
**ATAC
Ancienne station service SIMPLY MARKET,
Terrasson-Lavilledieu (24)
Rapport R-6079954-RT-V01
Rapport de fin de travaux**

03 décembre 2012

Table des matières

	Fiche contrôle qualité	7
1	Introduction	11
1.1	Contexte de l'étude	11
1.2	Objectifs de la mission et de l'étude	13
1.3	Méthodologie	14
2	Préparation du chantier	16
2.1	Entreprises intervenantes	16
2.2	Hygiène et sécurité	16
2.3	Destination des terres excavées	16
2.4	Transport et évacuation des terres	17
2.5	Réunion préparatoire	17
3	Planning d'intervention	19
4	Suivi des travaux	21
4.1	Terrassements	21
4.2	Tri des terres excavées	24
4.3	Stockage des terres	24
4.4	Evacuation des terres polluées	25
4.5	Caractérisation des terres pour le remblaiement	26
4.6	Caractérisation des bords et fonds de la zone d'excavation	26
4.7	Réalisation des fenêtres de reconnaissance	28
4.8	Caractérisation des eaux souterraines	28
4.9	Délimitation de l'étendue de la zone impactée	32
4.10	Mise en sécurité du chantier	34
5	Résultats	35
5.2	Qualité des terres évacuées	35
5.3	Qualité des terres en fond et bords de l'excavation	35
5.4	Qualité des terres saines	36
5.5	Qualité des eaux souterraines	37
5.6	Délimitation de l'étendue de la zone impactée	38

6	Synthèse et conclusions	40
7	Limites de validité de l'étude	44

Tab (Tableaux inclus dans le corps du texte)

Tab 1-1	Codification des missions
Tab 2-1	Liste des entreprises intervenantes
Tab 4-1	Caractéristiques des piézomètres et des échantillons d'eau souterraine réalisés au droit du site
Tab 4-2	Paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines lors de la campagne de novembre 2012
Tab 4-3	Mesures piézométriques de la nappe réalisées au droit du site le 8 novembre 2012
Tab 4-4	Caractéristiques des échantillons de sol prélevés au droit des piézomètres en novembre 2012

Tableaux (Tableaux reportés en annexes)

Tableau 1	Tri des terres à l'avancement – Synthèse des mesures de terrain
Tableau 2	Registre des évacuations des terres polluées
Tableau 3	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons moyens représentatifs des terres évacuées
Tableau 4	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons de fond (A) et des bords (B) de la zone d'excavation
Tableau 5	Qualité des sols – Analyses fines des hydrocarbures dans les sols
Tableau 6	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons des terres destinées au remblaiement
Tableau 7	Qualité des eaux souterraines – Résultats analytiques des échantillons d'eaux souterraines
Tableau 8	Qualité des eaux souterraines – Analyses fines des hydrocarbures dans les eaux souterraines
Tableau 9	Qualité des sols – Délimitation de la zone impactée

Figures

Figure 1	Localisation de la zone d'excavation et zones de stockages de terres excavées
Figure 2	Carte de synthèse des informations à l'issue des travaux

Annexes

- Annexe 1 Certificat d'acceptation préalable des terres polluées
- Annexe 2 Récépissé préfectoral de déclaration des transports par route de déchets non dangereux
- Annexe 3 Description techniques des forages et méthodologie de prélèvements
- Annexe 4 Coupes lithologiques des fenêtres de reconnaissance des sols
- Annexe 5 Coupes lithologiques des piézomètres
- Annexe 6 Fiches de prélèvements des eaux souterraines
- Annexe 7 Descriptif des valeurs prises pour référence pour les analyses des eaux souterraines
- Annexe 8 Bordereaux des résultats d'analyses

Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport ATAC

Site Ancienne station service SIMPLY MARKET, Terrasson-Lavilledieu (24)

Interlocuteur Monsieur David SABATIER


Adresse Direction Générale Simply Sud "Cap Vaise" 14 rue Gorge de Loup


E-mail dsabatier@atac.fr


Téléphone / Télécopie 04-26-29-39-57 / 04-26-29-39-08

Intitulé du rapport Rapport de fin de travaux

Notre référence / date R-6079954-RT-V01 du 03 décembre 2012

Rédacteur Melle Gaëlle LAROCHE 

Responsable de l'étude Mr Basile GIDROL 

Superviseur Mr Alexandre NARROS 

Coordonnées

Tauw France
4, rue Victor Lagrange
69007 LYON

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

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

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

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

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Nombre de : Pages	Exemplaires client	Annexes	Tomes
V01	03 décembre 2012	Création du document	232	3	8	-

Référencement du modèle de rapport : DS 88 21-11-11

Liste des acronymes

Acronyme	Nom complet
Composés Organiques	
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT C10-C40	Hydrocarbures Totaux C10-C40
HCT C6-C10	Les Hydrocarbures Totaux volatiles C6-C10
Termes génériques	
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage.
ARR	Analyse des Risques Résiduels
ASR	Analyse Spécifique des Risques
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable
COFRAC	Comité Français d'Accréditation
COV	Composés Organiques Volatils
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ESS	Essence
GO	Gasoil
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'environnement
ISDI	Installation de stockage de déchets inertes
LQ	Limite de Quantification
MEDD	Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
PEHD	Polyéthylène Haute Densité
PID	Photo Ionization Detector
PVC	PolycChlorure de Vinyle
SELI	Société Européenne Logistique Internationale
SEDA	Société d'Exploitation des Décharges Angevines
SP95	Sans Plomb 95
SP98	Sans Plomb 98
VR	Valeur de Référence
ZI	Zone Industriel
ZNS	Zone Non Saturée

1 Introduction

Dans le cadre de la cessation d'activité de l'ancienne station service Simply Market, localisée rue Pierre Proudhon, dans la Zone Industrielle (ZI) du Coustal, sur la commune de Terrasson-Lavilledieu (24), Tauw France a été sollicitée par la société ATAC pour une mission d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage (AMO) pour la supervision de travaux de dépollution du site de l'ancienne station service réalisés par l'entreprise GRS Valtech.

1.1 Contexte de l'étude

Le site, objet de l'étude, concerne la partie ouest de la parcelle cadastrale BZ 21, correspondant à l'emprise de l'ancienne station service Simply Market et représente une superficie d'environ 850 m².

La station n'est plus en activité. Le site est actuellement à l'état de friche. Les infrastructures pétrolières de la station service ont été enlevées par la société MADIC.

Dans le cadre de l'activité de la station service, les infrastructures suivantes étaient présentes au droit du site :

- 1 cuve enterrée de gasoil (GO) d'une contenance de 60 m³
- 1 cuve enterrée d'essence (ESS), double compartimentée, d'une contenance totale de 60 m³ avec 30 m³ de super 95 (SP95) et 30 m³ de super 98 (SP98)
- 1 séparateur d'hydrocarbures
- 1 zone de dépotage
- 1 volucompteur.

Un diagnostic initial de la qualité des sols a été réalisé en juin 2012 (rapport référencé SP33.CB.185 en date du 07/06/2012) par le bureau d'étude GINGER, pour le compte de la société MADIC qui devait réaliser le démantèlement des installations pétrolières.

A l'issue de ce diagnostic initial de la qualité des sols, il a pu être mis en évidence les éléments suivants :

- La présence d'un impact dans les sols non délimité (verticalement et horizontalement), lié à l'activité de l'ancienne station service et des infrastructures pétrolières présentes au droit du site, et plus particulièrement au droit des sondages suivants :
 - T3, localisé à proximité de la cuve enterrée de GO : entre 2,6 et 3 m

- T5, T6 et T7, localisés à proximité de la cuve enterrée d'ESS : entre 2 et 4 m de profondeur
- T2 Bis et T8, localisés à proximité de la zone de dépotage et d'un réseau de récupération des éventuels débordements : entre 1 et 4 m de profondeur
- Les polluants rencontrés dans les sols sont essentiellement des Hydrocarbures Totaux C10-C40 (HCT C10-C40) (teneur maximale mesurée de 2 300 mg/kg), des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (teneur maximale mesurée de 32 mg/kg) et du Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (BTEX) (teneur maximale mesurée de 17 mg/kg)
- Lors de la réalisation des sondages de sol, des venues d'eau ont pu être observées au droit des sondages de sol T1 et T5 à T8 à des profondeurs comprises entre 1,25 et 1,55 m. Un impact lié aux installations pétrolières a pu être identifié dans les eaux présentes au droit de ces sondages. Aucune analyse des eaux souterraines n'a été réalisée dans le cadre de cette étude.

A la suite du diagnostic initial, la société GRS Valtech, filiale de Veolia Propreté, spécialisée dans les travaux de réhabilitation des sites et sols pollués a été mandaté par la société ATAC pour la réalisation des travaux de dépollution du site.

Sur la base des résultats du diagnostic initial, le volume minimal de terres impactées et devant être évacuées hors site a été estimé, initialement (avant que les travaux ne débutent), à environ 750 m³.

Ce volume initial a été évalué, par la société GRS Valtech, sur la base d'une emprise minimale de terres impactées d'environ 380 m² et une épaisseur moyenne de la zone impactée évaluée à 2,3 m d'épaisseur, un volume total correspondant de 870 m³. Le volume occupé par les cuves enterrées (GO et ESS), devant être évacuées, a été évalué à environ 120 m³. Sur cette base le volume de sol minimal à traiter a été estimé à environ 750 m³, soit environ 1 340 tonnes (sur la base d'une densité de terrain de 1,8).

Les terres seront triées sur site (tri sélectif des terres).

Dans le cadre de l'activité de l'ancienne station service (dépôt et distribution de carburant) le site est soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE). A ce titre, les autorités en charge de la gestion des ICPE, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), sont en mesure d'imposer une remise en état du site pour un usage comparable à la dernière période d'activité de l'installation (loi n°2009-526 du 12 mai 2009), à savoir un usage industriel (station-service).

Le site est prévu d'être réhabilité en parking aérien de stationnement de véhicules.

De ce fait et conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués en vigueur, il sera nécessaire de s'assurer de l'absence de risques résiduels pour les usagers futurs du site (parking) à l'issue des travaux de réhabilitation du site.

Les objectifs de dépollution qui ont été retenus pour la réalisation des travaux de réhabilitation sont les valeurs limites, correspondant au seuil d'admission en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définies par l'arrêté du 28/10/2010, pour les paramètres suivants :

- Les BTEX sur brut : concentration inférieure à 6 mg/kg
- Les HAP sur brut : concentration inférieure à 50 mg/kg
- Les HCT C10-C40 sur brut : concentration inférieure à 500 mg/kg.

Les travaux de dépollution des sols (excavation et tris des terres) ont été réalisés / gérés par la société GRS Valtech, branche du groupe Véolia Propreté, spécialisée dans les chantiers de dépollution.

La réunion préalable de commencement des travaux de dépollution a été menée le 15 octobre 2012. Les travaux d'excavation des terres ont débuté le 15 octobre 2012.

1.2 Objectifs de la mission et de l'étude

Sur la base des informations détaillées dans le chapitre 1.1 précédent, les objectifs principaux de la mission pour ATAC et de cette étude étaient :

- De superviser les travaux de dépollution réalisés par la société GRS Valtech (suivi des travaux, tri de terres, dossier de fin de travaux) afin d'optimiser les volumes de terres évacués et les coûts associés et également de contrôler les teneurs résiduelles des sols en fin de travaux
- De vérifier la vulnérabilité et la sensibilité des différents milieux environnementaux présents au droit et à proximité du site (sol, eau souterraine, eau superficielle, etc.) par le biais d'une étude de vulnérabilité des milieux
- De quantifier les risques potentiels que représentent les substances identifiées dans les sols et les eaux souterraines (teneurs résiduelles) sur la santé des futurs usagers du site, par le biais d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR).

Le présent rapport correspond au compte rendu des travaux, consistant en la synthèse des travaux réalisés au droit du site à ce jour, soient :

- L'excavation, le tri et l'évacuation des terres polluées, qui étaient présentes au droit de l'emprise de l'ancienne station service, vers un centre adapté
- Le contrôle des teneurs résiduelles dans les sols au droit de la zone d'excavation
- La réalisation de 4 fenêtres de reconnaissance pour délimiter l'étendue potentielle de l'impact des sols au-delà de la zone d'excavation initiale
- L'installation de 4 piézomètres au droit du site, avec le prélèvement de 8 échantillons de sol et 4 échantillons d'eaux souterraines pour analyses en laboratoire.

L'étude de vulnérabilité des milieux et l'ARR ont fait l'objet de 2 rapports séparés, respectivement référencés R-6079954-EV-V01 et R-6079954-ARR-V01.

1.3 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 (MEDD), 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 en page suivante font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620.

Tab 1-1 Codification des missions

Code	Prestation	Mission à réaliser
AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)	X
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites et sols pollués	
EVAL	Evaluation (ou audit) environnementale des sols et eaux souterraines lors d'une vente/acquisition d'un site	
CPIS	Conception de programmes d'investigations ou de surveillance – réalisation du programme – interprétation des résultats – élaboration de schémas conceptuels, de modèles de fonctionnement et de bilans quadriennaux	
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	

Code	Prestation	Mission à réaliser
IEM	Interprétation de l'état des milieux	
	Contrôles :	
CONT	- de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance	
	- de la mise en œuvre des mesures de gestion	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	

2 Préparation du chantier

2.1 Entreprises intervenantes

Le Tab 2-1 présente la liste des différentes entreprises qui sont intervenues sur le site pendant la réalisation des travaux de dépollution.

Tab 2-1 Liste des entreprises intervenantes

Entreprise	Fonction
TAUW France	AMO Suivi environnemental – Suivi de travaux de dépollution
GRS Valtech	Maître d'œuvre
MADIC	Entreprise de travaux
TOVO	Terrassier
Transports SELI	Transporteur
Solum Hydrologie	Entreprise de forage

2.2 Hygiène et sécurité

Conformément au décret n°91-1147 du 14 octobre 1991, les travaux (excavation des terres réalisées par la société GRS Valtech) n'ont été initiés qu'après réception et analyse de l'ensemble des réponses aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) réalisées par GRS Valtech, préalablement aux travaux.

Conformément au Code du Travail (Titre Ier, relatif aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure, notamment l'article R.4512-6), Tauw France a préparé une Analyse Spécifique de Risques (ASR).

L'ASR décrit les différentes phases dans lesquelles Tauw France est intervenu (suivi de fouilles, 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 (chute, revue des plans disponibles des réseaux enterrés du site, utilisation d'un appareil de détection de câbles électriques sous tension, port des Equipements de Protection Individuelle (EPI), signalisation des zones de travail, etc.).

2.3 Destination des terres excavées

Pour rappel les objectifs de dépollution retenus sont les valeurs limites, correspondant au seuil d'admission en ISDI définies par l'arrêté du 28/10/2010, pour les paramètres suivants :

- Les BTEX sur brut : concentration inférieure à 6 mg/kg

- Les HAP sur brut : concentration inférieure à 50 mg/kg
- Les HCT C10-C40 sur brut : concentration inférieure à 500 mg/kg.

Sur cette base les terres excavées ne respectant pas les objectifs de dépollution fixées sont considérées comme polluées et sont non admissibles en ISDI.

Les terres polluées ont donc été envoyées par la société GRS Valtech dans l'unité de traitement biologique de la Société d'Exploitation des Décharges Angevines (SEDA) à Champteusse sur Baconne (49).

La démarche d'acceptation préalable des terres polluées a été demandée par la société GRS Valtech auprès du centre (SEDA) et a ensuite été validée par Tauw France avant le début des travaux.

Le Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) des terres polluées est présenté en Annexe 1.

2.4 Transport et évacuation des terres

Le transport par route de déchets non dangereux est une activité devant faire l'objet d'une déclaration préalable auprès de la préfecture. Le récépissé préfectoral de déclaration de transport de déchets non dangereux fourni par la Société Européenne Logistique Internationale (SELI) est présenté en Annexe 2.

2.5 Réunion préparatoire

La réunion préparatoire de commencement des travaux a eu lieu, le 15 octobre 2012, en compagnie :

- De GRS Valtech, en charge des travaux, représenté par Melle Aude MOTARD Ingénieur études et travaux et David REDONDO chef de chantier
- De TOVO, terrassier sous-traité par la société MADIC, représenté par Monsieur Christophe BEL, conducteur de pelle
- De Tauw France, assistant à la maîtrise d'ouvrage, représenté par Melle Gaëlle LAROCHE, ingénieur d'études.

3 Planning d'intervention

Les travaux de dépollution (terrassements, tri et évacuation des terres polluées) se sont déroulés lors des semaines 42 et 44 du 15 au 31 octobre 2012 inclus.

La zone d'excavation minimale, définie avant les travaux (cf. paragraphe 1.1) au droit de laquelle les sols devaient être excavés, a fait l'objet d'un repérage et d'un marquage préalable par un géomètre le 15 octobre 2012.

Le terrassement et le tri des terres polluées a été réalisée à partir du 15 octobre 2012 puis a été achevée le 19 octobre 2012.

L'évacuation des terres polluées par camion a commencé le 15 octobre 2012 puis a été interrompue le 31 octobre 2012, sur la base d'un total de 65 camions.

Les missions de Tauw France sur le chantier ont consisté en la supervision des travaux de dépollution réalisés par la société GRS Valtech :

- Le suivi des terrassements
- Le tri de terres à l'avancement
- Le suivi des évacuations
- Le prélèvement et la réalisation de 9 échantillons moyens des terres évacuées
- Le prélèvement et la réalisation de 15 échantillons de sol en fonds et bords de fouille de la zone d'excavation
- Le prélèvement de 1 échantillon d'eau souterraine présente au droit de la zone d'excavation après terrassement
- Le prélèvement et la réalisation de 1 échantillon de sol dans les terres qui seront utilisées pour le remblaiement de la zone.

Les missions de Tauw France sur le chantier ont également consisté au suivi de la réalisation :

- De 4 fenêtres de reconnaissance
- De 4 piézomètres
- Le prélèvement de 8 échantillons de sol lors de la réalisation des piézomètres
- Le prélèvement de 4 échantillons d'eaux souterraines au droit des 4 piézomètres.

Ces missions ont été réalisées par Melle Gaëlle LAROCHE, ingénieur d'études à Tauw France.

La personne de Tauw France a été présent sur site 10 jours au total :

- Du 15 au 30 octobre 2012, pour le tri et le suivi des évacuations des terres, la réalisation de 4 fenêtres de reconnaissance (notées F1 à F4), la prise de mesures de fond et bords d'excavation, la réalisation des échantillons moyens des lots de terres évacuées hors site et des échantillons de fond et bord de fouilles
- Du 5 au 8 novembre 2012, pour la réalisation des 4 piézomètres (notés PZ1 à PZ4) au droit du site, des 8 prélèvements d'échantillons de sol et des 4 échantillons d'eaux souterraines au droit des 4 ouvrages.

4 Suivi des travaux

Préalablement au commencement des travaux les actions suivantes ont été réalisées le 15 octobre 2012 :

- Repérage des réseaux déclarés par les exploitants (conduite d'eau potable, et gaz sur site)
- Repérage par un géomètre de la zone d'excavation minimale, définie par la société GRS Valtech avant les travaux (cf. paragraphe 1.1) (environ 380 m²)
- Mise en place de la clôture de sécurité et panneau d'informations
- Mise en place de zones de stockage des terres sur bâches spécifiques en PEHD (PolyEthylène Haute Densité) pour le stockage des (i) terres polluées et des (ii) terres propres.

Il convient de noter que lors du commencement des travaux, il a pu être identifié les informations suivantes :

- Stockage de déchets le long (façade ouest) du bâtiment (canalisations PVC (Polychlorure de Vinyle), PE, fonte, ferrailles, décanteur...)
- Stockage de béton en mélange avec des terres le long du bâtiment
- Présence d'une conduite PVC au milieu de la zone d'excavation
- Absence d'enrobé sur la partie ouest de la zone d'excavation. Ces derniers ont été enlevés lors de la phase de démantèlement des infrastructures pétrolières réalisée par la société MADIC
- Suite à l'enlèvement des infrastructures pétrolières réalisé par MADIC les zones d'excavations sont restées en l'état à savoir l'emplacement des anciennes cuves (fouille au nord-est jusqu'à 3,0 m de profondeur (emplacement de l'ancienne cuve GO) et fouille au sud-est jusqu'à 3,0 m de profondeur (emplacement des l'ancienne cuve ESS)).

4.1 Terrassements

Les opérations de terrassement ont débuté le 15 octobre 2012 et ont été terminées le 18 octobre 2012.

Dans un premier temps, la pelle mécanique a procédé au décapage des enrobés restants sur le site (zone ouest seulement). Les débris d'enrobés ont été stockés en tas, à proximité des zones de stockage, en vue d'une évacuation hors site vers une filière de re-traitement.

Les terrains ont ensuite été retirés au droit de l'emprise de la zone d'excavation, par tranches successives, d'épaisseurs variables (couches notées A à E (intervalle de terrain (0,0-0,5 m), (0,5-

1,0 m), (1,0-1,5 m), etc.). Les tranches de terrains ont été définies suivant la lithologie des terrains rencontrés, les mesures et observations de terrain (cf. paragraphe 4.2).

Les terrassements ont été réalisés par tranches successives de terrain afin de pouvoir suivre l'évolution des teneurs en hydrocarbures avec la profondeur et de permettre le tri des terres à l'avancement par le biais d'analyses in situ (mesures PID (Photo-Ionization Detector) et kit de terrain Petroflag, cf. paragraphe 4.2).

L'emprise des excavations d'une superficie totale d'environ 380 m², a également été divisée en 8 mailles d'environ 47 m² (T1 à T8).

Les mailles T2 et T8 correspondant à la localisation des anciennes cuves enterrées (enlevées par MADIC), étaient initialement surcreusées (respectivement 2,5 à 3 m de profondeur).

D'une manière générale, sous les revêtements étanches, les terrains superficiels sont constitués, de haut en bas au droit de la zone d'excavation, par :

- Des concassés beige (exempt de contamination) de 0,1 à 0,5 m d'épaisseur : Concassé beige
- Des limons argileux marron de 0,5 à 2,0 m d'épaisseur pouvant localement être noirs ou contenir des lentilles noires et présentaient de fortes odeurs d'hydrocarbures entre 0,5 et 1,5 m (voir ci-dessous) et devenir graveleux vers 1,5 m de profondeur
- Des limons noirs de plus en plus sableux avec la profondeur, de 2,0 m jusqu'au niveau de la nappe (vers 3,3 m (sud de l'excavation) à 3,8 m (nord de l'excavation)).

