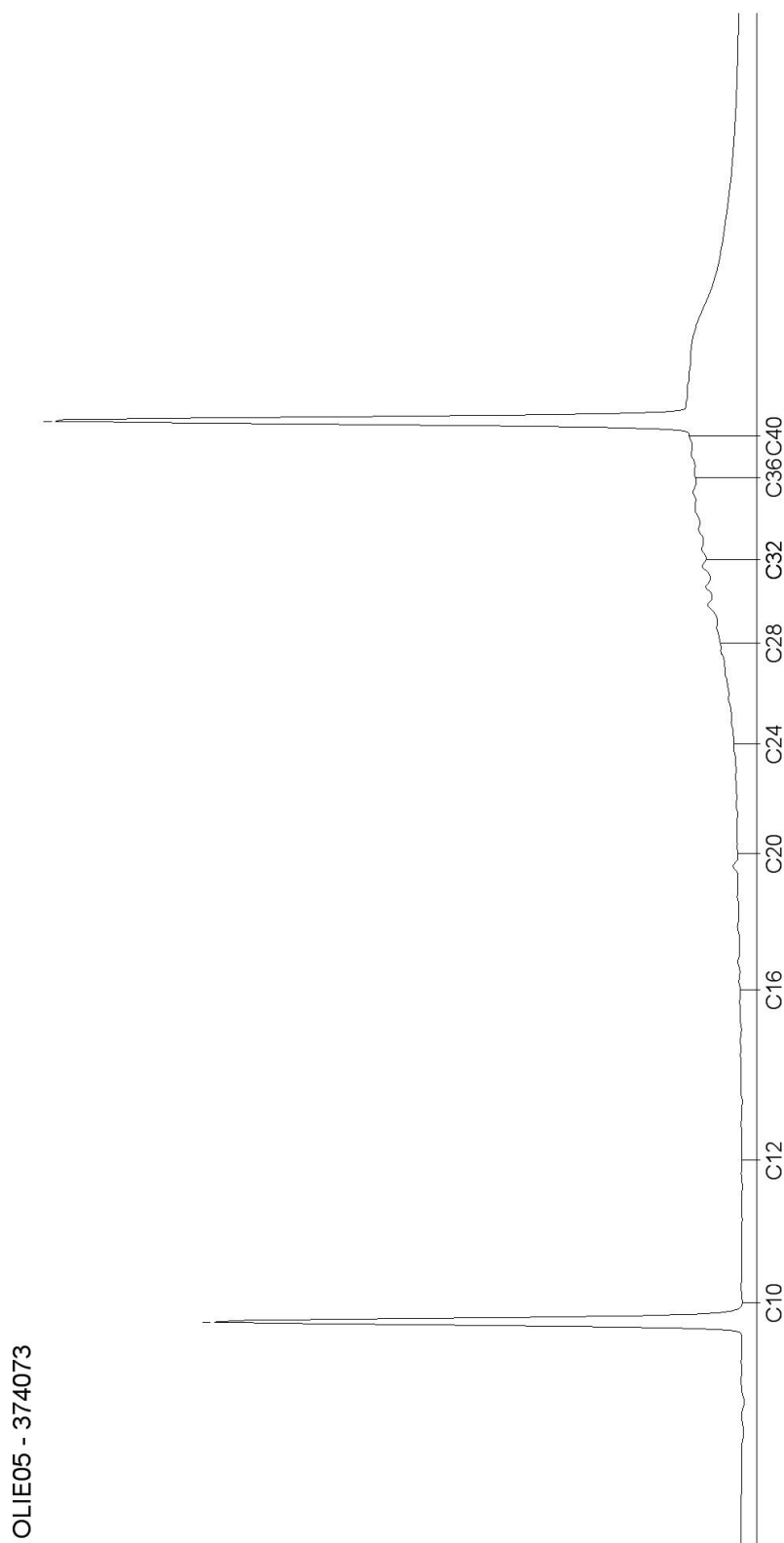


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374073, created at 19.11.2015 08:21:55

Nom d'échantillon: S15 (6,5-7,6 m)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Chromatogram for Order No. 542242, Analysis No. 374074, created at 19.11.2015 08:21:55

Nom d'échantillon: MIX(S19 (0,3-0,5 m) + S19 (0,5-1,0 m))