4.1.1 Observations

Lors de la réalisation des terrassements, les informations suivantes ont pu être mises en évidence :

- Des sols impactés visuellement et olfactivement par des hydrocarbures de 2,0 m jusqu'à la nappe au droit de l'ensemble de l'excavation (limons noirs)
- Des sols reconnus comme impactés entre 0,5 et 1,5 m :
 - Au nord : fortes odeurs et fortes mesures PID (appareil de terrain mesurant de manière semi-quantitative les Composés Organiques Volatils (COV) contenus dans les sols, cf. paragraphe 4.2)
 - A l'ouest et à l'est : présence de limons noirs par couches ou en lentilles
 - Au sud, sols visuellement impactés sur l'épaisseur totale de l'excavation
- La nappe visuellement impactée (irisations, absence de phase libre flottante)

- L'ensemble des parois de fouilles présentent des indices de contaminations résiduelles : la contamination des sols par les hydrocarbures s'étend au-delà de l'excavation réalisée et ce dans toutes les directions.

L'ensemble des mesures de terrain (mesures PID et kit PETROFLAG) est présenté dans le Tableau 1.

4.1.2 Dimensions de l'excavation principale

L'excavation principale a un axe nord-sud et est localisée en bordure ouest du bâtiment de l'ancien supermarché Simply Market.

Les dimensions de l'excavation principale en fin de travaux d'excavation (en date du 19 octobre 2012) sont les suivantes :

- Longueur (nord-sud) de 45 m
- Largeur (est-ouest) de 13 à 14 m environ
- Une profondeur d'excavation comprise entre 3,3 à 3,8 m

A l'issue des terrassements il a été identifié la présence d'impacts résiduels (traces noirs et odeurs d'hydrocarbures) sur les parois de la zone d'excavation, signifiant que la contamination des sols par les hydrocarbures s'étend vraisemblablement au-delà de l'excavation réalisée et ce dans toutes les directions.

Sur cette base les travaux d'excavation se sont limités à l'emprise minimale déterminée initialement par la société GRS Valtech et ont été stoppés le 19 octobre 2012. A l'issue des excavations, la zone a été sécurisée et n'a pas été remblayée dans l'attente des résultats de l'ARR.

L'excavation est limitée :

- A l'est, en raison de la présence du bâtiment
- Au nord, en raison de la proximité immédiate de limite de propriété
- Au sud-est en raison de la présence d'un auvent.

Si l'excavation devait se poursuivre à l'ouest de l'excavation principale, la présence de certaines structures / installations (arbres, poteau électrique, etc.) limiterait l'accès à certaines zones et donc l'excavation totale des sols impactés.

L'emprise de la zone d'excavation est présentée sur la Figure 1.

4.2 Tri des terres excavées

Lors des terrassements, un tri de des terres à l'avancement a été réalisé par l'intervenant de Tauw France.

Le tri des terres a été effectué sur la base (i) d'analyses in situ réalisé sur les terres excavées avec un kit colorimétrique de type PETROFLAG et d'un PID (« photo ionization detector » ou détecteur à photo-ionisation) et (ii) des indices visuels et olfactifs.

Préalablement au commencement des travaux une valeur seuil de 500 ppm, obtenue au PETROFLAG (mesures semi-quantitatives de terrain pour contrôler les teneurs en hydrocarbures totaux), a été déterminée pour conditionner le tri des terres. Les mesures au PETROFLAG ont été complétées par le biais de mesures des COV à l'aide du PID. Sur cette base les terres étaient jugées comme polluées lorsque (i) la valeur de 500 ppm était dépassée, (ii) les terres présentaient des COV et (iii) les terres présentaient des traces d'impact (couleur noir, irisation).

Les mesures de terrain ont pu mettre en évidence les éléments suivants :

- Des mesures PID réalisées sur sols impactés comprises entre 300 à 2 000 ppm (valeurs fortes à très fortes) (cf. paragraphe 4.2)
- Mesures PETROFLAG (mesures semi-quantitatives de terrain pour contrôler les teneurs en hydrocarbures totaux) réalisées sur sols impactés comprises entre 100 à > 2 500 ppm (valeurs modérées à très fortes) (cf. paragraphe 4.2)

Un total d'environ 1 031 m³ de terres (polluées et saines) a été excavées et triées, soit environ 1 860 tonnes.

L'ensemble des mesures de terrains (mesures PID et kit PETROFLAG) est présenté dans le Tableau 1.

4.3 Stockage des terres

Les sols impactés ont été stockés en 4 merlons temporaires différents. Les terres polluées ont été stockées sur et sous bâches spécifiques.

La localisation de 3 de ces merlons est présentée en Figure 01. Le 4^{ème} merlon ayant été réalisé au sud du bâtiment du site, dans le prolongement est du merlon existant.

Les terres saines ont été stockées et recouvertes à l'aide d'une bâche spécifique, en constituant un 5^{ème} merlon localisé au sud du bâtiment de l'ancien supermarché Simply Market. Les terres saines seront réutilisées sur site pour le remblaiement de la zone excavées.

Le volume de terre saine a été évaluée à environ 160 m³ soit environ 300 tonnes de terres.

A ce jour la totalité des merlons de terres impactées a été évacuée, à l'exception d'une partie localisée à la limite sud-ouest du site. Le volume de terres impactées restant sur site est estimé à environ 20 m³, soit environ 40 tonnes. Les terres restantes feront l'objet d'une évacuation ultérieure lors de la reprise du chantier.

Le merlon de terres saines est actuellement encore présent sur le site.

4.4 Evacuation des terres polluées

L'évacuation des terres impactées a été réalisée du 15 au 31 octobre 2012.

Au total, 65 camions semis bennes bâchés ont été évacués du site pour un total d'environ 1 560 tonnes de terres polluées ont été évacués en biocentre chez SEDA à Champteusse, soit environ 871 m³, avec une densité prise égale à 1,8.

Les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD), ainsi que les registres de réception du biocentre relatifs aux évacuations de terres polluées ne sont pas disponibles pour le moment (en attente de réception de la totalité).

Le registre des terres polluées qui a été suivi tout au long du chantier est présenté Tableau 2.

4.4.1 Echantillon moyen de sol

Un total de 9 échantillons de sol moyens, notés M1 à M9, ont été collectés dans les terres impactées et stockées sur site, soit un échantillon représentatif d'environ 200 m³ (environ 371 tonnes). Ces échantillons ont été collectés du 17 au 23 octobre 2012.

4.4.2 Programme analytique

Les échantillons moyens ont été analysés par le laboratoire Agrolab. Ce laboratoire est accrédité par le comité français d'accréditation (COFRAC).

Les 9 échantillons moyens ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- Les HAP
- Les HCT C10-C40

- Les Hydrocarbures Totaux volatiles C6-C10 (HCT C6-C10).

4.5 Caractérisation des terres pour le remblaiement

Initialement il était prévu de réaliser 2 échantillons moyens représentatifs des terres qui seront utilisés pour le remblaiement de la zone excavée.

Compte tenu que le chantier est pour le moment interrompu (remblaiement de la zone en attente des résultats de l'ARR), 1 seul échantillon (noté RB1) moyen a été collecté au droit des terres saines présents sur le site, soit 1 échantillon représentatif de 160 m³ de terres saines.

L'échantillon restant (noté RB2) sera prélevé dans les terres saines, d'apport extérieur au site, qui seront utilisées pour le remblaiement de la zone d'excavation.

L'échantillon RB1 a été analysé pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- Les HAP
- Les HCT C10-C40
- Les HCT C6-C10.

Ces analyses ont été réalisées en délai accélérés (24h00).

4.6 Caractérisation des bords et fonds de la zone d'excavation

4.6.1 Echantillons de bords et fonds d'excavation

A l'issue des terrassements, 15 échantillons de sol ont été prélevés pour analyses en fonds et bords de la zone d'excavation pour vérifier les teneurs résiduelles.

La description de la méthodologie de prélèvement des échantillons de sol est présentée en Annexe 3.

Un total de 4 échantillons ont été collectés en fond de la zone d'excavation et sont les suivants :

- F1-F2, représentatif du fond de fouille des mailles T1 et T3, prélevé le 18 octobre 2012
- F3, représentatif du fond de fouille des mailles T2 et T4, prélevé le 18 octobre 2012
- F4, représentatif du fond de fouille des mailles T5 et T7, prélevé le 23 octobre 2012
- F5, représentatif du fond de fouille des mailles T6 et T8, prélevé le 23 octobre 2012.

Un total de 11 échantillons ont été collectés en bords de la zone d'excavation et sont les suivants :

- B1 (B1 entre 0,5 et 3,8 m), représentatif de la paroi de fouille localisée au nord des mailles T1 et T2, prélevé le 18 octobre 2012
- B2 (B2.1 entre 0,5 et 2,0 m, B2.2 entre 2,0 et 3,0 m), représentatifs de la paroi de fouille localisée à l'ouest des mailles T1 et T3, prélevés le 23 octobre 2012
- B3 (B3.1 entre 0,5 et 2,0 m et B3.2 entre 2,2 et 3,0 m), représentatifs de la paroi de fouille localisée à l'ouest des mailles T5 et T7, prélevés le 23 octobre 2012
- B4 (B4.1 entre 0,5 et 2,2 m et B4.2 entre 2,2 et 3,0 m), représentatifs de la paroi de fouille localisée au sud des mailles T7 et T8, prélevés le 23 octobre 2012
- B5 (B5 entre 0,5 et 3,0 m), représentatif de la paroi de fouille localisée au sud-est de la maille T8, prélevé le 23 octobre 2012
- B6 (B6 entre 0,5 et 3,0 m), représentatif de la paroi de fouille localisée à l'est des mailles T6 et T8, prélevé le 23 octobre 2012
- B7 (B7.1 entre 0,5 et 2,0 m et B7.2 entre 2,0 et 3,0 m), représentatifs de la paroi de fouille localisée à l'est des mailles T6 et T4, prélevés le 24 octobre 2012
- B8 (B8 entre 0,5 et 3,0 m), représentatif de la paroi de fouille localisée au nord-est de la maille T2, prélevé le 24 octobre 2012.

La répartition des échantillons collectés en bords et fond de l'excavation est présentée en Figure 2.

4.6.2 Programme analytique

Les 15 échantillons de bords et fonds de l'excavation ont été analysés par le laboratoire Agrolab.

Les 15 échantillons moyens ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- Les HAP
- Les HCT C10-C40
- Les HCT C6-C10.

Deux échantillons de sol prélevés en fond de la zone d'excavation (F1-F2 et F3) et 2 échantillons de sol prélevés au niveau des parois de la zone d'excavation (échantillons notés CM, représentatif des terrains limono argileux marron de 0,5 à 2,0 m de profondeur et notés CN, représentatif des terrains limono sableux noir de 2,0 m jusqu'au niveau de la nappe (environ 3,3 m de profondeur)) ont également été analysés pour un split HCT réalisé selon les

préconisations du TPHCWG (analyses TPH) permettant de déterminer la répartition des fractions aliphatiques et aromatiques des hydrocarbures présents dans les échantillons de sol analysés.

Il convient de noter que l'ensemble de ces analyses a été réalisé en laboratoire en délai accéléré (24h00 et 96h00 pour les TPH).

4.7 Réalisation des fenêtres de reconnaissance

Compte tenu que l'ensemble des parois de la zone d'excavation présentait des indices de contaminations résiduelles indiquant vraisemblablement que la contamination des sols par les hydrocarbures s'étendait au-delà de l'emprise de l'excavation réalisée et ce dans toutes les directions, des fenêtres de reconnaissance ont été réalisées.

Ces fenêtres de reconnaissance avaient pour but de vérifier l'étendue potentielle de l'impact des sols par les hydrocarbures à l'extérieur de la zone d'excavation, et ce dans les zones pouvant être accessibles en vue d'une extension éventuelle de la zone d'excavation.

Pour cela, 4 sondages à la pelle mécanique (notées F1 à F4) ont été réalisés entre 2,6 et 3,6 m de profondeur à l'aide de la pelle mécanique présente sur le site pour le chargement des camions et mise à disposition par la société MADIC. Cette opération a été réalisée le 23 octobre 2012.

La description des techniques de forage utilisées pour la réalisation des fenêtres de reconnaissance est présentée en Annexe 3.

4.8 Caractérisation des eaux souterraines

4.8.1 Prélèvement d'eau au droit de la zone d'excavation

A l'issue des terrassements de la zone d'excavation, une remontée des eaux souterraines a été constatée au droit de la zone d'excavation.

Afin de caractériser en 1^{ère} approche (avant la réalisation des piézomètres) 1 échantillon d'eau (noté P1) a été prélevé au droit de la zone d'excavation.

La méthodologie de prélèvement de l'échantillon d'eau souterraine est présentée en Annexe 3.

L'échantillon d'eau souterraine a été analysé par le laboratoire Agrolab.

Cet échantillon d'eau souterraine a été analysé pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- HAP

- Les HCT C10-C40
- Les HCT C6-C10.

4.8.2 Installation de piézomètres et prélèvement d'échantillons d'eau souterraine

Quatre piézomètres (notés PZ1 à PZ4) ont été installés du 5 au 7 novembre 2012 au droit du site, jusqu'à une profondeur comprise entre 7,5 et 9 mètres.

Des prélèvements d'eau souterraine ont été réalisés au droit des quatre piézomètres, afin de caractériser la qualité des eaux souterraines au droit du site.

Compte tenu du délai d'urgence de cette étude, les prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés après 1 jour de repos seulement (au lieu des 5 jours requis habituellement) afin de ne pas retarder la réalisation de l'ARR (données indispensables pour les calculs).

Sur cette base les échantillons d'eau souterraine ont été prélevés le 7 novembre 2012 au droit des ouvrages PZ4 et PZ2, et le 8 novembre 2012 au droit des PZ3 et PZ1.

La description des techniques de forage utilisées pour l'installation des piézomètres ainsi que la méthodologie de prélèvement des échantillons d'eau souterraine est présentée en Annexe 3.

Le Tab 4-1 ci-après présente les caractéristiques techniques des piézomètres présents au droit du site et le programme d'échantillonnage d'eau souterraine associé.

Tab 4-1 Caractéristiques des piézomètres et des échantillons d'eau souterraine réalisés au droit du site

Piézo­mètre	Profondeur totale	Nature du tubage	Diam. int. tubage	Intervalle crépiné	Lithologie crépinée	Echantillon	Profondeur d'échantillon
PZ1	8,50 m	PVC	60 mm	2,0 à 9,0 m	Limons sableux	PZ1	6,10 m
PZ2	7,00 m	PVC	60 mm	3,0 à 7,0 m	Limons sableux	PZ2	4,51 m
PZ3	7,49 m	PVC	60 mm	3,0 à 7,0 m	Limons sableux	PZ3	3,70 m
PZ4	7,73 m	PVC	60 mm	3,0 à 8,0 m	Limons sableux	PZ4	3,63 m

Les profils géologiques et techniques des piézomètres sont présentés en Annexe 5.

Les fiches de prélèvement des échantillons d'eau souterraine sont présentées en Annexe 6.

4.8.3 Observations et mesures de terrain

Les observations organoleptiques réalisées sur les eaux de purge extraites en novembre 2012 ont permis une première approche qualitative des eaux souterraines.

L'ensemble de ces mesures et observations sont rapportées sur les fiches de prélèvement, présentées en Annexe 6.

Lors de la foration des ouvrages il a pu être identifié, sur la base des constats de terrain, les éléments suivants :

- Un impact dans les sols et dans les eaux souterraines aux hydrocarbures (horizons de couleur noir et odeurs d'hydrocarbures) au droit des ouvrages PZ4 (à partir de 0,4 m de profondeur), PZ2 (à partir de 1,5 m de profondeur) et PZ3 (à partir de 0,3 m de profondeur)
- Absence d'impact dans les sols (trace ou odeur d'hydrocarbures) et les eaux souterraines au droit de l'ouvrage PZ1 jusqu'à 9 m de profondeur (profondeur du forage).

Aucune phase libre flottante n'a été observée lors des opérations de purge et de prélèvement des eaux souterraines. Les eaux souterraines semblent, sur la base des observations de terrain, plus impactées au droit du piézomètre PZ3.

Les paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines lors de la campagne d'octobre 2012 sont présentées dans le Tab 4-2.

Tab 4-2 Paramètres physico-chimiques mesurés en fin de purge dans les eaux souterraines lors de la campagne de novembre 2012

Paramètres	Unité	VR	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4
Température	°C	25	15,8	16,3	16,9	15,7
pH	-	6,5 / 9	7,23	6,86	6,76	6,77
Conductivité à 25°C	µS/cm	200 / 1 100	548	595	560	577

VR : Valeur de Référence (voir ci-dessous)

Les paramètres physico-chimiques des eaux souterraines en fin de purge présentaient les caractéristiques suivantes :

- La température des eaux souterraines variait entre 15,7 et 16,9°C
- Le pH était neutre et oscillait entre 6,76 à 7,23

- La conductivité spécifique des eaux souterraines oscillait entre 548 à 595 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ces conductivités caractérisent des eaux modérément minéralisées.

Les paramètres physico-chimiques des eaux souterraines sont relativement homogènes d'un piézomètre à l'autre.

4.8.4 Relevé des niveaux statiques et interprétation du sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site

Compte tenu que les prélèvements des eaux souterraines ont été réalisés sur 2 jours (cf. paragraphe 4.8.2), l'ensemble des niveaux statiques ont été re-mesurés au droit des piézomètres PZ2 et PZ4 et ou mesurés préalablement au prélèvement des piézomètres PZ3 et PZ4 le 8 novembre 2012.

Cette opération a été réalisée dans le but de déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit du site.

Le nivellement relatif des ouvrages a été réalisé par la société de forage Solum Hydrologie le 8 novembre 2012.

L'ensemble des ouvrages a été nivelé en prenant une cote de 100,00 m pour la hauteur du repère (bouche à clé ras de sol).

Le Tab 4-3 ci-dessous présente les niveaux statiques mesurés au droit de chaque piézomètre le 8 novembre 2012.

Tab 4-3 Mesures piézométriques de la nappe réalisées au droit du site le 8 novembre 2012

Piézomètre	Mesure du niveau de la nappe (m/repère)	Repère	Altitude du repère (en m relatif *)	Niveau piézo. de la nappe (en m relatif*)
PZ1	3,94	Bouche à clé ras de sol	100	96,06
PZ2	3,11	Bouche à clé ras de sol	99,15	96,04
PZ3	3,94	Bouche à clé ras de sol	99,705	95,765
PZ4	3,61	Bouche à clé ras de sol	98,97	95,36

Note:

(*) : Niveau mesuré en m relatif sur la base d'une cote de 100,00 m pour le PZ1

Le sens d'écoulement général de la nappe est interprété vers l'ouest - nord-ouest. Ce sens d'écoulement semble cohérent avec le sens d'écoulement du secteur.

Le sens d'écoulement interprété des eaux souterraines au droit du site est présenté en Figure 2.

Sur la base de ces informations les piézomètres sont localisés de la manière suivante :

- Le piézomètre PZ1 est la référence amont hydraulique du site
- Les piézomètres PZ2 et PZ3 sont en aval hydraulique de la zone d'excavation
- Le piézomètre PZ4 est en latéral I hydraulique de la zone d'excavation.

4.8.5 Programme analytique

Les échantillons d'eau souterraine ont été analysés par le laboratoire Agrolab.

Les 4 échantillons d'eau souterraine ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- Le Naphtalène
- Les HCT C10-C40
- Les HCT C6-C10.

Un (1) échantillon d'eau souterraine prélevé au droit de l'ouvrage PZ2 a également été analysé pour un split HCT réalisé selon les préconisations du TPHCWG (analyses TPH) permettant de déterminer la répartition des fractions aliphatiques et aromatiques des hydrocarbures présents dans les échantillons d'eau analysés.

Il convient de noter que l'ensemble de ces analyses a été réalisé en laboratoire en délai accéléré (24h00 et 96h00 pour l'analyse des TPH).

4.9 Délimitation de l'étendue de la zone impactée

Compte tenu de la réalisation de 4 piézomètres en limite de site, Tauw France a réalisé des prélèvements de sol au droit de ces ouvrages pour vérifier l'étendue potentielle de la pollution au droit du site et vers l'extérieur du site.

La description des techniques de forage utilisées pour la réalisation des piézomètres ainsi que la méthodologie de prélèvement des échantillons de sol est présentée en Annexe 3.

Un total de 8 échantillons de sol, soit 2 échantillons par sondage, a été collecté lors de la réalisation des ouvrages avant l'équipement des piézomètres.

La répartition des échantillons de sol est présenté dans le ci-dessous.

Tab 4-4 Caractéristiques des échantillons de sol prélevés au droit des piézomètres en novembre 2012

Sondage	Profondeur totale (en m)	Epaisseur de terrain	Nature des terrains	Echantillons prélevés pour analyses
PZ1	9	0,0-0,05 m	Enrobé	PZ1 (0,3-1,5 m) PZ1 (1,5-3,0 m)
		0,05-0,3 m	RB	
		0,3-1,5 m	TN	
		1,5-3,0 m	TN	
		3,0-4,0 m	TN	
		4,0-4,5 m	TN	
4,5-9,0 m	TN			
PZ2	7,5	0,0-0,05 m	Enrobé	PZ2 (0,25-1,5 m) PZ2 (1,5-3,0 m)
		0,05-0,25 m	RB	
		0,25-1,5 m	TN	
		1,5-3,2 m	TN	
		3,2-7,5 m	TN	
PZ3	7,5	0,0-0,05 m	Enrobé	PZ3 (0,3-1,5 m) PZ3 (3,2-3,8 m)
		0,05-0,3 m	Concassé	
		0,3-1,5 m	TN	
		1,5-3,0 m	TN	
		3,0-3,2 m	TN	
		3,2-3,8 m	TN	
3,8-7,5 m	TN			
PZ4	8,5	0,0-0,08 m	Enrobé	PZ4 (2,8-3,5 m) PZ4 (3,5-5,0 m)
		0,08-0,4 m	Concassé	
		0,4-0,5 m	TN	
		0,5-2,8 m	TN	
		2,8-3,5 m	TN	
		3,5-5,0 m	TN	
5,0-8,50 m	TN			

Notes:

RB : Sables graveleux marron / noir avec morecaux de porcelaine

TN : Limons argileux marron / noir

Les 8 échantillons de sol ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Les BTEX
- Le Naphtalène
- Les HCT C10-C40

- Les HCT C6-C10.

4.10 Mise en sécurité du chantier

Les travaux ont été interrompus depuis le 31 octobre 2012. En effet compte tenu de l'identification d'une étendue de la pollution à l'extérieure de la zone d'excavation à l'issue des terrassements, les travaux de remblaiement n'ont pas été réalisés dans l'attente des résultats de l'ARR.

Le chantier a donc été mis en sécurité. L'ensemble de la zone d'excavation a été clôturée à l'aide de barrières Héras, menottées pour interdire toute entrée sur le site.

Les terres polluées restant sur le site ont également été clôturées à l'aide de barrières menottée.

5 Résultats

5.1.1 Valeurs de référence

Comme discuté dans le paragraphe 1.1, les objectifs de dépollution qui ont été retenus pour la réalisation des travaux de réhabilitation sont les valeurs limites, correspondant au seuil d'admission en ISDI définies par l'arrêté du 28/10/2010, pour les paramètres suivants :

- Les BTEX sur brut : concentration inférieure à 6 mg/kg
- Les HAP sur brut : concentration inférieure à 50 mg/kg
- Les HCT C10-C40 sur brut : concentration inférieure à 500 mg/kg.

5.2 Qualité des terres évacuées

Les bordereaux analytiques du laboratoire des échantillons moyens de sols sont présentés en Annexe 8.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 3.

Les résultats d'analyses, pour les échantillons de sol collectés dans les terres polluées évacuées (échantillons M1 à M9), mettent en évidence des dépassements très significatifs des seuils de dépollution fixés pour l'ensemble des échantillons prélevés pour :

- La somme des BTEX (concentrations comprises entre 8,43 et 326 mg/kg)
- Les HCT C10-C40 (concentrations comprises entre 192 et 2 580 mg/kg).

Les teneurs en HAP relevées pour les échantillons de sol collectés sont inférieures au seuil de dépollution fixé, pour ce paramètre (concentration de 50 mg/kg), pour l'ensemble des échantillons prélevés (concentrations comprises entre 1,1 et 18 mg/kg).

5.3 Qualité des terres en fond et bords de l'excavation

Les bordereaux analytiques du laboratoire des échantillons de sol collecté en fond et bords de la zone d'excavation sont présentés en Annexe 8.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 4 (A et B) et le Tableau 5.

5.3.1 Echantillons de fond de la zone d'excavation

Les 4 échantillons de fond de fouille, échantillons F1 et F2 à F4, collectés présentent des teneurs en BTEX, HAP et HCT inférieures aux seuils de dépollution fixés par la société GRS Valtech.

Il convient de noter que ces teneurs semblent relativement faibles au regard des constats organoleptiques qui ont pu être faits sur le terrain. Ceci pourrait s'expliquer par le lessivage de ces sols par la nappe.

5.3.2 Echantillons des bords de la zone d'excavation

Les résultats d'analyses des échantillons de sol collectés sur les bords de la zone d'excavation mettent en évidence les éléments suivants :

- Des dépassements des objectifs de dépollution fixés par GRS Valtech, pour 8 (B1, B2.2, B3.1 et B3.2, B4.1 et B4.2 et B7.1 et B7.2) des 11 échantillons collectés au droit de 5 bords de fouilles (B2 (limite nord-ouest), B1 (limite nord), B3 (limite centre ouest), B4 (limite sud-ouest) B7 (limite centre est). Les teneurs observées pour les BTEX sont comprises entre 65 et 528 mg/kg pour la somme des BTEX et entre 946 et 1910 mg/kg pour les HCT C10-C40
- Quatre échantillons de bords de fouilles, notés B5, B6, B2 et B8 (collectés entre 0,5 et 3,0 m de profondeur), ne présentent pas des concentrations supérieures aux seuils de dépollution fixés.

5.3.3 Analyses fines en hydrocarbures

L'analyse des HCT selon les préconisations du TPHCWG a permis de déterminer la répartition des fractions aliphatiques et aromatiques des hydrocarbures présents dans les échantillons de sol analysés. Ces résultats sont plus ou moins cohérents avec ceux obtenus à partir d'analyses « classiques ».

Ils montrent que les hydrocarbures sont très variés et composés par :

- Des hydrocarbures aliphatiques (entre 35 et 71%), dont les fractions C12-C35 sont largement majoritaires
- Des hydrocarbures aromatiques (entre 29 et 65%).

5.4 Qualité des terres saines

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 6.

Les résultats d'analyses pour l'échantillon de sol (noté RB1) prélevé dans les terres saines qui seront utilisées pour le remblaiement de la zone d'excavation ne présentent aucun dépassement des objectifs de dépollution fixés par GRS Valtech.

5.5 Qualité des eaux souterraines

5.5.1 Valeurs de référence

Ces résultats analytiques sont comparés aux VR retenues par Tauw. La description de ces VR est présentée en Annexe 7.

Les bordereaux analytiques des échantillons d'eau souterraine du laboratoire sont présentés en Annexe 8.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 7 et Tableau 8.

5.5.2 Echantillon d'eau prélevé en fond de la zone d'excavation

Les résultats d'analyses des eaux souterraines prélevés en fond de la zone d'excavation mettent en évidence des dépassements significatifs des valeurs prises en références (VR) pour les paramètres suivants :

- Les BTEX notamment le benzène (concentration de 12 µg/L pour une VR de 1 µg/L), l'éthylbenzène (340 µg/L pour une VR de 300 µg/L) et les xylènes (730 µg/L pour une VR de 500 µg/L)
- Les HCT C6-C40 avec une concentration de 5 378 µg/L (VR de 10 µg/L).

5.5.3 Echantillons d'eau souterraine prélevés au droit des piézomètres

Les résultats d'analyses des eaux souterraines prélevés au droit des piézomètres en novembre 2012 mettent en évidence les éléments suivants :

- La détection de BTEX pour les échantillons d'eau souterraine prélevés au droit des 3 ouvrages localisés en aval hydraulique de la zone d'excavation (PZ2, PZ3 et PZ4) en teneurs supérieures au VR pour les paramètres suivants :
 - Le benzène au droit des ouvrages PZ2, PZ3 et PZ4 en teneurs comprises entre 42 et 370 µg/L
 - L'éthylbenzène et les xylènes, au droit de l'ouvrage PZ3 situé en aval immédiat de la zone d'excavation, avec une concentration de 650 µg/L pour l'éthylbenzène et 770 µg/L pour les xylènes
 - Les teneurs les plus relevées sont observées pour l'échantillon collecté au droit du piézomètre PZ3, localisé en aval immédiat de la zone d'excavation (concentrations de 370 µg/L pour le benzène, 650 µg/L pour l'éthylbenzène et 770 µg/L pour les xylènes)
- La détection de HCT C6-C40 pour les échantillons d'eau souterraine prélevés au droit des 3 ouvrages localisés en aval hydraulique de la zone d'excavation (PZ2, PZ3 et PZ4) en teneurs supérieures au VR. Les hydrocarbures les plus présents sont les fractions C6-16,

correspondant aux hydrocarbures volatils. Les teneurs les plus élevées sont observées pour l'échantillon d'eau souterraine prélevé au droit du piézomètre PZ3, localisé en aval direct de la zone d'excavation.

- La présence de naphthalène au droit de l'ensemble des ouvrages :
 - En teneur trace proche de la Limite de Quantification (LQ) du laboratoire (0,1 µg/L) au droit de l'ouvrage PZ1, localisé en amont hydraulique de la zone d'excavation
 - En teneurs plus relevées au droit des 3 autres ouvrages PZ2, PZ3 et PZ4, localisés en aval de la zone d'excavation (concentrations comprises entre 3,1 et 70 µg/L). La teneur la plus élevée (70 µg/L) est observée pour l'échantillon d'eau souterraine prélevé au droit de l'ouvrage PZ3, localisé en aval immédiat de la zone d'excavation.

Sur la base de ces résultats, un impact des eaux souterraines a été identifié en BTEX, naphthalène et HCT C6-C40 au droit des 3 ouvrages PZ2, PZ3 et PZ4, localisés en aval de la zone d'excavation. L'ouvrage PZ3, localisé en aval immédiat de la zone d'excavation (à quelques mètres au nord de la zone d'excavation) présente les teneurs les plus élevées.

L'absence d'impact dans les eaux souterraines prélevées au droit de l'ouvrage PZ1 localisé en amont de la zone d'excavation.

L'analyse des HCT selon les préconisations du TPHCWG a permis de déterminer la répartition des fractions aliphatiques et aromatiques des hydrocarbures présents dans l'échantillon d'eau souterraine analysé (PZ2). Ils montrent que dans les eaux souterraines les hydrocarbures sont très majoritairement composés par des hydrocarbures aromatiques (93%) dont les fractions C8-C12 sont largement majoritaires, contrairement au sol où la répartition des hydrocarbures étaient partagées entre aliphatiques et aromatiques avec une légère prépondérance pour les aliphatiques.

5.6 Délimitation de l'étendue de la zone impactée

Les bordereaux analytiques du laboratoire des échantillons de sol collectés au droit des piézomètres sont présentés en Annexe 8.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 9.

Les résultats d'analyses des sols collectés au droit des piézomètres mettent en évidence les éléments suivants :

- Des teneurs inférieures aux LQ du laboratoire pour l'ensemble des paramètres analysés pour les 2 échantillons collectés au droit de l'ouvrage PZ1, localisé en amont de la zone d'excavation

- La détection de BTEX pour 4 des 8 échantillons de sol analysés, collectés au droit des ouvrages PZ2 (PZ2 (1,5-3,0 m), PZ3 (PZ3 (3,2-3,8 m)) et PZ4 (PZ4 (2,8-3,5 m) et 3,5-5,0 m) (zone non saturée (ZNS) ou zone de battement de la nappe) localisés en aval de la zone d'excavation. Les teneurs relevées sont toutes inférieures au seuil de dépollution fixé pour ce paramètre (6 mg/kg), et sont comprises entre 0,79 et 3,37 mg/kg.
- La détection de naphthalène pour 3 des 8 échantillons analysés, collectés au droit des piézomètres PZ3 (PZ3 (3,2-3,8 m)) et PZ4 (PZ4 (2,8-3,5 m) et 3,5-5,0 m), localisés en aval de la zone d'excavation, et sont comprises entre 0,15 et 0,82 mg/kg.
- La détection de HCT C6-C40 pour 5 des 8 échantillons analysés, collectés au droit des piézomètres PZ2 (PZ2 (1,5-3,0 m), PZ3 (PZ3 (0,3-1,5 m) et (3,2-3,8 m)) et PZ4 (PZ4 (2,8-3,5 m) et 3,5-5,0 m) (ZNS ou zone de battement de la nappe), localisés en aval de la zone d'excavation. Les teneurs relevées sont toutes inférieures au seuil de dépollution fixé pour ce paramètre (500 mg/kg), et sont comprises entre 14,1 et 255 mg/kg.

Les concentrations en BTEX et HCT C6-C40 observées dans les sols (dans la ZNS et la zone de battement de la nappe), au droit des piézomètres réalisés en limite de site et en aval de la zone d'excavation sont nettement inférieures aux teneurs rencontrées au droit de la zone d'excavation.

Sur la base de ces résultats d'analyses, l'étendue de l'impact des sols (dans la ZNS et la zone de battement de la nappe), est vraisemblablement limitée.

6 Synthèse et conclusions

Dans le cadre de la cessation d'activité de l'ancienne station service Simply Market, localisée rue Pierre Proudhon, dans la ZI du Coustal, sur la commune de Terrasson-Lavilledieu (24), Tauw France a été sollicitée par la société ATAC pour une mission d'AMO pour la supervision de travaux de dépollution du site de l'ancienne station service réalisés par l'entreprise GRS Valtech.

L'aménagement futur du site prévoit la mise en place d'un parking recouvert d'une couche d'enrobé à destination des usagers des différents commerces situés à proximité.

Les objectifs de dépollution qui ont été retenus pour la réalisation des travaux de réhabilitation sont les valeurs limites, correspondant au seuil d'admission en ISDI définies par l'arrêté du 28/10/2010, pour les paramètres suivants :

- Les BTEX sur brut : concentration inférieure à 6 mg/kg
- Les HAP sur brut : concentration inférieure à 50 mg/kg
- Les HCT C10-C40 sur brut : concentration inférieure à 500 mg/kg.

Les travaux de dépollution (terrassements, tri et évacuation des terres polluées) se sont déroulés lors des semaines 42 à 44 du 15 au 31 octobre 2012 inclus. Les travaux de dépollution ont stoppés après l'excavation de l'emprise minimale de la zone impactée déterminée initialement par la société GRS Valtech. Les opérations de remblaiement ont été suspendues et la zone d'excavation a été sécurisée dans l'attente des résultats de l'ARR.

Les missions de Tauw France sur le chantier ont consisté en la supervision des travaux de dépollution réalisés par la société GRS Valtech :

- Le suivi des terrassements
- Le tri de terres à l'avancement
- Le suivi des évacuations
- Le prélèvement et la réalisation de 9 échantillons moyens des terres évacuées
- Le prélèvement et la réalisation de 15 échantillons de sol en fond et bords de la zone d'excavation
- Le prélèvement de 1 échantillon d'eau souterraine présente au droit de la zone d'excavation après terrassement
- Le prélèvement et la réalisation de 1 échantillon de sol dans les terres qui seront utilisées pour le remblaiement de la zone.

Les missions de Tauw France sur le chantier ont également consisté au suivi de la réalisation :

- De 4 fenêtres de reconnaissance
- De 4 piézomètres
- Le prélèvement de 8 échantillons de sol lors de la réalisation des piézomètres
- Le prélèvement de 4 échantillons d'eaux souterraines au droit des 4 piézomètres.

L'emprise des excavations représente une superficie totale d'environ 380 m². Un total d'environ 1 031 m³ de terres (polluées et saines) a été excavées et triées, soit environ 1 860 tonnes.

Au total, 65 camions semis bennes bâchés ont été évacués du site pour un total d'environ 1 560 tonnes de terres polluées ont été évacués en biocentre chez SEDA à Champteusse, soit environ 871 m³, avec une densité prise égale à 1,8.

Les terres saines ont été stockées et recouvertes à l'aide d'une bâche spécifique, en merlon localisé au sud du bâtiment de l'ancien supermarché Simply Market. Les terres saines seront réutilisées sur site pour le remblaiement de la zone excavées. Le volume de terre saine a été évaluée à environ 160 m³ soit environ 300 tonnes de terres.

A l'issue des travaux de dépollution il a été identifié :

- Que l'ensemble des parois de fouilles présentent des indices de contaminations résiduelles, signifiant que la contamination des sols par les hydrocarbures s'étend, vraisemblablement au-delà de l'excavation réalisée, et ce dans toutes les directions
- La présence d'une nappe au droit du site (remontée des eaux souterraines au droit de la zone d'excavation) entre 3,8 et 3,3 m de profondeur.

Ces informations ont été confirmées par la réalisation de 4 fenêtres de reconnaissance (notées F1 à F4). Ces fenêtres de reconnaissance ont été réalisées en périphérie de la zone d'excavation, à l'ouest de la zone (du nord au sud F1 à F3) et au sud-ouest (F4), dans les directions où la zone d'excavation serait susceptible d'être poursuivie (travaux de terrassement limités au nord par les voiries, à l'est par un bâtiment et au sud par un auvent).

Les travaux d'excavation ont donc été stoppés le 19 octobre 2012 et les travaux de remblaiement de la zone d'excavation ont été mis en attente.

Les 15 échantillons de sol collectés en bords et fond de l'excavation (4 échantillons de sol en fond de l'excavation et 11 collectés sur les bords) mettent en évidence :

- Les 4 échantillons de fond de fouille, échantillons F1 et F2 à F4, collectés présentent des teneurs en BTEX, HAP et HCT inférieures aux seuils de dépollution fixés par la société GRS Valtech
- Des dépassements des objectifs de dépollution fixés par GRS Valtech, pour 8 (B1, B2.2, B3.1 et B3.2, B4.1 et B4.2 et B7.1 et B7.2) des 11 échantillons collectés au droit de 5 bords de fouilles (B2 (limite nord-ouest), B1 (limite nord), B3 (limite centre ouest), B4 (limite sud-ouest) B7 (limite centre est). Les teneurs observées pour les BTEX sont comprises entre 65 et 528 mg/kg pour la somme des BTEX et entre 946 et 1910 mg/kg pour les HCT C10-C40

A la suite des travaux de dépollution 4 piézomètres (notés PZ1 à PZ4) ont été installés au droit du site du 5 au 7 novembre 2012.

8 échantillons de sol ont été collectés au droit des ouvrages ainsi que 4 échantillons d'eaux souterraines pour la réalisation d'analyses en laboratoire.

Il a été mis en évidence les éléments suivants :

- La présence d'une nappe au droit du site entre, dont le sens d'écoulement est interprété vers l'ouest nord-ouest (PZ1 en amont de la zone d'excavation et PZ2 à PZ4 en aval de la zone d'excavation)
- La présence d'un impact des eaux souterraines en BTEX, naphthalène, et HCT C10-C40 au droit des 3 ouvrages PZ2, PZ3 et PZ4, localisé en aval de la zone d'excavation. L'ouvrage PZ3, localisé en aval immédiat de la zone d'excavation (à quelques mètres au nord de la zone d'excavation) présente les teneurs les plus élevées.
- L'absence d'impact dans les eaux souterraines prélevées au droit de l'ouvrage PZ1 localisé en amont de la zone d'excavation.
- Les concentrations en BTEX et HCT C6-C40 observées dans les sols (dans la ZNS et la zone de battement de la nappe), au droit des piézomètres réalisés en limite de site et en aval de la zone d'excavation sont nettement inférieures aux teneurs rencontrées au droit de la zone d'excavation. Sur la base de ces résultats d'analyses, l'étendue de l'impact des sols (dans la ZNS et la zone de battement de la nappe) est vraisemblablement limitée.

A l'issue des travaux de terrassement, l'ensemble de la zone d'excavation a été clôturée à l'aide de barrières Héras, menottées pour interdire toute entrée sur le site.

A ce jour, la totalité des terres impactées a été évacuée, à l'exception d'une partie localisée à la limite sud-ouest du site. Le volume de terres impactées restant sur site est estimé à environ 20 m³ soit environ 40 tonnes. Les terres restantes feront l'objet d'une évacuation ultérieure lors de la reprise du chantier.

Les terres polluées restant sur le site ont également été clôturées à l'aide de barrières menottées dans le cadre de la mise en sécurité du site.

L'ARR réalisée par Tauw France (rapport référencé R-6079954-ARR-V01 du 03 décembre 2012), a montré que les teneurs résiduelles relevées dans les sols et les eaux souterraines sont compatibles avec l'usage futur prévu du site (parking aérien).

Sur la base de ces informations les travaux vont pouvoir reprendre avec notamment le remblaiement de la zone d'excavation et l'évacuation des terres polluées restantes stockées sur site.

Il convient de noter qu'à l'issue des travaux de remblaiement une version 02 de ce rapport devra être produite par Tauw France. Cette version 02 consistera en une mise à jour de ce présent rapport (version 01) qui intégrera les (i) données de remblaiement de la zone d'excavation et (ii) l'évacuation des terres polluées stockées actuellement sur site.

7 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.

De plus, 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.

Tableaux

Tableau 1	Tri des terres à l'avancement – Synthèse des mesures de terrain
Tableau 2	Registre des évacuations des terres polluées
Tableau 3	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons moyens représentatifs des terres évacuées
Tableau 4	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons de fond (A) et des bords (B) de la zone d'excavation
Tableau 5	Qualité des sols – Analyses fines des hydrocarbures dans les sols
Tableau 6	Qualité des sols – Résultats analytiques des échantillons des terres destinées au remblaiement
Tableau 7	Qualité des eaux souterraines – Résultats analytiques des échantillons d'eaux souterraines
Tableau 8	Qualité des eaux souterraines – Analyses fines des hydrocarbures dans les eaux souterraines
Tableau 9	Qualité des sols – Délimitation de la zone impactée

Tableau 01 : Tri des terres excavées - Mesures de terrain

Intitulé échantillon moyen (maille couche de terrain)	Epaisseur de terrain représentative	Valeur PETROFLAG (ppm)	Valeur PID (ppm)
T1 A	(0,0-0,5 m)	230	-
T2 A	(0,0-0,5 m)	327	-
T3 A	(0,0-0,5 m)	264	-
T6B	(0,5-1,0 m)	1738	-
T8B	(0,5-1,0 m)	1203	
T1B	(0,5-1,0 m)	1654	
T1C	(1,0-1,7 m)	650	
T2B, C	(1,0-1,7 m)	758	
T2E	(2,0-2,5 m)	855	
T2F	(2,5-3,0 m)	795	
T4B	(0,5-1,0 m)	1157	
T7B	(0,5-1,0 m)	552	10,8
T3B	(0,5-1,0 m)	61	15,4
T5B	(0,5-1,0 m)	850	6,7
T3B et C	(0,5-1,7 m)	300 à 1760	300 à 2500
T5B	(0,5-1,0 m)	1250	6,7
T1D,E,F,G	(1,7-3,6 m)	1102	750
T2B, C	(1,0-2,0 m)	209	12
T8 F	(2,5-2,8 m)	119	6,3
T2D,E,F,G	(1,7-3,6 m)	1051	
T3 D,E,F,G	(1,7-3,3 m)	2320	923 à 1750
T4 D,E,F,G	(1,7-3,3 m)	2450	824 à 1340
T5, T6 et T4	(1,0 à 3,3 m environ)	220 à 1050	

Notes:

- Couches A à E : (intervalle de terrain terrassé compris entre (0,0-0,5 m) (A) , (0,5-1,0 m) (B) , (1,0-1,5 m) C etc...

- Mailles T1 à T8 : la zone d'excavation a été divisée en 8 mailles d'environ 47 m²

Tableau 02 - B - Registre des évacuations - Semaine 42

Tonnage total : 400
Tonnage terres polluées: 400

Date : du 15 au 19 octobre 2012

Type de Matériau	Date de chargement	N°BSD	Tonnage départ (*)	Destination	Sté de transport	Immatriculation	Observations
Terres polluées	16/10/2012	1	25	SEDA	SELI	CF448TT	RAS
Terres polluées	16/10/2012	2	25	SEDA	SELI	AE436QK	RAS
Terres polluées	16/10/2012	3	25	SEDA	SELI	AZ515TH	RAS
Terres polluées	17/10/2012	4	25	SEDA	PEYROU TP	2834SV24	RAS
Terres polluées	18/10/2012	5	25	SEDA	SELI	CF448TT	RAS
Terres polluées	18/10/2012	6	25	SEDA	SELI	AZ515TH	RAS
Terres polluées	18/10/2012	7	25	SEDA	SELI	AE436KQ	RAS
Terres polluées	18/10/2012	8	25	SEDA	SELI	CD550TP	RAS
Terres polluées	18/10/2012	9	25	SEDA	SELI	BT-128-5V	RAS
Terres polluées	18/10/2012	10	25	SEDA	PEYROU TP	BR-902-NL	RAS
Terres polluées	18/10/2012	11	25	SEDA	PEYROU TP	CL-722-AJ	RAS
Terres polluées	18/10/2012	12	25	SEDA	BONEX	BD-168-EQ	RAS
Terres polluées	19/10/2012	13	25	SEDA	MORIN SAS	6051YW17	RAS
Terres polluées	19/10/2012	14	25	SEDA	GA Transport	CH-992-LT	RAS
Terres polluées	19/10/2012	15	25	SEDA	Transport BA	CE-826-NY	RAS
Terres polluées	19/10/2012	16	25	SEDA	Transport GIL	AR-241-ZM	RAS

(*) : Quantité estimée au départ des camions (quantité sera réajusté après

Tableau 02 - C - Registre des évacuations - Semaine 43

Tonnage total : 900
Tonnage terres polluées: 900

Date : du 22 au 26 octobre 2012

Type de Matériau	Date de chargement	N°BSD	Tonnage départ (*)	Destination	Sté de transport	Immatriculation	Observations
Terres polluées	22/10/2012	17	25	SEDA	ETS Rousseau	AE-436-KQ	RAS
Terres polluées	22/10/2012	18	25	SEDA	ETS Morin	AM-386-QX	RAS
Terres polluées	22/10/2012	19	25	SEDA	ASD Transport	CF-448-TT	RAS
Terres polluées	22/10/2012	20	25	SEDA	JAULIN	CD-550-TP	RAS
Terres polluées	22/10/2012	21	25	SEDA	SA BOMEX	AP-701-ZY	RAS
Terres polluées	22/10/2012	22	25	SEDA	APIE (SELI)	BT-128-SV	RAS
Terres polluées	22/10/2012	23	25	SEDA	PEYROU TP	284-JV-24	RAS
Terres polluées	22/10/2012	24	25	SEDA	PEYROU TP	CL-385-HP	RAS
Terres polluées	22/10/2012	25	25	SEDA	PEYROU AQUITAINE	CL-836-MF	RAS
Terres polluées	23/10/2012	26	25	SEDA	Transport Gil	CJ-261-SA	RAS
Terres polluées	23/10/2012	27	25	SEDA	MORIN SA	6051YW17	RAS
Terres polluées	23/10/2012	28	25	SEDA	Transport APIE (SELI)	AZ-515-TH	RAS
Terres polluées	23/10/2012	29	25	SEDA	ASD Transport	CF-448-TT	RAS
Terres polluées	23/10/2012	30	25	SEDA	Ets MORIN	AM-386-QX	RAS
Terres polluées	23/10/2012	31	25	SEDA	APIE (SELI)	BT-128-SV	RAS
Terres polluées	23/10/2012	32	25	SEDA	GA Transport	CH-992-LT	RAS
Terres polluées	23/10/2012	33	25	SEDA	PEYROU Transport	BS-041-DA	RAS
Terres polluées	24/10/2012	34	25	SEDA	PEYROU Transport	CL-025-JL	RAS
Terres polluées	24/10/2012	35	25	SEDA	PEYROU Transport	2834-SV-24	RAS
Terres polluées	24/10/2012	36	25	SEDA	SELI	CD-550-TP	RAS
Terres polluées	24/10/2012	37	25	SEDA	MORIN SA	6051-YH-17	RAS
Terres polluées	24/10/2012	38	25	SEDA	ETS Rousseau	AE-436-KQ	RAS
Terres polluées	24/10/2012	39	25	SEDA	APIE (SELI)	AZ-515-TH	RAS
Terres polluées	24/10/2012	40	25	SEDA	TJB Transport	BK-624-YC	RAS
Terres polluées	24/10/2012	41	25	SEDA	PEYROU Transport	CL-385-HP	RAS
Terres polluées	25/10/2012	42	25	SEDA	SARL JAFFREDO	BH-500-HA	RAS
Terres polluées	25/10/2012	43	25	SEDA	PEYROU Transport	CL-836-MF	RAS
Terres polluées	25/10/2012	44	25	SEDA	SA BOMEX	BL-716-CE	RAS
Terres polluées	25/10/2012	45	25	SEDA	SELI	CH-992-LT	RAS
Terres polluées	26/10/2012	46	25	SEDA	SELI	BT-128-SV	RAS
Terres polluées	26/10/2012	47	25	SEDA	MORIN SA	AM-386-QX	RAS
Terres polluées	26/10/2012	48	25	SEDA	SELI	CD-550-TP	RAS
Terres polluées	26/10/2012	48 bis	25	SEDA	SA BOMEX	BZ342GK	RAS
Terres polluées	26/10/2012	49	25	SEDA	SA BOMEX	924AYE44	RAS
Terres polluées	26/10/2012	51	25	SEDA	SELI	AR241ZM	RAS
Terres polluées	26/10/2012	52	25	SEDA	SELI	AE-436-KQ	RAS

(*) : Quantité estimée au départ des camions (quantité sera réajusté après

Tableau 02 - D - Registre des évacuations - Semaine 44

Tonnage total : 325
Tonnage terres polluées: 325

Date : du 29 au 31 octobre 2012

Type de Matériau	Date de chargement	N°BSD	Tonnage départ (*)	Destination	Sté de transport	Immatriculation	Observations
Terres polluées	29/10/2012	53	25	SEDA	SA MORIN	6051YW17	RAS
Terres polluées	29/10/2012	54	25	SEDA	SELI	CH992LT	RAS
Terres polluées	29/10/2012	55	25	SEDA	SELI	AZ515TH55	RAS
Terres polluées	29/10/2012	56	25	SEDA	SA BOMEX	BZ260XJ	RAS
Terres polluées	29/10/2012	57	25	SEDA	SA BOMEX	BJ327DC	RAS
Terres polluées	30/10/2012	58	25	SEDA	SELI	BT128SV	RAS
Terres polluées	30/10/2012	59	25	SEDA	SELI	CD550TP	RAS
Terres polluées	30/10/2012	60	25	SEDA	SELI	AZ515TH55	RAS
Terres polluées	30/10/2012	61	25	SEDA	SA MORIN	6051YW17	RAS
Terres polluées	30/10/2012	62	25	SEDA	SELI	AE436AQ	RAS
Terres polluées	31/10/2012	63	25	SEDA	SA MORIN	AMX386QX	RAS
Terres polluées	31/10/2012	64	25	SEDA	SELI	BK914WK	RAS
Terres polluées	31/10/2012	65	25	SEDA	SELI	BX566WX	RAS

Note :
 (*) : Quantité estimée au départ des camions (quantité sera réajusté après retour des bons de pesée)

Tableau 03 - Qualité des terres évacuées - Paramètres de l'Arrêté du 28 octobre 2010

Echantillon	Unité	LQ	VR	Réf.	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Matière sèche	%				74,3	74,5	73,3	75,9	77,5	75,7	74,5	73,7	71,9
BTEX sur brut													
Benzène	mg/kg	0,05			0,63	1,7	3,7	-	-	1,2	-	1,4	-
Toluène	mg/kg	0,05			12	26	45	0,37	-	32	9,8	35	8,9
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			11	17	20	0,46	2,6	37	8,3	42	15
m-, p-Xylène	mg/kg	0,05			42	64	74	5,1	7,4	130	36	180	78
o-Xylène	mg/kg	0,1			17	26	26	2,5	1,3	44	15	68	33
Somme des BTEX	mg/kg		6	(1)	82,63	134,7	168,7	8,43	11,3	244,2	69,1	326,4	134,9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut													
Naphthalène	mg/kg	0,05			6,3	6,6	5	0,75	4,6	13	3,8	16	9,9
Acénaphthylène	mg/kg	0,05			0,11	-	-	-	0,15	0,53	0,11	0,35	0,26
Acénaphthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,05			0,17	0,2	0,15	-	0,57	0,9	0,16	0,39	0,35
Phénanthrène	mg/kg	0,05			0,39	0,47	0,4	0,22	1,3	1,6	0,52	0,94	1,2
Anthracène	mg/kg	0,05			-	-	0,08	-	-	0,11	-	0,076	-
Fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	0,27	-	0,093	0,085	-	0,084	-
Pyrène	mg/kg	0,05			0,069	-	0,22	-	0,066	0,16	-	0,088	0,081
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	0,11	-	0,088	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,05			-	-	0,12	-	0,081	0,082	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	0,14	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	0,075	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	0,14	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05			-	-	0,12	-	-	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	0,14	0,099	-	-	-	-	-
Somme des 16 HAP	mg/kg		50	(1)	7	7,3	7	1,1	6,9	16	4,6	18	12
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut													
HCT C6-C8	mg/kg	1			52	110	130	-	23	370	58	350	190
HCT C8-C10	mg/kg	1			170	260	250	-	250	780	160	710	350
HCT C10-C12	mg/kg	4			160	160	61	82	650	1140	110	380	180
HCT C12-C16	mg/kg	4			100	130	35	160	660	650	91	200	130
HCT C16-C20	mg/kg	2			77	95	44	170	520	440	94	140	83
HCT C20-C24	mg/kg	2			42	48	31	83	250	240	56	66	40
HCT C24-C28	mg/kg	2			10	15	9	21	39	61	12	10	6
HCT C28-C32	mg/kg	2			8,5	7,2	8,1	8,8	8,2	25,9	-	-	-
HCT C32-C36	mg/kg	2			-	-	-	5	4	11	-	-	-
HCT C36-C40	mg/kg	2			-	-	-	3	3	7	-	-	-
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20	500	(1)	404	462	192	526	2130	2580	369	807	439
HCT C6-C40 (somme)	mg/kg	22			626	832	572	526	2403	3730	587	1867	979

Tableau 04 - A - Qualité des bords de la zone d'excavation - Paramètres de l'Arrêté du 28 octobre 2010

	Unité	LQ	VR	Réf.	B1	B2.1	B2.2	B3.1	B3.2	B4.1	B4.2	B5	B6	B7.1	B7.2	B8.1
					(0,5-3,6 m)	(0,5-2,0 m)	(2,0-3,0 m)	(0,5-2,0 m)	(2,2-3,0 m)	(0,5-2,0 m)	(2,0-3,0 m)	(0,5-3,0 m)	(0,5-3,0 m)	(0,5-2,0 m)	(2,0-3,0 m)	(0,05-3,3 m)
Matière sèche	%				76,3	87,3	72,2	72,1	76,3	68,7	69,8	92,9	90,4	74,9	73,8	93,4
BTEX sur brut																
Benzène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	4,6	-	-	-	-	2,8	1,4	-
Toluène	mg/kg	0,05			-	-	-	11	110	-	-	-	-	16	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			17	-	10	13	80	-	-	-	-	41	30	-
m-, p-Xylène	mg/kg	0,05			50	-	48	50	250	-	-	-	-	160	98	-
o-Xylène	mg/kg	0,1			0,81	-	7,5	21	84	-	-	-	-	48	2	-
Somme des BTEX	mg/kg		6	(1)	67,81	-	65,5	95	528,6	-	-	-	-	267,8	131,4	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut																
Naphthalène	mg/kg	0,05			13	-	9,3	4,4	18	-	-	-	-	12	3,9	-
Acénaphthylène	mg/kg	0,05			0,29	-	0,17	0,074	0,33	-	-	-	-	0,25	0,1	-
Acénaphthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,05			0,46	-	0,35	-	0,34	0,96	0,42	-	-	0,23	0,26	-
Phénanthrène	mg/kg	0,05			1,3	-	0,71	0,18	0,58	1,9	1,4	-	-	0,59	0,77	-
Anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,05			0,12	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,087	-
Pyrène	mg/kg	0,05			0,12	-	0,087	-	-	-	0,14	-	-	-	0,079	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05			0,14	-	-	-	-	-	0,14	-	-	0,093	0,085	-
Chrysène	mg/kg	0,05			0,098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somme des 16 HAP	mg/kg		50	(1)	16		11	4,7	19	2,9	2,3	-	-	13	5,3	-
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut																
HCT C6-C8	mg/kg	1		(1)	87	-	120	31	370	5,5	9,2	-	-	96	160	-
HCT C8-C10	mg/kg	1		(1)	250	-	220	180	760	95	54	-	-	480	380	-
HCT C10-C12	mg/kg	4			330	-	350	130	670	610	260	-	-	510	390	-
HCT C12-C16	mg/kg	4			300	-	260	39	200	1300	670	-	-	320	450	-
HCT C16-C20	mg/kg	2			220	6	190	17	85	990	560	2	3	250	340	6
HCT C20-C24	mg/kg	2			120	7	110	7	47	550	330	3	6	160	190	9
HCT C24-C28	mg/kg	2			20	9	19	-	12	90	60	4	8	29	35	4
HCT C28-C32	mg/kg	2			3,7	10,5	7,4	-	3	16,4	5,7	-	7,2	3,3	7,7	-
HCT C32-C36	mg/kg	2			-	7	4	-	3	4	-	-	4	-	-	-
HCT C36-C40	mg/kg	2			-	5	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20	500	(1)	1010	45	946	194	1020	3550	1910	-	33	1270	1410	-
HCT C6-C40 (somme)	mg/kg	22			1347	45	1286	405	2150	3650,5	1973,2	-	33	1846	1950	-

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

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEEDM) - Arrêté du 28 octobre 2010 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Tableau 04 - B - Qualité des fonds de la zone d'excavation - Paramètres de l'Arrêté du 28 octobre 2010								
	Unité	LQ	VR	Réf.	composite de F1 et F2	F3	F4	F5
					F1 (3,8 m) et F2 (3,8 m)	(3,6 m)	(3,3 m)	(3,3 m)
Matière sèche	%				70,9	89,8	72,8	73,5
BTEX sur brut								
Benzène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Toluène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			0,18	-	-	-
m-, p-Xylène	mg/kg	0,05			0,28	-	-	-
o-Xylène	mg/kg	0,1			-	-	-	-
Somme des BTEX	mg/kg		6	(1)	0,46	-	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut								
Naphthalène	mg/kg	0,05			0,28	-	-	-
Acénaphthylène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Acénaphthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,05			0,082	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,05			0,17	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-
Somme des 16 HAP	mg/kg		50	(1)	0,53	-	-	-
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut								
HCT C6-C8	mg/kg	1		(1)	9,6	-	-	-
HCT C8-C10	mg/kg	1		(1)	16	-	-	1,5
HCT C10-C12	mg/kg	4			73	-	-	-
HCT C12-C16	mg/kg	4			100	9	-	-
HCT C16-C20	mg/kg	2			75	20	-	-
HCT C20-C24	mg/kg	2			34	19	-	-
HCT C24-C28	mg/kg	2			7	12	-	-
HCT C28-C32	mg/kg	2			8,4	17,7	-	-
HCT C32-C36	mg/kg	2			11	22	-	-
HCT C36-C40	mg/kg	2			16	21	-	-
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20	500	(1)	326	125	-	-
HCT C6-C40 (somme)	mg/kg	22			351,6	125	-	-

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

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) - Arrêté du 28 octobre 2010 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Tableau 05 - Qualité des sols - Analyse fine des hydrocarbures dans les sols

	Unité	LQ	VR	Réf.	Composite de F1 et F2	F3	CN	CM
					F1 (3,8 m) et F2 (3,8 m)	(3,6 m)	(0,6-1,5 m)	(1,5- 2,5 m)
Hydrocarbures aliphatiques (C5-C40) / aromatiques (C6-C40)								
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	mg/kg ms	10			-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	mg/kg ms	10			-	-	44	-
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	mg/kg ms	10			-	-	14	-
Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	mg/kg ms	10			-	-	79	110
Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	mg/kg ms	10			24	-	130	130
Hydrocarbures aliphatiques C16-C21	mg/kg ms	10			28	16	140	130
Hydrocarbures aliphatiques C21-C35	mg/kg ms	10			35	33	84	69
Hydrocarbures aliphatiques C35-C40	mg/kg ms	10			-	-	-	-
Somme des hydrocarbures aliphatiques (C5-C40)	mg/kg ms				87	49	490	440
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	mg/kg ms	10			-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	mg/kg ms	10			-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	mg/kg ms	10			-	-	200	410
Hydrocarbures aromatiques C10-C12	mg/kg ms	10			-	-	57	140
Hydrocarbures aromatiques C12-C16	mg/kg ms	10			-	-	47	61
Hydrocarbures aromatiques C16-C21	mg/kg ms	10			17	-	100	97
Hydrocarbures aromatiques C21-C35	mg/kg ms	10			18	21	46	69
Hydrocarbures aromatiques C35-C40	mg/kg ms	10			-	15	-	25
Somme des hydrocarbures aromatiques (C6-C40)	mg/kg ms				35	36	450	800
Somme des hydrocarbures (C6-C40)	mg/kg ms				122	85	940	1240

- Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Tableau 06 - Qualité des terres pour le remblaiement- Paramètres de l'Arrêté du 28 octobre 2010					
	Unité	LQ	VR	Réf.	RB1
Matière sèche	%				94
BTEX sur brut					
Benzène	mg/kg	0,05			-
Toluène	mg/kg	0,05			-
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			-
m-, p-Xylène	mg/kg	0,05			-
o-Xylène	mg/kg	0,1			-
Somme des BTEX	mg/kg		6	(1)	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut					
Naphthalène	mg/kg	0,05			-
Acénaphthylène	mg/kg	0,05			-
Acénaphène	mg/kg	0,05			-
Fluorène	mg/kg	0,05			-
Phénanthrène	mg/kg	0,05			-
Anthracène	mg/kg	0,05			-
Fluoranthène	mg/kg	0,05			-
Pyrène	mg/kg	0,05			-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05			-
Chrysène	mg/kg	0,05			-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05			-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05			-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05			-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05			-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05			-
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,05			-
Somme des 16 HAP	mg/kg		50	(1)	-
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut					
HCT C6-C8	mg/kg	1		(1)	-
HCT C8-C10	mg/kg	1		(1)	-
HCT C10-C12	mg/kg	4			-
HCT C12-C16	mg/kg	4			7
HCT C16-C20	mg/kg	2			20
HCT C20-C24	mg/kg	2			19
HCT C24-C28	mg/kg	2			13
HCT C28-C32	mg/kg	2			12,7
HCT C32-C36	mg/kg	2			13
HCT C36-C40	mg/kg	2			13
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20	500	(1)	98
HCT C6-C40 (somme)	mg/kg	22			98

50

Concentration ≥ Valeur de référence (VR)

-

Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) - Arrêté du 28 octobre 2010 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Tableau 07 - Qualité des eaux souterraines									
Substances	Unité	LQ	VR	Réf.	P1	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4
Position					Fond de l'excavation	Amont	Aval	Aval	Aval
BTEX									
Benzène	µg/L	0,2	1	(1)	12	-	42	370	100
Toluène	µg/L	0,5	700	(7)	10	-	16	33	5,3
Ethylbenzène	µg/L	0,5	300	(7)	340	-	190	650	26
o-xylène	µg/L	0,2			680	0,5	280	760	52
m,p-xylène	µg/L	0,5			53	-	35	12	4,9
Xylènes (somme)	µg/L	0,2	500	(7)	730	0,5	320	770	57
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut									
Naphtalène	µg/L	0,05			0,3	0,1	22	70	3,1
Acénaphthylène	µg/L	0,05			-				
Acénaphthène	µg/L	0,01			0,28				
Fluorène	µg/L	0,01			0,26				
Phénanthrène	µg/L	0,01			-				
Anthracène	µg/L	0,05			-				
Fluoranthène	µg/L	0,01			0,071				
Pyrène	µg/L	0,01			0,13				
Benzo(a)anthracène	µg/L	0,01			-				
Chrysène	µg/L	0,01			-				
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	0,01			-				
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	0,01			-				
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,01	0,01	(1)	-				
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	0,01			-				
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/L	0,01			-				
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/L	0,01			-				
HAP (somme 4)	µg/L	0,005	0,1	(1)	-				
HAP (somme 6)	µg/L	0,005	1	(8)	0,071				
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut									
HCT C6-C8	µg/L	10			230	-	160	1400	190
HCT C8-C10	µg/L	10			1900	-	690	2100	150
HCT C10-C12	µg/L	10			396	-	117	833	100
HCT C12-C16	µg/L	10			1190	-	17	179	11
HCT C16-C20	µg/L	5			832	-	-	19	-
HCT C20-C24	µg/L	5			660	-	-	13	-
HCT C24-C28	µg/L	5			150	-	-	10	-
HCT C28-C32	µg/L	5			20	-	-	10	-
HCT C32-C36	µg/L	5			-	-	-	9,1	-
HCT C36-C40	µg/L	5			-	-	-	7,3	-
HCT C6-C40 (somme)	µg/L	50	10	(5)	5378	-	984	4580,4	451

100 Concentration ≥ Valeur de référence (VR)
- Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports (MSJS) - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I-I - Limites de qualité dans l'eau destinée à la consommation humaine

(5) : Agences de l'eau (AE) et Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) - Système d'évaluation de la qualité (SEQ) des eaux souterraines - Rapport de présentation - Version 0,1 - Mars 2003 - Concentrations maximum admissibles dans les eaux distribuées - Classe "Bleu Foncé" d'aptitude pour l'usage "Production d'eau potable" ("Eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement de désinfection")

(7) : Organisation Mondiale de la Santé (OMS) - Guidelines for drinking water quality, 4th Edition, 2011- Annexe 3 - Guideline values

(8) : MSJS - Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe II - Limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine

Tableau 08 - Qualité des eaux souterraines - Analyse fine des hydrocarbures dans les eaux souterraines

Substances	Unité	LQ	VR	Réf.	PZ2
Position					
Hydrocarbures aliphatiques (C5-C40) / aromatiques (C6-C40)					
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	mg/kg ms	10			42
Hydrocarbures aliphatiques C6-C8	mg/kg ms	10			20
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	mg/kg ms	10			12
Hydrocarbures aliphatiques C10-C12	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aliphatiques C12-C16	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aliphatiques C16-C21	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aliphatiques C21-C35	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aliphatiques C35-C40	mg/kg ms	10			-
Somme des hydrocarbures aliphatiques (C5-C40)	mg/kg ms				74
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	mg/kg ms	10			53
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	mg/kg ms	10			17
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	mg/kg ms	10			810
Hydrocarbures aromatiques C10-C12	mg/kg ms	10			180
Hydrocarbures aromatiques C12-C16	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aromatiques C16-C21	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aromatiques C21-C35	mg/kg ms	10			-
Hydrocarbures aromatiques C35-C40	mg/kg ms	10			-
Somme des hydrocarbures aromatiques (C6-C40)	mg/kg ms				1060
Somme des hydrocarbures (C6-C40)	mg/kg ms				1134

Tableau 09 - Qualité des sols - Délimitation de la zone impactée - Paramètres de l'Arrêté du 28 octobre 2010

	Unité	LQ	VR	Réf.	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2	PZ3	PZ3	PZ4	PZ4
					PZ1 (0,3-1,5 m)	PZ1 (1,5-3,0 m)	PZ2 (0,25-1,5 m)	PZ2 (1,5-3,0 m)	PZ3 (0,3-1,5 m)	PZ3 (3,2-3,8 m)	PZ4 (2,8-3,5 m)	PZ4 (3,5-5,0 m)
Matière sèche	%				76,7	77	71,9	75,7	75,5	77,8	73,3	78,1
BTEX sur brut												
Benzène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Toluène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	0,05			-	-	-	2,8	-	0,42	0,75	0,24
m-, p-Xylène	mg/kg	0,05			-	-	-	0,57	-	1,1	0,87	0,45
o-Xylène	mg/kg	0,1			-	-	-	-	-	-	-	-
Somme des BTEX	mg/kg		6	(1)	-	-	-	3,37	-	1,52	1,72	0,79
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut												
Naphthalène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	0,35	0,82	0,15
Acénaphylène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Pyréne	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,05			-	-	-	-	-	-	-	-
Somme des 16 HAP	mg/kg		50	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures Totaux (HCT) sur brut												
HCT C6-C8	mg/kg	1		(1)	-	-	-	26	-	4,9	11	6,8
HCT C8-C10	mg/kg	1		(1)	-	-	-	52	-	7,1	10	7,3
HCT C10-C12	mg/kg	4			-	-	-	87	-	13	12	7
HCT C12-C16	mg/kg	4			-	-	-	44	-	10	-	-
HCT C16-C20	mg/kg	2			-	-	-	24	-	8	-	-
HCT C20-C24	mg/kg	2			-	-	-	12	-	-	-	-
HCT C24-C28	mg/kg	2			-	-	-	3	7	-	-	-
HCT C28-C32	mg/kg	2			-	-	-	-	15	-	-	-
HCT C32-C36	mg/kg	2			-	-	-	-	19	-	-	-
HCT C36-C40	mg/kg	2			-	-	-	3	17	-	-	-
HCT C10-C40 (somme)	mg/kg	20	500	(1)	-	-	-	177	62	36	-	-
HCT C6-C40 (somme)	mg/kg	22			-	-	-	255	62	48	21	14,1

50

Concentration ≥ Valeur de référence (VR)

-

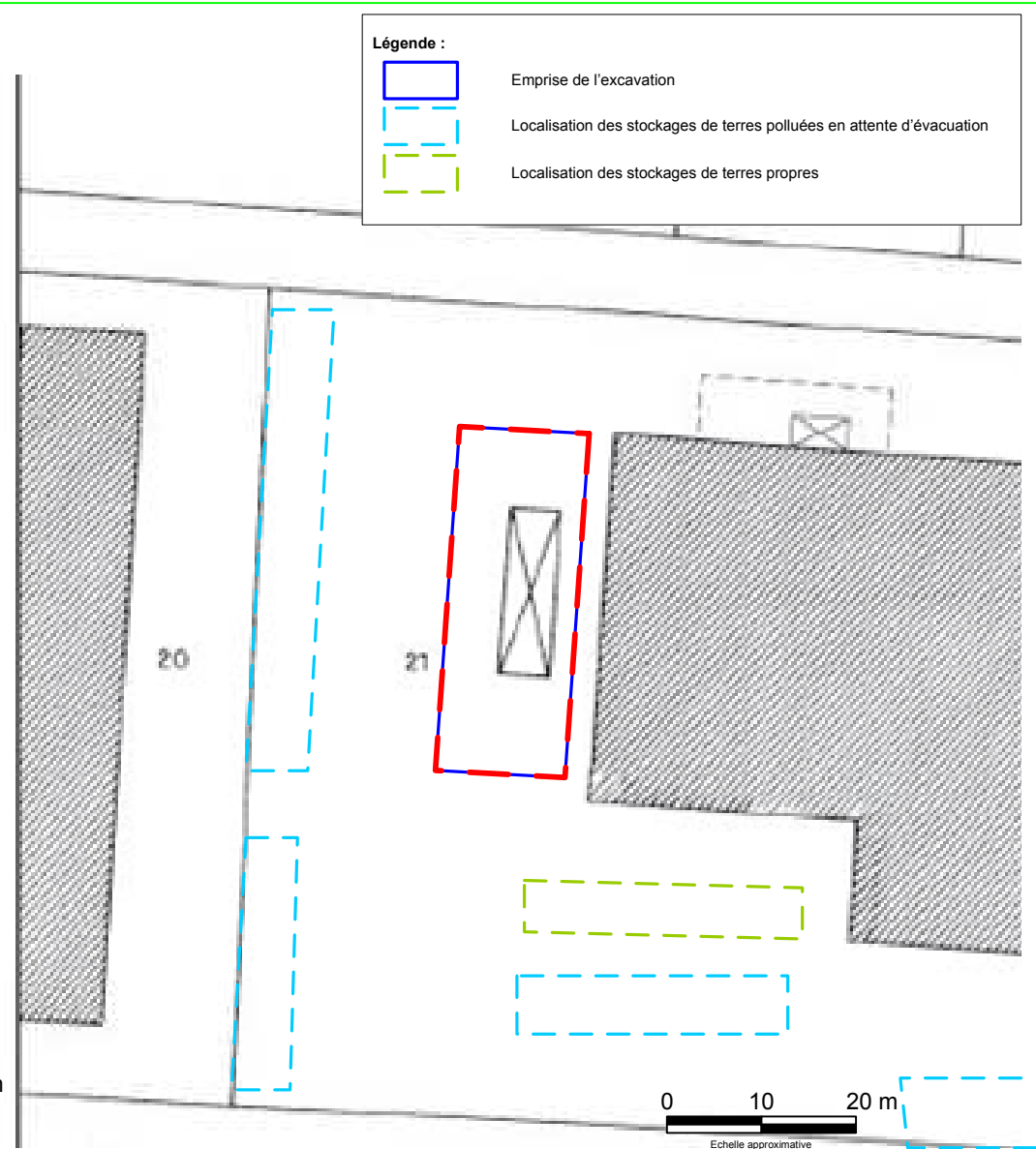
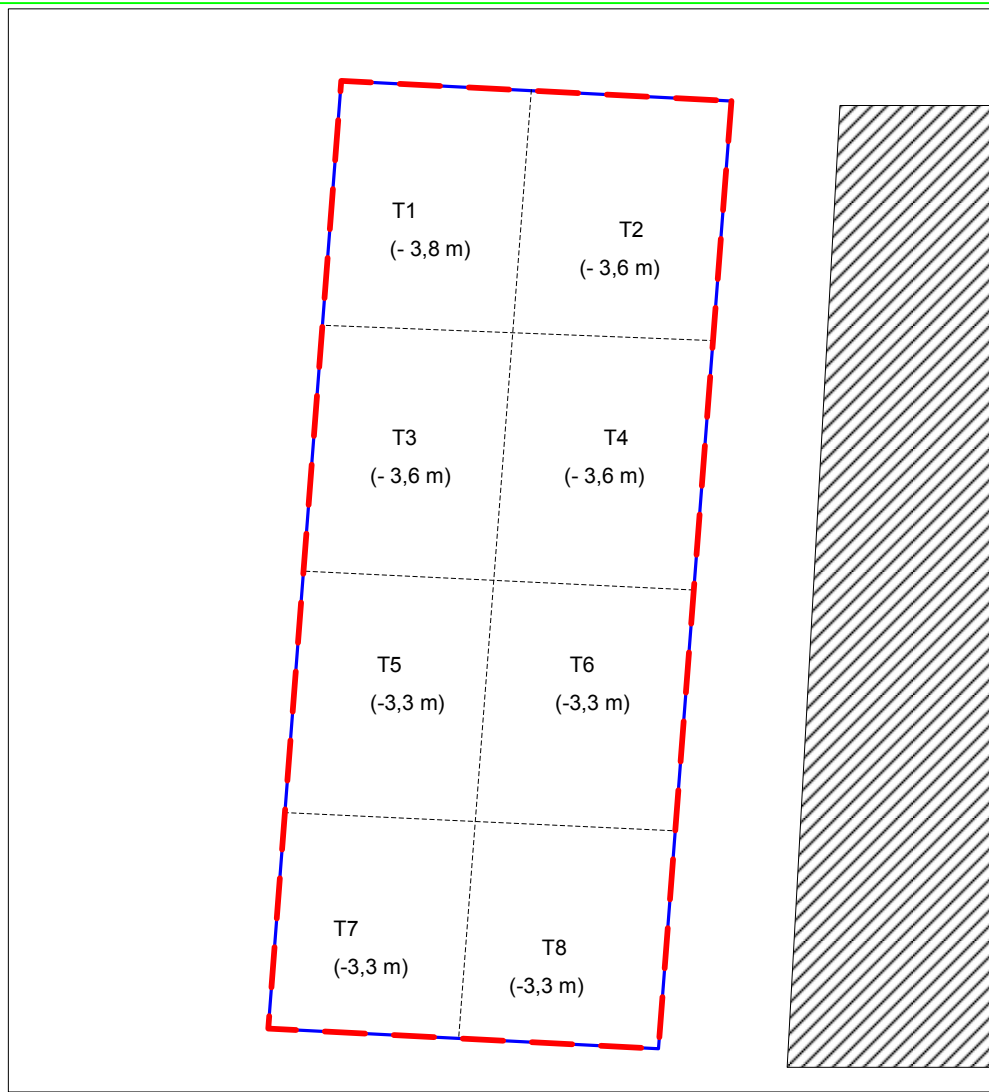
Concentration < Limite de quantification du laboratoire (LQ)

Références :

(1) : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM) - Arrêté du 28 octobre 2010 - Annexe II - Valeurs limites à respecter

Figures

- Figure 1** Localisation de la zone d'excavation et zones de stockages de terres excavées
- Figure 2** Carte de synthèse des informations à l'issue des travaux

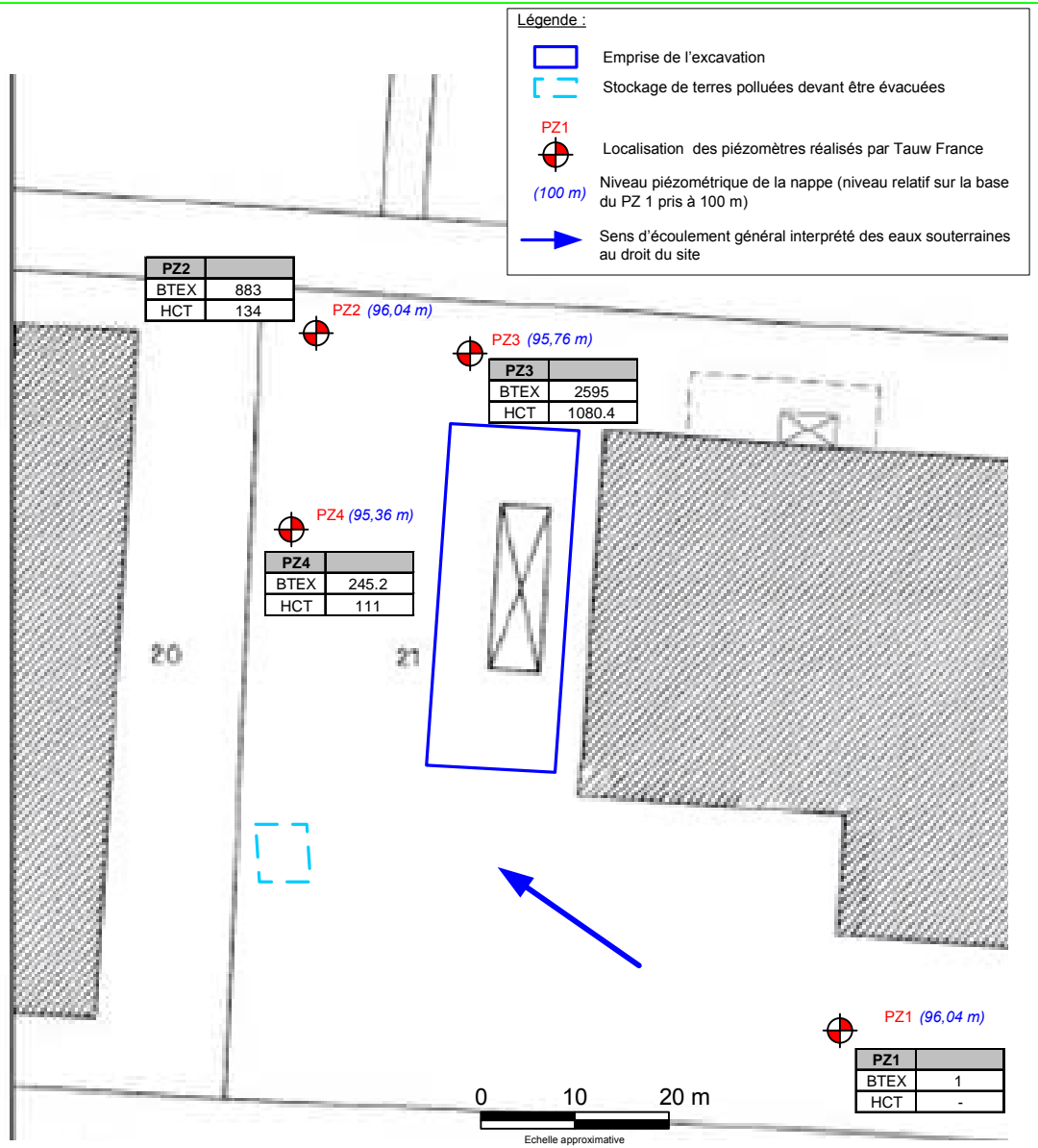
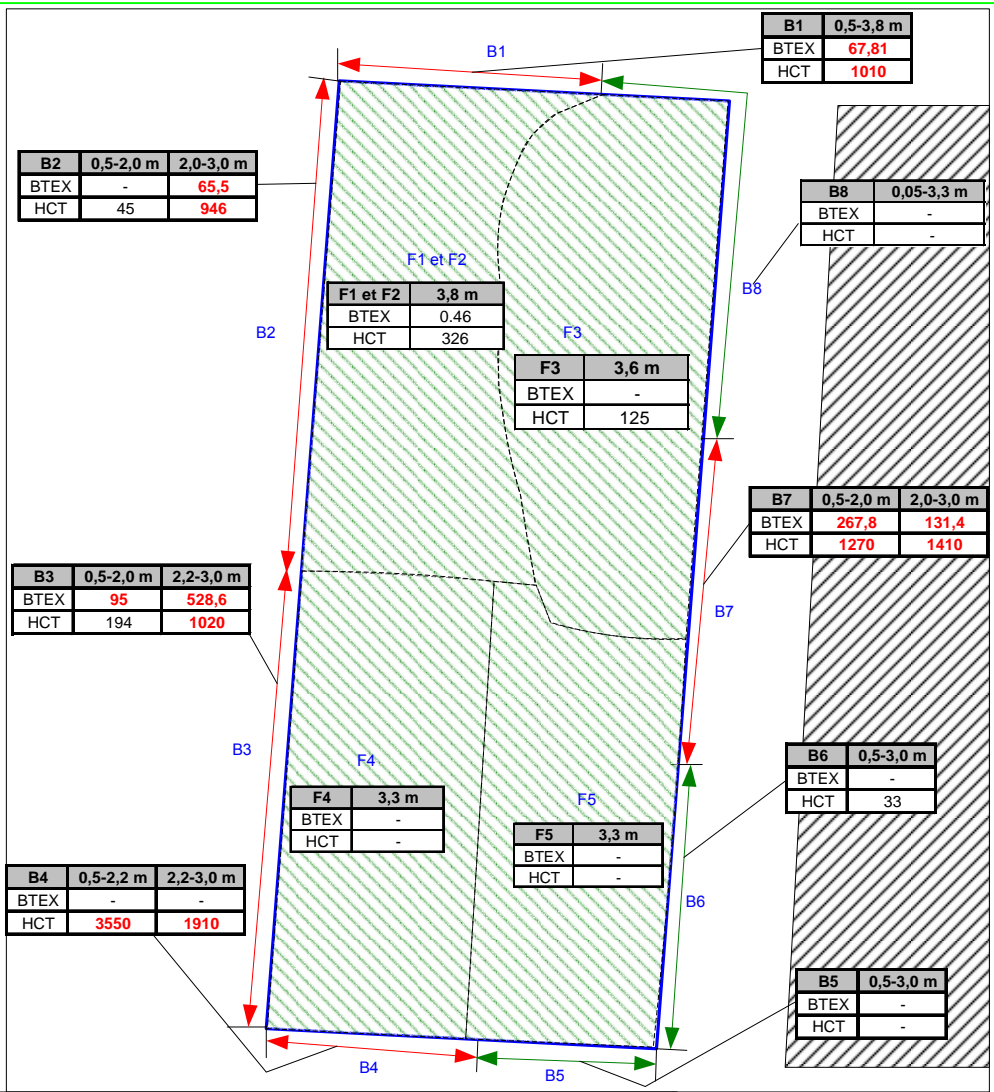


Légende :

	Emprise de l'excavation
	Maillage considéré sur le terrain
T6	Intitulé des mailles
(- 3,8 m)	Profondeur d'excavations
	Extension de pollution non délimitée à l'issue de l'excavation des terres

Client ATAC	Echelle Voir barres d'échelle	Número de figure 01
Projet – Localisation AMO Travaux de dépollution – Ancienne station service Simply Market – Terrasson Lavilledieu	Format A4	Date 11/2012
Objet Localisation de la zone d'excavation et des zones de stockage temporaires	Auteur: G.LAROCHE	Número de projet 6079954
Source -	Accord: A.NARROS	





Légende :

Echantillonnage

↔ Bord de fouilles considéré pour la réalisation des échantillons de sol

B2.2 Echantillon de sol collecté en bord de fouille

F2 Echantillon de sol collecté en fond de fouille

Résultats analytiques

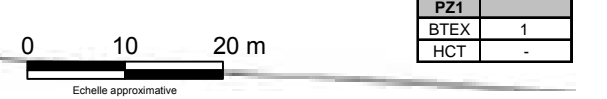
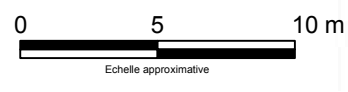
Résultats exprimés en mg/kg

En **Rouge** : Concentration > Objectifs de Dépollution (OD) fixés par GRS Valtech

- : Concentration < Limite de Quantification du laboratoire

Substances	OD
BTEX	6
Hydrocarbures Totaux C10-C40 (HCT)	500

Concentrations < OD
 Concentrations > OD



Client ATAC	Echelle Voir barres d'échelle	Número de figure 02
Projet – Localisation AMO Travaux de dépollution – Ancienne station service Simply Market – Terrasson Lavilledieu	Format A4	Date 11/2012
Objet Carte de synthèse des travaux de dépollution	Auteur: G.LAROCHE	Número de projet 6079954
Source -	Accord: A.NARROS	



Annexe 1

Certificat d'acceptation préalable des terres polluées

SITA FD AGENCE SUD

Parc TECHNO LAND - ZI CHAMP DOLIN
69800 ST PRIEST - FRANCE
TEL 04 72 93 20 46
FAX 04.72.93.26.14



GRS VALTECH
A l'attention de AUDE MOTARD
43 RUE MARCEL SEMBAT

33130 BEGLES
Fax : 05 56 86 21 60

ST PRIEST , le 11/10/2012

Objet : **CERTIFICAT D'ACCEPTATION N° 688349-SED1**

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser votre certificat d'acceptation concernant l'élimination des déchets (**TERRES POLLUEES**) sur le(s) site(s) de SEDA.

Le certificat d'acceptation a été édité suivant les informations transmises dans votre Fiche d'identification de Déchet du 04/10/12, qui doit être renouvelée chaque année. Nous vous rappelons qu'il s'agit là du respect du devoir d'information du producteur du déchet tel que prévu dans la réglementation.

Ce document regroupe l'ensemble des numéros de certificat d'acceptation valides (selon les sites et les filières autorisées), avec les dates de validité techniques.

A ce titre, nous vous rappelons que la programmation, réception du (des) déchet (s) sur nos ISDD est sous réserve d'un accord commercial en cours de validité.

Conditions de livraison.

Nous nous permettons d'attirer votre attention sur le fait qu'en vertu de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005, toute livraison sur le(s) site(s) de SEDA doit s'effectuer sur présentation de deux documents :

- **Bordereau de suivi de déchet - BSD**
- **Une copie du Certificat d'acceptation - CA - (ci-joint)**

Attention, sur le BSD/BSDA :

- **Veillez à bien reporter, le bon numéro de CA (selon le site de traitement, correspondant à votre livraison.**
- **Veillez à ce que les cases soient signées et tamponnées par tous les intervenants (et notamment la case 9 du BSD ou la case 1 du BSDA, par le producteur).**

Afin de vous garantir une qualité de service optimale, nous vous remercions de **prendre rendez-vous** avant toute livraison en téléphonant au(x) site(s) de traitement de SEDA (dont vous trouverez les coordonnées sur le CA ci-joint).

Nous vous remercions de votre fidélité et de votre confiance et nous vous prions de croire, Monsieur, en l'expression de nos sentiments dévoués.

Serpil YILMAZ
Assistante commerciale

Stéphanie NICOT
Chef de Marché Terres Polluées

SITA FD AGENCE SUD - Parc TECHNO LAND - ZI CHAMP DOLIN 69800 ST PRIEST
Tél : 04 72 93 20 46 - Fax 04.72.93.26.14



Contacts commerciaux : Serpil YILMAZ - Assistante commerciale - Tél : 04 72 93 20 46
Stéphanie NICOT - Chef de Marché Terres Polluées - Tél : 04 72 93 26 10
Edité le : 11/10/2012

Client facturé : **GRS VALTECH** 43 RUE MARCEL SEMBAT - 33130 BEGLES
SIRET : 38897706800088

Producteur / Détenteur : **PAREA SAS "CAP VAISE"** 14 RUE GORGE DE LOUP - 69009 LYON
SIRET : 48102002200010

Site d'intervention : **SIMPLY MARKET PAREA** ZI COUSTAL - 24120 TERRASSON LAVILLEDIEU
SIRET :

Identification du Déchet : TERRES POLLUEES

CED : 170503* - 1 340,00 tonne(s) Livraison : PONCTUELLE

Commentaire : ""

Site de traitement : SEDA - CHAMPTEUSSE K1
ROUTE DE SCEAUX
49220 CHAMPTEUSSE/ BACONNE SIRET : 32283805300039
Tél : 02 41 95 13 26 - Fax : **02 41 95 13 71**
Contact BSD : Eric ANCEL
Contact programmation : Anne-Marie PASQUIER

Traitements proposés :

Mode de traitement : BIOCENTRE Valable du 08/10/12 au 07/10/13 *
Code D/R : D13 / D8
Conditionnement principal : Benne
Analyse n° XXXX

*** La programmation / réception du (des) déchet (s) sur nos ISDD est sous réserve d'un accord commercial en cours de validité.**

L'élimination concerne le résidu ci-dessus référencé conformément aux prescriptions de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 complétée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement.

La société se réserve le droit d'arrêter toute réception de déchets, sans préavis et sans indemnité, en cas de non conformité des déchets à l'arrêté préfectoral susmentionné, aux spécialisations énoncées par le client et à l'échantillon analysée ainsi que sur demande expresse de toute autorité administrative et / ou de tous événements indépendants de sa volonté.

Stéphanie NICOT
Chef de Marché Terres Polluées



Annexe 2

**Récépissé préfectoral de déclaration des transports par route de
déchets non dangereux**

Annexe 3

**Description techniques des forages et méthodologie de
prélèvements**

Description des techniques de forage et des méthodologies de prélèvement

Réalisation des fenêtres de reconnaissance à la pelle mécanique

Les fenêtres de reconnaissance ont été réalisées à la pelle mécanique de 15 à ,20 tonnes équipée d'un godet d'une largeur de 1 m, mise à disposition par la société TOVO, sous-traitant de l'entreprise MADIC en charge de la réalisation des travaux.

4 fenêtres de reconnaissance ont été réalisées (notées F1 à F4) entre 2,6 et 3,6 m de profondeur.

Les revêtements empêchant la réalisation des sondages (enrobé) ont préalablement été enlevés par la pelle mécanique puis ont été stockés en tas sur le site.

Pour chaque sondage, après changement de lithologie des terrains traversés ou à défaut tous les mètres, la pelle a été interrompue pour permettre les différentes opérations d'observation, d'analyses semi-quantitatives et de prélèvements décrites ci-dessous. Les mêmes opérations ont ensuite été répétées pour chaque changement de lithologie des terrains traversés ou à défaut tous les mètres.

Le profil géologique de chacun des fenêtres ainsi qu'une analyse organoleptique (visuelle et olfactive) du sol ont systématiquement été réalisés de façon à préciser une interprétation géologique 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. Des analyses in situ ont été réalisées sur les sols extraits avec un kit colorimétrique de type PETROFLAG.

Les observations organoleptiques et les mesures au PID et PETROFLAG 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.

Aucun échantillon de sol n'a été collecté pour la réalisation d'analyse en laboratoire.

Installation et développement des piézomètres

Quatre piézomètres ont été installés au droit du site, sur la base des informations disponibles relatives au sens d'écoulement présumé des eaux souterraines au droit du site (i.e. vers le nord-ouest) : un en amont hydraulique présumé du site (au sud-est du bâtiment de l'ancien supermarché Simply Market noté PZ1) et 3 en aval hydraulique présumé (1 en limite ouest du site et à l'ouest de la zone d'excavation (PZ4), 2 en limite nord du site (PZ2 au nord-ouest de la zone d'excavation et PZ3 au nord immédiat de la zone d'excavation).

Les piézomètres ont été installés par la société de forage Solum Hydrogéologie, du 05 au 07 novembre 2012, conformément aux règles de l'art (fascicule FD-X 31-614 d'octobre 1999 et norme X10-999 de novembre 2007).

Les piézomètres ont été implantés jusqu'à une profondeur comprises entre 7,50 et 9,00 mètres, à l'aide d'une machine de forage, montée sur chenilles, entraînant une tarière pleine (130 mm).

Compte tenu de la nature des terrains (i) limons très argileux et (ii) limons de plus en plus sableux en profondeur, les 2 derniers mètres ont été reforés par roto-percussion à l'aide d'un marteau fond de trou

Les sols ont été extraits par injection d'eau à l'intérieur du trou de forage. Les sols extraits ont été stockés sur le site au droit de la zone de stockage des terres impactées restant sur le site et en attente d'une évacuation. Préalablement à cette opération les prélèvements des échantillons de sol ont été réalisés au droit de chaque ouvrage (cf. paragraphe prélèvement des échantillons de sol au droit des piézomètres).

Les piézomètres ont été installés jusqu'à une profondeur de 3 mètres en dessous du niveau d'eau observé en forage.

Les piézomètres ont été équipés d'un tube PVC de diamètre 52/60 mm. Ce tube est crépiné (fentes de 1 mm) depuis le fond du puits sur une hauteur variant entre 4,5 et 7 mètres suivant les ouvrages. Il est constitué de tube plein au dessus de la partie crépinée entre 0 et 3 mètres de profondeur (selon les ouvrages). Les longueurs de tubage ont été connectées entre elles par raccords vissés. L'espace annulaire a été comblé avec un massif filtrant (graviers à silex calibrés 1,2-2,4 mm) dans la hauteur crépinée (entre 2 et 9 m de profondeur). Un bouchon imperméable d'argile gonflante (bentonite) d'une épaisseur minimum d'3 mètre a été mis en place au-dessus du massif filtrant afin de minimiser les éventuelles migrations de contamination provenant de la surface. Enfin, une bouche à clé ras de sol en fonte ou PVC a été installée et scellée sur la tête du puits.

Les ouvrages ont été développés, par pompage, pendant 2 à 3 heures environ.

Prélèvement d'échantillon de sol au droit des piézomètres

Pour piézomètre, après forage du premier mètre, la tarière a été remontée en surface afin de réaliser les différentes opérations d'observation, d'analyses semi-quantitatives et de prélèvements décrites ci-dessous. Les mêmes opérations ont ensuite été répétées pour chaque mètre supplémentaire foré.

Le profil géologique de chacun des ouvrages ainsi qu'une analyse organoleptique (visuelle et olfactive) du sol ont systématiquement été réalisés de façon à préciser une interprétation géologique 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 organoleptiques 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.

Les échantillons de sol ont été collectés suivant (i) les constats de terrain (mesures, indices organoleptiques), (ii) suivant la lithologie des terrains traversés, (iii) et à défaut tous les mètres.

2 échantillons de sol a ont été collectés, pour analyses, par ouvrage dans la zone non saturée (ZNS) voire dans la zone de battement de la nappe. Aucun échantillon n'a été prélevé dans la zone saturée (ZS).

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 prélèvements des échantillons de sol les 2 derniers mètres ont été reforés (cf. paragraphe installation des piézomètres).

Les échantillons ont été conservés dans des boîtes isothermes et réfrigérées, à l'abri de la lumière et expédiés vers le laboratoire d'analyses environnementales sous 48 heures.

Nivellement des piézomètres

Les piézomètres ont été nivelés, le 8 novembre 2012 par l'équipe de forage (Solum Hydrologie) afin de déterminer le sens d'écoulement et les gradients hydrauliques au droit du site.

Compte tenu que l'ensemble des ouvrages n'ont pas été prélevés le même jour (PZ2 et PZ4 le 7 novembre et PZ3 et PZ1 le 8 novembre) l'ensemble des niveaux statiques ont été mesurés ou remesurés le 8 novembre pour l'opération de nivellement (PZ2 et PZ4 le 7 novembre et PZ3 et PZ1 le 8 novembre). Les mesures du niveau statique au droit des ouvrages PZ2 et PZ3 ont été réalisées avant l'opération de purge.

Le nivellement relatif des ouvrages a été réalisé à l'aide d'un système de visé de type théodolite.

L'altitude relative du repère (sol) a été relevée pour chaque piézomètre. Ensuite l'ensemble des altitudes a été raccordée à l'ouvrage PZ1 utilisée comme point de référence, sur la base d'une altitude déterminée de 100,0 m (altitude relative).

Purge des piézomètres et prélèvement des échantillons d'eau souterraine au droit des piézomètres

La purge des piézomètres et le prélèvement des échantillons d'eau souterraine ont été réalisés les 7 (PZ2 et PZ4) et 8 novembre 2012 (PZ1 et PZ3).

Compte tenu que les prélèvements des eaux souterraines ont été réalisés sur 2 jours, l'ensemble des niveaux statiques ont été remesurés au droit des piézomètres PZ2 et PZ4 et ou mesurés préalablement au prélèvement des piézomètres PZ3 et PZ4 le 8 novembre 2012.

Ces mesures ont été réalisées préalablement aux opérations de purge et d'échantillonnage, c'est à dire dans les conditions « naturelles » et stabilisées, sans l'influence perturbatrice de pompages liés aux purges.

La présence potentielle de surnageant (phase plus légère que l'eau : cas, par exemple, des hydrocarbures) et / ou de plongeant (phase plus dense que l'eau : cas, par exemple, des solvants chlorés) a été contrôlée à l'aide d'une sonde piézométrique à interface qui permet, le cas échéant de d'identifier la présence de surnageant / plongeant et d'en estimer l'épaisseur.

Les prélèvements d'eau souterraine ont été effectués conformément aux fascicules documentaires AFNOR :

- FDX 31 615 de décembre 2000 : « Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - prélèvements et échantillonnages des eaux souterraines dans un forage »
- FD T 90 523-3 de janvier 2009 : « Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement ».

Une fois les mesures des niveaux statiques réalisées, la purge des piézomètres a été réalisée à l'aide d'une pompe immergée 12 V. Le débit de purge était de l'ordre de 6 L/min.

Les paramètres pH, température et conductivité ont été contrôlés lors de la purge.

La purge a été réalisée afin d'assurer la vidange d'au moins 3 fois le volume d'eau présent dans le puits et / ou jusqu'à stabilisation des paramètres précités.

Une fois la purge réalisé, le prélèvement des échantillons d'eau souterraine a été réalisé à l'aide d'un préleveur à usage unique.

Chaque échantillon a été étiqueté avec la désignation du chantier, la date et l'inscription du numéro de l'ouvrage de prélèvement.

Afin de conserver les caractéristiques des eaux prélevées, les échantillons ont été conditionnés en flacons de verre spécifiques. Selon les recommandations du laboratoire et en fonction des paramètres à analyser, les échantillons d'eau ont fait l'objet d'un prétraitement par ajout de conservateurs, pour stabiliser les composés dissous et éviter les volatilisations éventuelles.

Les échantillons ont été conservés dans des boîtes isothermes et réfrigérées, à l'abri de la lumière et expédiés vers le laboratoire d'analyses environnementales sous 24 heures.

Prélèvement des échantillons de fond et bords de la zone d'excavation

A l'issue des travaux de terrassements et d'excavation des terres au droit de la zone de l'ancienne station service, des échantillons de sol moyen ont été collectés en fond et en bords de la zone d'excavation.

Les prélèvements de sol ont été réalisés à l'aide de la pelle mécanique, mise à disposition par la société TOVO sous-traitant de la société MADIC en charge des travaux.

4 échantillons de sol moyen ont été collectés en fond de la zone d'excavation (superficie totale de 380 m² environ) soit 1 échantillon moyen de sol représentatif d'une maille de 95 m².

11 échantillons de sol ont été collectés sur les parois de la zone d'excavation, soit 1 à 2 échantillons de sol représentatif de la paroi de la zone d'excavation.

2 échantillons de sol moyen ont été collectés lorsque la paroi présentait des différences lithologiques.

Au total 15 échantillons de sol ont été collectés :

- 4 en fond de la zone d'excavation
- 11 dans les 5 bords de la zone d'excavation.

Les échantillons ont été conservés dans des boîtes isothermes et réfrigérées, à l'abri de la lumière et expédiés vers le laboratoire d'analyses environnementales sous 24 heures.

Annexe 4

Certificat d'acceptation préalable des terres polluées

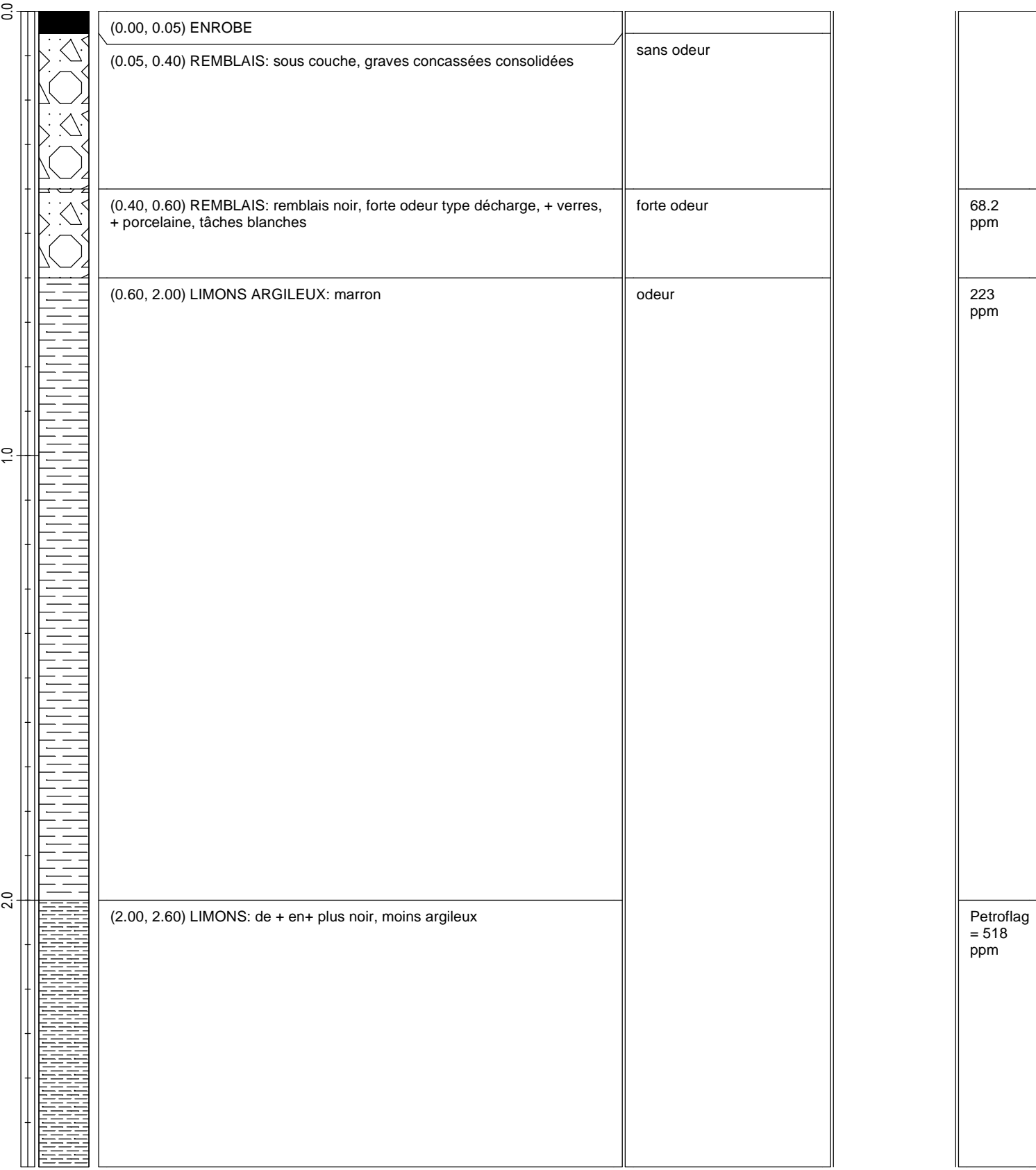
Projet n° : **6079954**
Ingénieur : LGA
Suivi par : G.LAROCHE
Edité par : JFB le :15/11/12
Fichier : 6079954/coupes

X : Y : Zone : Z rel. : NGF :
Soustraitant : MADIC
Engin utilisé : Pelle
Méthode : excavation
Début des travaux : 22/10/12
Fin des travaux : 23/10/12
Ø Foration : 1000 mm

Profondeur :
2.60 m
Niveau d'eau Date
néant 22/10/12
Mesuré à partir du terrain naturel

Localisation : voir plan implantation
Observations :

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



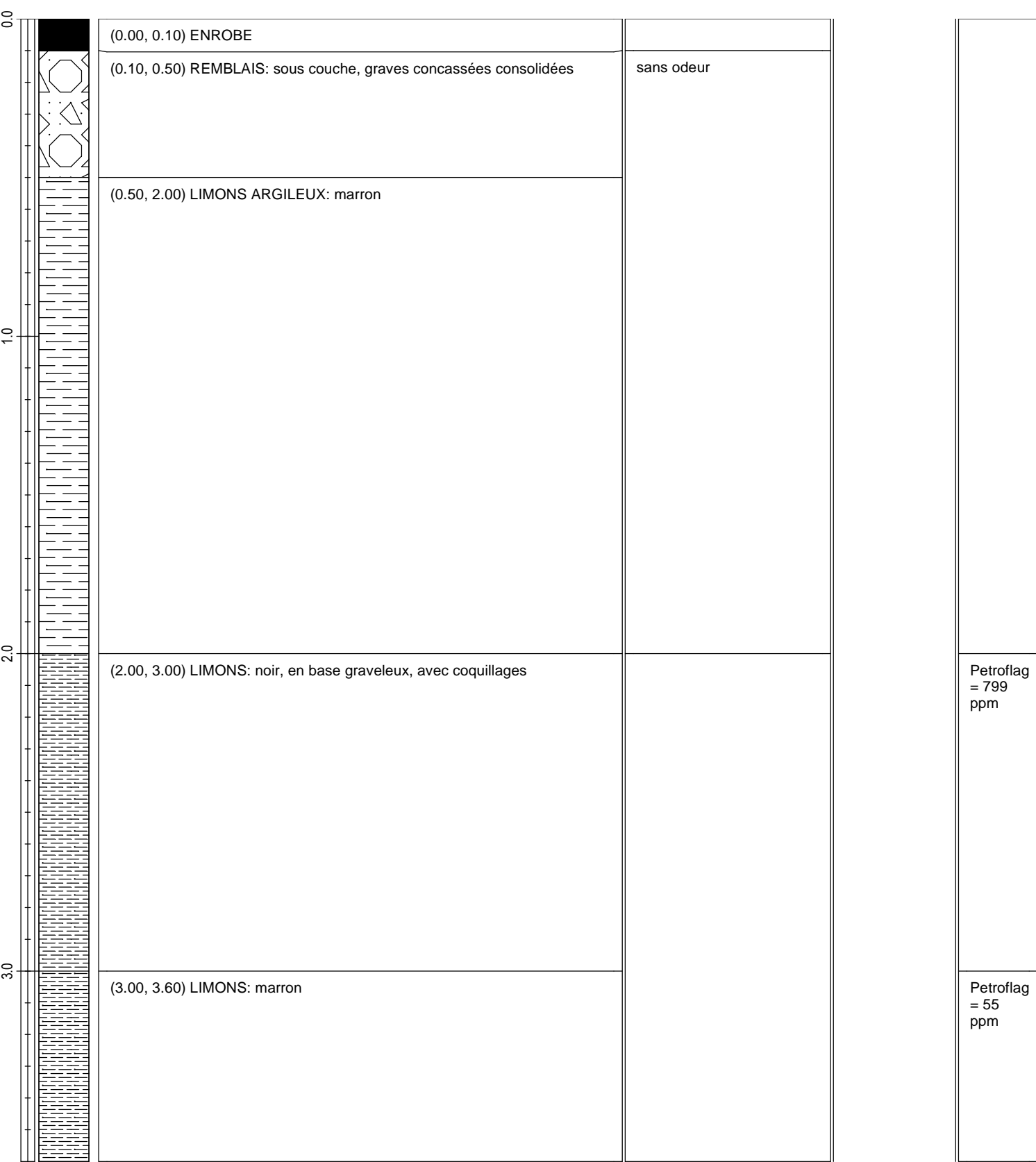
Projet n° : **6079954**
Ingénieur : LGA
Suivi par : G.LAROCHE
Edité par : JFB le :15/11/12
Fichier : 6079954/coupes

X : Y : Zone : Z rel. : NGF :
Soustraitant : MADIC
Engin utilisé : Pelle
Méthode : excavation
Début des travaux : 23/10/12
Fin des travaux : 23/10/12
Ø Foration : 1000 mm

Profondeur :
3.60 m
Niveau d'eau Date
néant 22/10/12
Mesuré à partir du terrain naturel

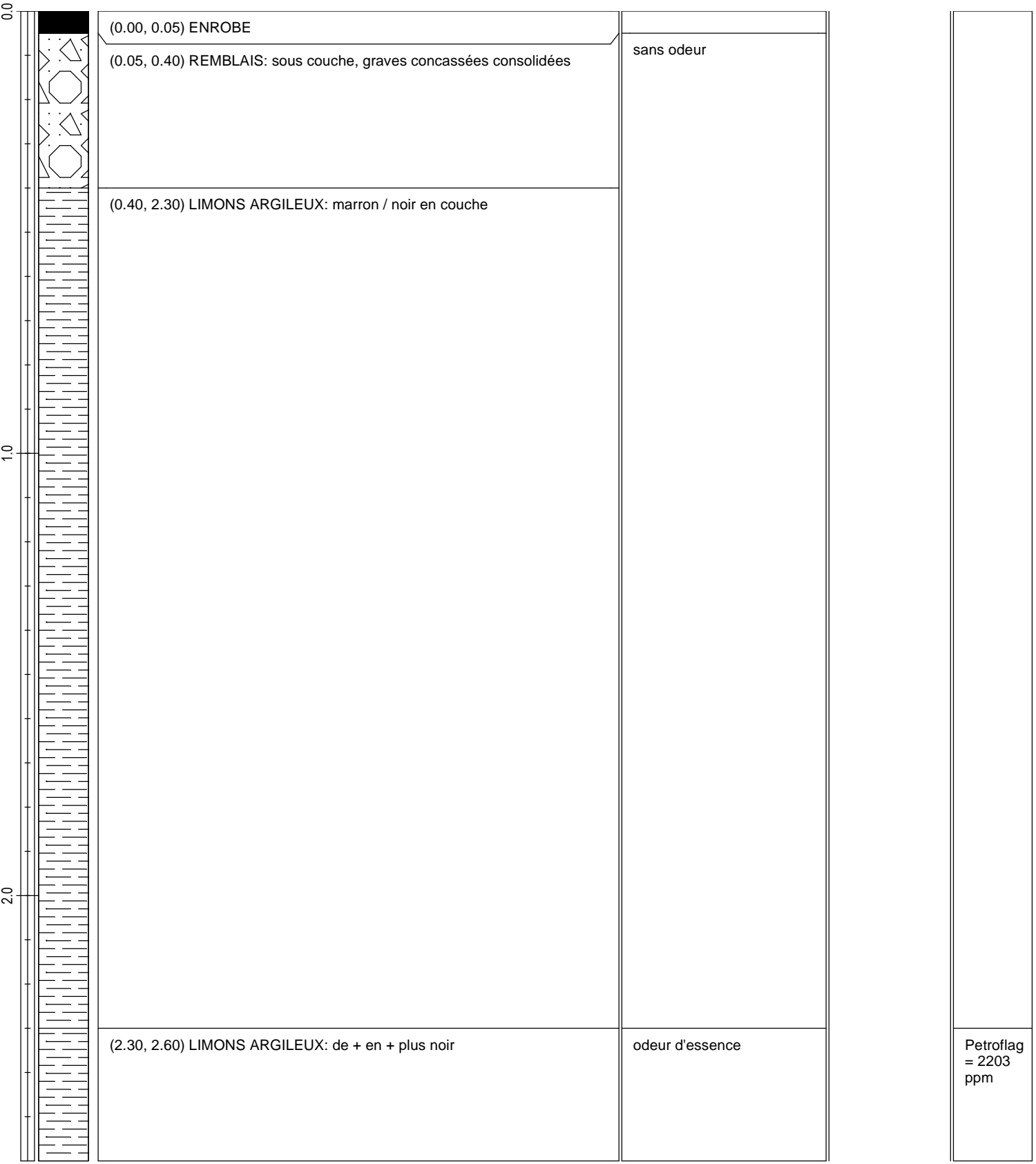
Localisation : voir plan implantation
Observations :

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : 6079954	X : Y : Zone : Z rel. : NGF :	Profondeur :
Ingénieur : LGA	Soustraitant : MADIC	2.60 m
Suivis par : G.LAROCHE	Engin utilisé : Pelle	Niveau d'eau Date
Edité par : JFB le :15/11/12	Méthode : excavation	néant 22/10/12
Fichier : 6079954/coupes	Ø Foration : 1000 mm	Mesuré à partir du terrain naturel
Localisation : voir plan implantation		
Observations :		

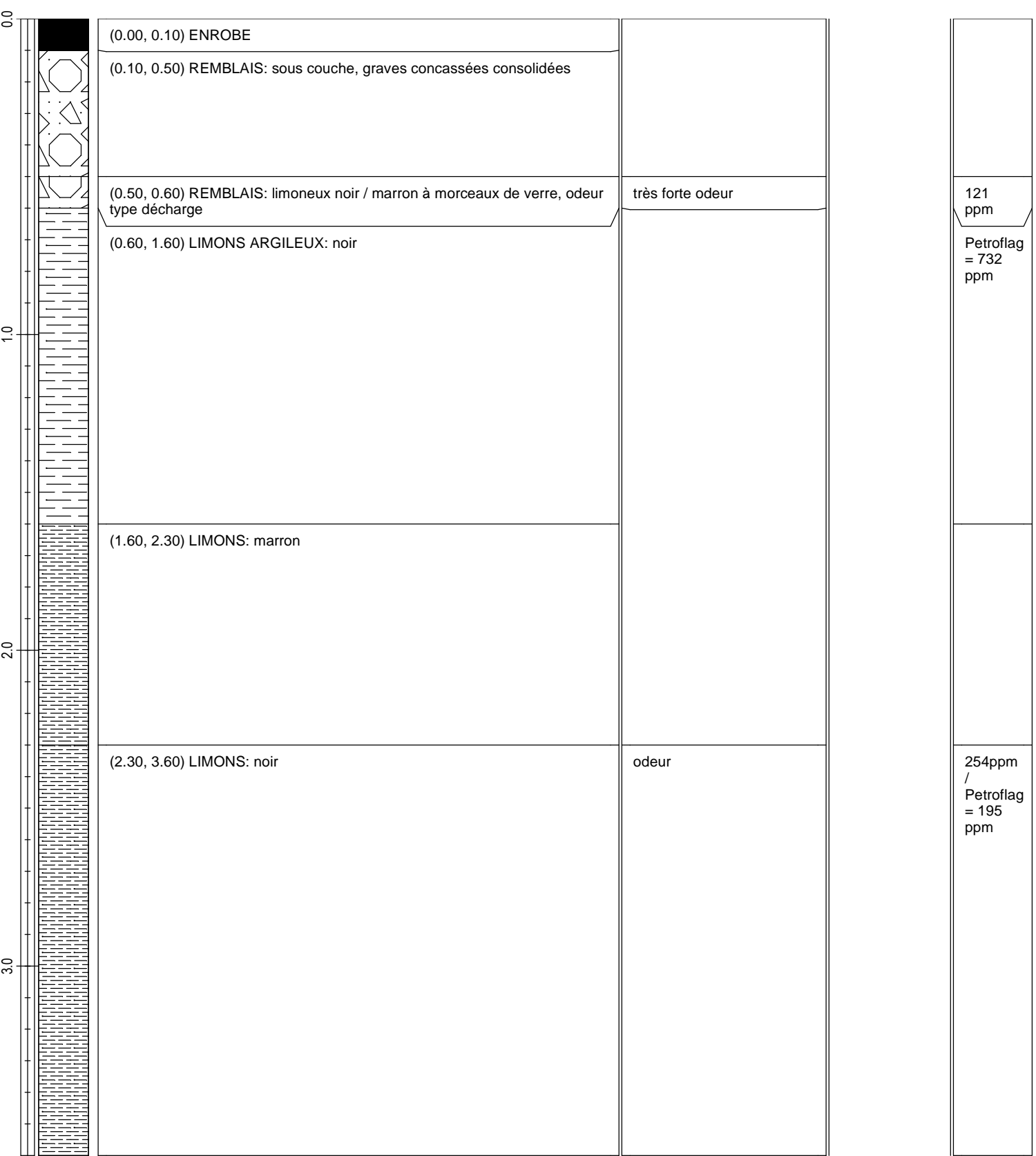
Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Projet n° : 6079954	X : Y : Zone : Z rel. : NGF :	Profondeur : 3.60 m
Ingénieur : LGA	Soustraitant : MADIC	Début des travaux : 23/10/12
Suivis par : G.LAROCHE	Engin utilisé : Pelle	Fin des travaux : 23/10/12
Edité par : JFB le :15/11/12	Méthode : excavation	Ø Foration : 1000 mm
Fichier : 6079954/coupes		Niveau d'eau Date néant 22/10/12

Localisation : voir plan implantation
Observations :

Lithologie/Description	Indices de pollution	Echantillons	Relevé PID
------------------------	----------------------	--------------	------------



Annexe 5

Coupes lithologiques des piézomètres

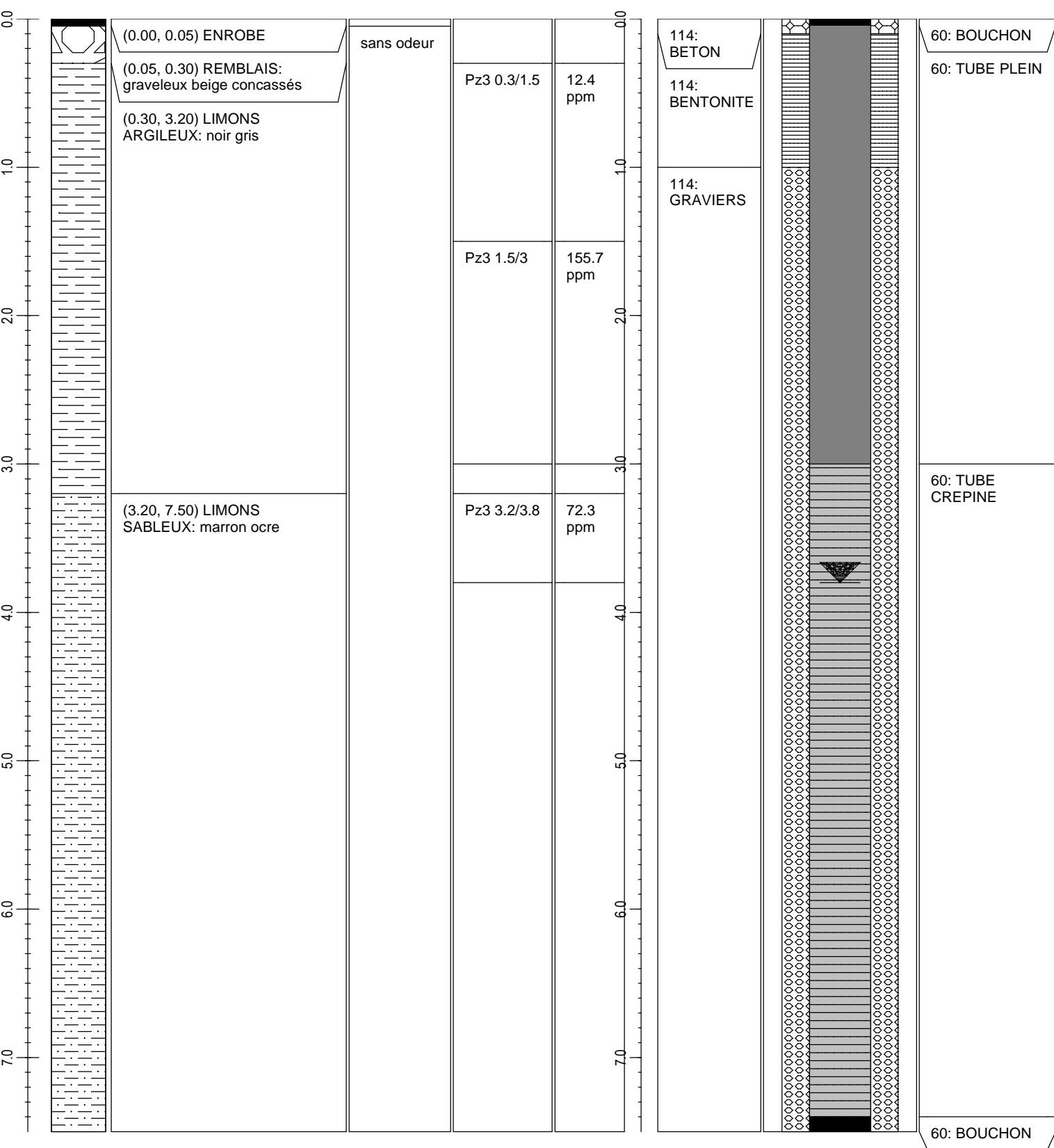
Projet n° : **6079954**
Ingénieur : G.LAROCHE
Suivis par : LGA
Edité par : 6079954 le :15/11/12
Fichier : 6079954/coupes

X : Y : Zone : Z rel. : NGF :
Soustraitant : SOLUM
Engin utilisé : foreuse
Méthode : tarière puis reprise ODEX
Equipement : Piezo
Tubage pvpvc
Début des travaux : 06/11/12
Fin des travaux : 07/11/12
Ø Foration : 114 mm
Ø Equipement : 60 mm

Profondeur :
7.50 m
Niveau d'eau Date
3.80 m 06/11/12
Mesuré à partir du terrain naturel

Localisation : voir plan d'implantation Technique de développement : pompage
Observations : Temps de développement : 2/3 heures
Gestion des cuttings : stockés sous bâche sur site

Lithologie/Description	Indice de pollution	Echantillons	Relevé PID	Espace annulaire	Visuel	Equipement
------------------------	---------------------	--------------	------------	------------------	--------	------------



Annexe 6

Fiches de prélèvements des eaux souterraines

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6079954			Désignation ouvrage			Pz 1		
Client	ATAC			Date du prélèvement	08/11/2012		Heure de prélèvement	9h00	
Nom du site et N° du département	Station-service Sim ply Market (24)			Adresse du site	Rue Pierre Proudhon Terrasson Lavilledieu (21120)				
Opérateur(s) Tauw France	Gaëlle LAROCHE			Contrôleur(s) Tauw France			Alexandre NARROS		
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	Parking								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou coordonnées X,Y	Au sud du bâtiment, le long de la nationale, en face de l'entrée du supermarché à 10,65 m du bâtiment au pieds du rangement des caddies				Altitude du repère	100		m relatif	
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol, plaque en fonte								
Température extérieure (°C)	1,0 °C								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut de la plaque en fonte			Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)	2				
Niveau du repère par rapport au sol (m)	0,0 m			Diamètre du tube crépiné (mm)	60				
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	3,94			Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)	8,74				
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	13,56			Présence de surageant - épaisseur (cm)	Non				
Volume minimal à extraire (litres)	40,69			Présence de plongeant - épaisseur (cm)	Non				
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12v plastique			Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)	NC				
Position pompe (m/Repère)	6,50			Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)	NC				
Débit pompage moyen (l/min)	4,5			Matériel de mesure de débit	Seau				
Temps de pompage réalisé (min)	20			N° réf. du filtre des eaux purgées	NC				
Volume purgé (litres)	90			Conditions de rejet des eaux purgées	Réseau				
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	6,6			Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)	6,10				
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-346			Date de calibration de la sonde multiparamètre					
Mesures in-situ durant la purge									
Temps en mn	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l	Observations	
	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
0	3,94	4,5	7,55	12,0	529	-	-	Légèrement trouble (sable)	Sans odeur
5	-	4,5	7,25	15,9	551	-	-	Très trouble (sable)	Sans odeur
10	-	4,5	7,25	15,4	534	-	-	Clair	Sans odeur
15	-	4,5	7,23	16,0	540	-	-	Très trouble (sable)	Sans odeur
20	6,10	4,5	7,23	15,8	548	-	-	Clair	Sans odeur
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	NC			Matériel de prélèvement			Préleveur jetable		
N° réf sonde interface	41-365			Filtration des échantillons (45 µm)			NC		
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	6,10 m			Blanc terrain			NC	Doublet NC	
Mesures in-situ du prélèvement									
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %	Observations	
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
	6,10		7,39	13,5	546	-	-	Très trouble (sable)	Sans odeur
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire				Conditionnement				Date d'envoi	
AGROLAB				Glacière				08/11/2012	
Type de flaconnage	Verre								
Remarques	RAS								

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6079954			Désignation ouvrage			Pz 2		
Client	ATAC			Date du prélèvement	07/11/2012		Heure de prélèvement	10h30	
Nom du site et N° du département	Station-service Sim ply Market (24)			Adresse du site	Rue Pierre Proudhon Terrasson Lavilledieu (21120)				
Opérateur(s) Tauw France	Gaëlle LAROCHE			Contrôleur(s) Tauw France			Alexandre NARROS		
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	Au niveau du parking								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou coordonnées X,Y	Angle nord ouest du site, le long de la rue Pierre Proudhon à 2,9 m de la bordure				Altitude du repère	99,5 m relatif			
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol, plaque en fonte								
Température extérieure (°C)	3,0 °C								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut de la plaque en fonte			Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			3		
Niveau du repère par rapport au sol (m)	0,0 m			Diamètre du tube crépiné (mm)			60		
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	4,06			Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			7,00		
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	8,31			Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non		
Volume minimal à extraire (litres)	24,93			Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non		
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12v plastique			Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			NC		
Position pompe (m/Repère)	5,50			Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			NC		
Débit pompage moyen (l/min)	4,5			Matériel de mesure de débit			Seau		
Temps de pompage réalisé (min)	20			N° réf. du filtre des eaux purgées			NC		
Volume purgé (litres)	90			Conditions de rejet des eaux purgées			Réseau		
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	10,8			Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			4,51		
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-346			Date de calibration de la sonde multiparamètre					
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
Temps en mn	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous		
0	4,06	4,5	7,34	12,7	627	-	-	Trouble (sable ocre)	Légère odeur (hydrocarbures)
5	-	4,5	6,96	16,3	625	-	-	Clair	Sans odeur
10	-	4,5	6,92	16,4	617	-	-	Clair	Légère odeur (hydrocarbures)
15	-	4,5	6,88	16,3	602	-	-	Clair	Sans odeur
20	4,51	4,5	6,86	16,3	595	-	-	Clair	Sans odeur
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	NC			Matériel de prélèvement			Préleveur jetable		
N° réf sonde interface	41-365			Filtration des échantillons (45 µm)			NC		
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	4,51 m			Blanc terrain			NC Doublet NC		
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous		
	4,51		6,84	16,3	588	-	-	Clair	Légère odeur (hydrocarbures)
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire				Conditionnement				Date d'envoi	
AGROLAB				Glacière				07/11/2012	
Type de flaconnage	Verre								
Remarques	RAS								

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6079954			Désignation ouvrage			Pz 3		
Client	ATAC			Date du prélèvement			Heure de prélèvement 11H30		
Nom du site et N° du département	Station-service Sim ply Market (24)			Adresse du site			Rue Pierre Proudhon Terrason Lavilledieu (21120)		
Opérateur(s) Tauw France	Gaëlle LAROCHE			Contrôleur(s) Tauw France			Alexandre NARROS		
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	Parking								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou coordonnées X,Y	Au nord du site, le long de la rue Pierre Proudhon à 0,50 m de l'espace vert					Altitude du repère	99,7 m relatif		
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol, plaque en fonte								
Température extérieure (°C)	3,0 °C								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut de la plaque en fonte			Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			3		
Niveau du repère par rapport au sol (m)	0,0 m			Diamètre du tube crépiné (mm)			60		
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	3,94			Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			7,49		
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	10,03			Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non		
Volume minimal à extraire (litres)	30,10			Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non		
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12v plastique			Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			NC		
Position pompe (m/Repère)	5,50			Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			NC		
Débit pompage moyen (l/min)	4,5			Matériel de mesure de débit			Seau		
Temps de pompage réalisé (min)	20			N° réf. du filtre des eaux purgées			NC		
Volume purgé (litres)	90			Conditions de rejet des eaux purgées			Réseau		
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	9,0			Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			3,70		
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-346			Date de calibration de la sonde multiparamètre					
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
Temps en mn	m/Rep	Débit	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
	N. Dynamique	l/mn	pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous		
0	3,94	4,5	7,19	14,4	607	-	-	Trouble (sable ocre)	Odeur (hydrocarbures)
5	3,77	4,5	6,89	16,8	668	-	-	Clair	Odeur forte (hydrocarbures)
10	3,75	4,5	6,76	17,0	638	-	-	Clair	Odeur (hydrocarbures)
15	3,72	4,5	6,75	16,9	589	-	-	Clair	Odeur très forte (hydrocarbures)
20	3,70	4,5	6,76	16,9	560	-	-	Clair	Odeur (hydrocarbures)
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	NC			Matériel de prélèvement			Préleveur jetable		
N° réf sonde interface	41-365			Filtration des échantillons (45 µm)			NC		
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	3,7 m			Blanc terrain			NC Doublet NC		
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
	m/Rep		Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
	N. Dynamique		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous		
	3,70		6,76	16,9	562	-	-	Légèrement trouble	Odeur forte (hydrocarbures)
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire				Conditionnement				Date d'envoi	
AGROLAB				Glacière				08/11/2012	
Type de flaconnage	Verre								
Remarques	RAS								

Fiche de prélèvement des eaux souterraines									
N° projet	6079954			Désignation ouvrage			Pz 4		
Client	ATAC			Date du prélèvement	07/11/2012		Heure de prélèvement	9h00	
Nom du site et N° du département	Station-service Simply Market (24)			Adresse du site	Rue Pierre Proudhon Terrasson Lavilledieu (24120)				
Opérateur(s) Tauw France	Gaëlle LAROCHE			Contrôleur(s) Tauw France			Alexandre NARROS		
Conditions d'accès à l'ouvrage / Conditions météorologiques									
Accès à l'ouvrage	Au niveau du parking								
Localisation de l'ouvrage (coordonnées distance par rapport à un bâtiment) ou coordonnées X,Y	Limite ouest du site le long de la bordure à 19 m au nord de l'arbre (hêtre)				Altitude du repère	98,97 m relatif			
Etat de l'ouvrage	Neuf								
Type de protection de l'ouvrage	Bouche à clé ras de sol, plaque en fonte								
Température extérieure (°C)	2,0 °C								
Observations avant pompage / Caractéristiques de l'ouvrage									
Identification du Repère	Haut de la plaque en fonte			Profondeur du tube crépiné (coupe géol.) (m/Rep.)			3		
Niveau du repère par rapport au sol (m)	0,0 m			Diamètre du tube crépiné (mm)			60		
Niveau statique de l'eau par rapport au repère (m/Rep.)	3,50			Profondeur de l'ouvrage - mesurée sur site (m/Rep.)			7,73		
Volume d'eau de la colonne de captage (litres)	11,95			Présence de surnageant - épaisseur (cm)			Non		
Volume minimal à extraire (litres)	35,86			Présence de plongeant - épaisseur (cm)			Non		
Modalités de purge									
Type de pompe utilisée	Pompe immergée 12v plastique			Pour MP1 : réglage fréquence (Hz)			NC		
Position pompe (m/Repère)	5,50			Filtration des eaux purgées sur CA (référence filtre)			NC		
Débit pompage moyen (l/min)	4,5			Matériel de mesure de débit			Seau		
Temps de pompage réalisé (min)	20			N° réf. du filtre des eaux purgées			NC		
Volume purgé (litres)	90			Conditions de rejet des eaux purgées			Réseau		
Nombre de purges effectuées (Vp/Vc)	7,5			Niveau dynamique en fin de pompage (m/Repère)			3,63		
Mesures physico-chimiques réalisées en cours de purge									
N° réf. de la sonde multiparamètre	41-346			Date de calibration de la sonde multiparamètre					
Mesures in-situ durant la purge								Observations	
Temps en mn	m/Rep	Débit l/mn	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques
5	3,50	4,5	7,17	15,5	612	-	-	Trouble	Sans odeur
10	-	4,5	6,91	15,8	618	-	-	Très trouble (sable ocre)	Sans odeur
15	-	4,5	6,83	15,7	597	-	-	Clair	Légère odeur (hydrocarbures)
20	3,63	4,5	6,77	15,7	577	-	-	Clair	Légère odeur (hydrocarbures)
Matériel de mesure et de prélèvement utilisé									
N° réf sonde piézométrique	NC			Matériel de prélèvement			Préleveur jetable		
N° réf sonde interface	41-365			Filtration des échantillons (45 µm)			NC		
Position du niveau de prélèvement (m/Repère)	3,63			Blanc terrain			NC	Doublon	NC
Mesures in-situ du prélèvement								Observations	
N. Dynamique	m/Rep	Unité Ph	°C	µS/cm	mv	mg/l ou %	Aspect de l'eau	Indices organoleptiques	
3,63		pH	Temp.	Conductivité	Potentiel Redox	O2 dissous	Clair	Légère odeur (hydrocarbures)	
		7,26	13,9	604	-	-			
Observations complémentaires									
Nom du laboratoire			Conditionnement				Date d'envoi		
AGROLAB			Glacière				07/11/2012		
Type de flaconnage	Verre								
Remarques	RAS								

Annexe 7

**Descriptif des valeurs prises pour référence pour les analyses des
eaux souterraines**

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 eau souterraine), 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.

Milieu eau souterraine

Pour le milieu eau souterraine, il existe à la fois des valeurs de gestion réglementaires et des valeurs indicatives. Ces valeurs réglementaires / indicatives sont présentées dans les paragraphes ci-dessous. Elles permettent de définir deux critères distincts auxquels sont comparées les concentrations mesurées dans les eaux souterraines au droit du site :

- Un « critère de potabilité », qui qualifie la qualité d'une eau souterraine potable (consommable de manière chronique)
- Un « critère de potabilisation », qui qualifie la qualité d'une eau souterraine qui pourrait être rendue potable après d'éventuels traitements.

Il convient de noter que la première nappe rencontrée au droit du site est la nappe alluviale du Rhône. Les eaux de cette nappe sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (AEP) en région lyonnaise mais

l'exploitation des eaux de la nappe alluviale du Rhône pour l'AEP n'est pas réalisée en aval hydraulique et à proximité du site.

Valeurs de gestion réglementaires

Elles sont définies en fonction de l'usage (notamment pour l'alimentation en eau potable (AEP)) des eaux souterraines ou en fonction des objectifs d'atteinte de bon état chimique des eaux souterraines qui peuvent être définis à l'échelle nationale, d'un bassin hydrographique ou à une échelle plus locale.

Concernant l'utilisation effective ou potentielle des eaux souterraines pour l'AEP, les valeurs de gestion réglementaires sont définies dans l'Arrêté du 11 janvier 2007 du Ministère de la santé de la jeunesse et des sports (MSJS). Les limites et références de qualité, présentées en Annexe I de cet Arrêté, correspondent à des critères de potabilité (concentrations auxquelles doivent se conformer les eaux destinées à la consommation humaine) alors que les limites de qualité, présentées en Annexe II, sont des critères de potabilisation (concentrations que doivent respecter des eaux brutes pouvant être destinées à la consommation humaine, après d'éventuels traitements).

Concernant l'évaluation du bon état chimique des eaux souterraines, les valeurs de gestion réglementaires définies à l'échelle nationale sont présentées dans l'Arrêté du 17 décembre 2008 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT). Les normes de qualité (Annexe 1) et les valeurs seuils (Annexe 2) définies dans cet Arrêté correspondent à des concentrations qui ne doivent pas être dépassées, afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

Valeurs indicatives

Elles sont également définies en fonction de l'usage. Il s'agit :

- Des concentrations définies, par classe d'aptitude, pour l'usage « Production d'eau potable », issues du système d'évaluation de la qualité (SEQ) des eaux souterraines (rapport de présentation - Version 0,1 - Mars 2003), publié par les Agences de l'eau (AE) et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD). Les classes utilisées sont :
 - La classe « Bleu clair », qualifiant une « eau de qualité optimale pour être consommée » (critère de potabilité)
 - La classe « Bleu Foncé », qualifiant une « eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement de désinfection » (critère de potabilité)
 - La classe « Jaune », qualifiant une « eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation » (critère de potabilisation)
- Des valeurs guides pour l'eau potable, publiées par l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2011 (critère de potabilité).

Valeurs de référence « critères de potabilité »

Les VR « critères de potabilité » ont été choisies, selon la hiérarchisation suivante :

- Les limites de qualité dans l'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, issues de l'Annexe I-I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS
- Les références de qualité dans l'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, issues de l'Annexe I-II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS
- Les normes de qualité pour les eaux souterraines, issues de l'Annexe I de l'Arrêté du 17 décembre 2008 du MEEDDAT
- Les valeurs seuils pour les eaux souterraines issues de l'Annexe II – Partie A de l'Arrêté du 17 décembre 2008 du MEEDDAT
- Les concentrations maximum admissibles dans les eaux distribuées - Classe « Bleu Foncé » d'aptitude pour l'usage « Production d'eau potable », issues du SEQ des eaux souterraines publié par les AE et le MEDD
- Les valeurs guide / avis d'expert - Classe « Bleu clair » d'aptitude pour l'usage « Production d'eau potable », issues du SEQ des eaux souterraines publié par les AE et le MEDD
- Les valeurs guide (« *Guideline values* »), issues de l'Annexe 3 du guide « *Guidelines for drinking water quality*, 4th Edition, 2011 » de l'OMS

Les critères principaux de hiérarchisation sont de retenir préférentiellement des valeurs de gestion réglementaire et préférentiellement des valeurs françaises.

Valeurs de référence « critères de potabilisation »

Les VR « critères de potabilisation » ont été choisies, selon la hiérarchisation suivante :

- Les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, issues de l'Annexe II de l'Arrêté du 11 janvier 2007 du MSJS
- Les concentrations maximum admissibles dans les eaux brutes - Classe « Jaune » d'aptitude pour l'usage « Production d'eau potable », issues du SEQ des eaux souterraines publié par les AE et le MEDD.

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

Pour le milieu eau souterraine, la notion d'impact est évaluée au travers de la comparaison :

- Entre les concentrations mesurées en aval hydraulique et / ou au droit du site et les concentrations mesurées en amont hydraulique du site
- Des concentrations mesurées au droit du site avec les VR, qui sont caractéristiques de l'usage des eaux souterraines dans le secteur d'étude.

Pour le milieu eau, un impact est identifié dès lors que :

- Les teneurs mesurées en aval hydraulique et / ou au droit du site sont supérieures aux teneurs mesurées en amont hydraulique site. L'impact est alors attribuable au site

- Une concentration dépasse la VR retenue. Le dépassement d'une VR indique que la qualité des eaux souterraines n'est pas compatible avec l'usage réel ou potentiel de la ressource en eau dans le secteur d'étude.

Il convient de noter qu'un impact des eaux souterraines attribuable au site n'engendre pas nécessairement un dépassement des VR.

L'impact est jugé comme significatif dès lors que :

- La teneur aval / droit du site, pour une substance donnée, est deux fois supérieure à la teneur amont
- La valeur mesurée dans les eaux souterraines, pour une substance donnée, est deux fois supérieure à la VR retenue.

La comparaison des concentrations amont / aval permet donc d'identifier les impacts imputables au site et la comparaison avec les VR permet d'évaluer la qualité des eaux souterraines au regard de son usage réel ou potentiel dans le secteur d'étude.

Au même titre que pour le milieu sol et d'un point de vue méthodologique strict, l'acceptabilité potentielle pour la santé humaine des teneurs mesurées dans les eaux souterraines 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 eaux souterraine 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 (amont / aval), de la profondeur de la nappe, de son usage, de la configuration du site et des objectifs de l'étude.

Absence de valeur de référence

Il arrive qu'aucune VR ne puisse être définie pour certaines substances. Il peut s'agir de substances :

- Qui ne sont pas considérées comme « prioritaires » et pour lesquelles le manque de données physico-chimiques, toxicologiques, etc. ne permet pas l'établissement de valeurs réglementaires ou guides
- Qui auront une tendance à se retrouver dans les eaux souterraines à des concentrations largement inférieures à des teneurs pouvant pauser d'éventuels risques sanitaires
- Dont les concentrations dans les eaux souterraines, qui pourraient être problématiques d'un point de vue sanitaire, sont (largement) inférieures à certains seuils organoleptiques (odeur, texture, gout, couleur). En d'autres termes, dans le cadre d'une consommation des eaux souterraines, pour certaines substances, les eaux présentent un aspect, une odeur ou un gout anormalique (alertant le consommateur potentiel) avant d'atteindre des concentrations potentiellement problématiques pour la santé.

Pour ces substances, les concentrations mesurées dans les eaux souterraines sont comparées aux LQ.

Annexe 8

Bordereaux des résultats d'analyses

Bordereaux des résultats d'analyses des échantillons de sol



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 29.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 337716
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 337716 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954 TAUW
Réception des échantillons 26.10.12

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

**N° Cde 337716 Solide / Eluat**

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
9181	26.10.2012	B2.1 (0.5-2)
9182	26.10.2012	B3.1 (0.5-2)
9183	26.10.2012	B4.1 (0.5-2)

Unité	9181 B2.1 (0.5-2)	9182 B3.1 (0.5-2)	9183 B4.1 (0.5-2)
-------	----------------------	----------------------	----------------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	87,3	72,1	68,7
---------------	---	------	------	------

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	4,4	<0,50 ^{m)}
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	0,074	<0,50 ^{m)}
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,96
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	0,18	1,9
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	n.d.	4,6 ^{x)}	1,9 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	4,7 ^{x)}	2,9 ^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,50 ^{hb)}	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	11	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	13	<0,05
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10	50	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050	21	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10	5,1	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	71	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	45	194	3550
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	130	610
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	39	1300
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	6	17	990
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	7	7	550
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	9	<2	90
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	10,5	<2,0	16,4


N° Cde 337716 Solide / Eluat

	Unité	9181 B2.1 (0.5-2)	9182 B3.1 (0.5-2)	9183 B4.1 (0.5-2)
Hydrocarbures totaux				
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	7	<2	4
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	5	<2	<2
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	210	99
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	31	5,5
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	180	95

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

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

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 26.10.12

Fin des analyses: 29.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes

Matière solide

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 29.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 337222
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 337222 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954
Réception des échantillons 25.10.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 337222 Solide / Eluat

Page 3 de 3

Unité **6074**
6079954/ B8.1

Hydrocarbures totaux

Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0
-------------------------------	----------	------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0

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

Début des analyses: 25.10.12

Fin des analyses: 29.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes**Matière solide**

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

n) Non accrédité



TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 30.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 337221
Page 1 de 4

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 337221 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954
Réception des échantillons 25.10.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 337221 Solide / Eluat

Page 2 de 4

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
6072	24.10.2012	6079954/ CN
6073	24.10.2012	6079954/ CM

	Unité	6072 6079954/ CN	6073 6079954/ CM
--	-------	---------------------	---------------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	69,9	75,9
---------------	---	------	------

TPH

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<10	<50 ^{m)}
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	44	<50 ^{m)}
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	14	<50 ^{m)}
Fraction aromatique >C6-C7	mg/kg Ms	<10	<50 ^{m)}
Fraction aromatique >C7-C8	mg/kg Ms	<10	<50 ^{m)}
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	200	410
Fraction aliphatique >C10-C12	mg/kg Ms	79	110
Fraction aliphatique >C12-C16	mg/kg Ms	130	130
Fraction aliphatique >C16-C21	mg/kg Ms	140	130
Fraction aliphatique >C21-C35	mg/kg Ms	84	69
Fraction aliphatique >C35-C40	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aliphatique C5-C40	mg/kg Ms	490^{x)}	440^{x)}
Fraction aromatique >C10-C12	mg/kg Ms	57	140
Fraction aromatique >C12-C16	mg/kg Ms	47	61
Fraction aromatique >C16-C21	mg/kg Ms	100	97
Fraction aromatique >C21-C35	mg/kg Ms	46	69
Fraction aromatique >C35-C40	mg/kg Ms	<10	25
Somme des fractions hydrocarbonées aromatiques	mg/kg Ms	450^{x)}	800^{x)}
TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatique)	mg/kg Ms	940^{x)}	1200^{x)}

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

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

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

Début des analyses: 25.10.12

Fin des analyses: 30.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 337221 Solide / Eluat

Page 3 de 4

Liste des méthodes

Matière solide

ISO11465; EN12880: Matière sèche

MADEP: n) Fraction aliphatique C5-C40 Somme des fractions hydrocarbonées aromatiques TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatique

n) Non accrédité



Annexe de N° commande 337221

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

Fraction aromatique 6072, 6073

>C8-C10

Fraction aliphatique 6072, 6073

>C8-C10

Fraction aromatique 6072, 6073

>C7-C8

Fraction aliphatique 6072, 6073

C5-C6

Fraction aliphatique 6072, 6073

>C6-C8



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 29.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 337220
Page 1 de 5

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 337220 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954
Réception des échantillons 25.10.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

**N° Cde 337220 Solide / Eluat**

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
6060	24.10.2012	6079954/ B5
6061	24.10.2012	6079954/ B4.2 (2-3)
6066	24.10.2012	6079954/ F4
6067	24.10.2012	6079954/ F5
6068	24.10.2012	6079954/ RB1

	Unité	6060 6079954/ B5	6061 6079954/ B4.2 (2-3)	6066 6079954/ F4	6067 6079954/ F5	6068 6079954/ RB1
--	-------	---------------------	-----------------------------	---------------------	---------------------	----------------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	92,9	69,8	72,8	73,5	94,0
---------------	---	------	------	------	------	------

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	1,4	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,20 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	n.d.	1,7 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	n.d.	2,3 ^{x)}	n.d.	n.d.	n.d.

Composés aromatiques

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

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	1910	<20	<20	98
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4	260	<4	<4	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4	670	<4	<4	7
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	2	560	<2	<2	20
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	3	330	<2	<2	19
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	4	60	<2	<2	13
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	5,7 ^{x)}	<2,0	<2,0	12,7


N° Cde 337220 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
6070	24.10.2012	6079954/ B7.1
6071	24.10.2012	6079954/ B7.2

	Unité	6070 6079954/ B7.1	6071 6079954/ B7.2
--	-------	-----------------------	-----------------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	74,9	73,8
---------------	---	------	------

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	12	3,9
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,25	0,10
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,23	0,26
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,59	0,77
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,087
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,079
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,093	0,085
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,09 ^{xj}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	13 ^{xj}	4,8 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	13 ^{xj}	5,3 ^{xj}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	2,8	1,4
Toluène	mg/kg Ms	16	<0,50 ^{hb}
Ethylbenzène	mg/kg Ms	41	30
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	160	98
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	48	2,0
Naphtalène	mg/kg Ms	11	5,8
Somme Xylènes	mg/kg Ms	210	100

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	1270	1410
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	510	390
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	320	450
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	250	340
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	160	190
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	29	35
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	3,3 ^{xj}	7,7


N° Cde 337220 Solide / Eluat

	Unité	6060 6079954/ B5	6061 6079954/ B4.2 (2-3)	6066 6079954/ F4	6067 6079954/ F5	6068 6079954/ RB1
Hydrocarbures totaux						
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	<2	<2	<2	13
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	<2	<2	<2	13
Composés volatils						
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	63	1,5	1,8	<1,0
Autres analyses						
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0	9,2	<1,0	<1,0	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0	54	<1,0	1,5	<1,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 337220 Solide / Eluat

Page 5 de 5

	Unité	6070 6079954/ B7.1	6071 6079954/ B7.2
Hydrocarbures totaux			
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	<2
Composés volatils			
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	590	540
Autres analyses			
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	96	160
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	480	380

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

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 25.10.12

Fin des analyses: 29.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156**Chargée relation clientèle****Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.**Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodesMatière solide

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

n) Non accrédité



TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 31.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336940
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336940 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954
Réception des échantillons 24.10.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE


N° Cde 336940 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
4430	23.10.2012	6079954/ M7
4432	23.10.2012	6079954/ M8
4434	23.10.2012	6079954/ M9

	Unité	4430 6079954/ M7	4432 6079954/ M8	4434 6079954/ M9
Prétraitement des échantillons				
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	++	++
Matière sèche	%	74,5	73,7	71,9

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	3,8	16	9,9
Acénaphtylène	mg/kg Ms	0,11	0,35	0,26
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,16	0,39	0,35
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,52	0,94	1,2
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	0,076	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	0,084	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	0,088	0,081
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	0,08 ^{x)}	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	4,3 ^{x)}	17 ^{x)}	11 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	4,6 ^{x)}	18 ^{x)}	12 ^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<5,0 ^{hb)}	1,4	<0,50 ^{hb)}
Toluène	mg/kg Ms	9,8	35	8,9
Ethylbenzène	mg/kg Ms	8,3	42	15
m,p-Xylène	mg/kg Ms	36	180	78
o-Xylène	mg/kg Ms	15	68	33
Naphtalène	mg/kg Ms	<5,0 ^{hb)}	15	7,5
Somme Xylènes	mg/kg Ms	51	250	110

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	369	807	439
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	110	380	180
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	91	200	130
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	94	140	83
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	56	66	40


N° Cde 336940 Solide / Eluat

	Unité	4430 6079954/ M7	4432 6079954/ M8	4434 6079954/ M9
Hydrocarbures totaux				
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	12	10	6
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2,0	<2,0	<2,0
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	<2	<2
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	<2	<2
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	210	1100	540
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	58	350	190
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	160	710	350

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

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 24.10.12

Fin des analyses: 31.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes

Matière solide

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Préparation d'échantillons composés (2 éch.)

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 25.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336939
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336939 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954
Réception des échantillons 24.10.12
Prélèvement par: Client

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE


N° Cde 336939 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
4436	23.10.2012	6079954/ B2.2 (2-3)
4437	23.10.2012	6079954/ B3.2 (2.2-3)
4495	23.10.2012	6079954/ B6 (0.5-3)

Unité	4436 6079954/ B2.2 (2-3)	4437 6079954/ B3.2 (2.2-3)	4495 6079954/ B6 (0.5-3)
-------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	72,2	76,3	90,4
---------------	---	------	------	------

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	9,3	18	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,17	0,33	<0,050
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,35	0,34	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,71	0,58	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,087	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	10 ^{x)}	19 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	11 ^{x)}	19 ^{x)}	n.d.

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	4,6	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,50 ^{hb)}	110	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	10	80	<0,05
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	48	250	<0,10
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	7,5	84	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	3,9	12	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	56	330	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	946	1020	33
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	350	670	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	260	200	<4
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	190	85	3
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	110	47	6
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	19	12	8
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	7,4	3,0 ^{x)}	7,2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336939 Solide / Eluat

Page 3 de 3

	Unité	4436	4437	4495	
		6079954/ B2.2 (2-3)	6079954/ B3.2 (2.2-3)	6079954/ B6 (0.5-3)	
Hydrocarbures totaux					
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	4	3	4	
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	3	<2	3	
Composés volatils					
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	330	1100	<1,0	
Autres analyses					
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	120	370	<1,0	
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	220	760	<1,0	

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

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 24.10.12

Fin des analyses: 25.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156**Chargée relation clientèle****Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.****Copies**

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes**Matière solide**

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO 11465; EN 12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40**n) Non accrédité**



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 25.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336238
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336238 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954 TAUW - Gaëlle LAROCHE
Réception des échantillons 19.10.12

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336238 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899545	18.10.2012	6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)
899546	18.10.2012	6079954/ F3(3,6)

	Unité	899545 6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)	899546 6079954/ F3(3,6)
--	-------	---------------------------------------	----------------------------

Prétraitement des échantillons

Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	--
Matière sèche	%	71,3	88,5

TPH

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	<15 ^{m)}	<10
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aromatique >C6-C7	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aromatique >C7-C8	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aliphatique >C10-C12	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aliphatique >C12-C16	mg/kg Ms	24	<10
Fraction aliphatique >C16-C21	mg/kg Ms	28	16
Fraction aliphatique >C21-C35	mg/kg Ms	35	33
Fraction aliphatique >C35-C40	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aliphatique C5-C40	mg/kg Ms	87 ^{x)}	49 ^{x)}
Fraction aromatique >C10-C12	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aromatique >C12-C16	mg/kg Ms	<10	<10
Fraction aromatique >C16-C21	mg/kg Ms	17	<10
Fraction aromatique >C21-C35	mg/kg Ms	18	21
Fraction aromatique >C35-C40	mg/kg Ms	<10	15
Somme des fractions hydrocarbonées aromatiques	mg/kg Ms	35 ^{x)}	36 ^{x)}
TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatique)	mg/kg Ms	120 ^{x)}	85 ^{x)}

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

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

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

Début des analyses: 19.10.12

Fin des analyses: 25.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336238 Solide / Eluat

Page 3 de 3

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes

Matière solide

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Préparation d'échantillons composés (2 éch.)

MADEP: n) Fraction aliphatique C5-C40 Somme des fractions hydrocarbonées aromatiques TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatique

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 22.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336231
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336231 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954 TAUW - Gaëlle LAROCHE
Réception des échantillons 19.10.12

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE


N° Cde 336231 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899531	18.10.2012	6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)
899536	18.10.2012	6079954/ F3(3,6)

Unité	899531 6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)	899536 6079954/ F3(3,6)
-------	---------------------------------------	----------------------------

Prétraitement des échantillons

Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	--
Matière sèche	%	70,9	89,8

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	0,28	<0,050
Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,082	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,17	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	0,45 ^{x)}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,53 ^{x)}	n.d.

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,18	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	0,28	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	0,39	<0,10
Somme Xylènes	mg/kg Ms	0,28 ^{x)}	n.d.

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	326	125
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	73	<4
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	100	9
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	75	20
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	34	19



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336231 Solide / Eluat

Page 3 de 3

	Unité	899531 6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)	899536 6079954/ F3(3,6)
Hydrocarbures totaux			
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	7	12
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	8,4	17,7
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	11	22
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	16	21
Composés volatils			
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	25	<1,0
Autres analyses			
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	9,6	<1,0
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	16	<1,0

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

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

Début des analyses: 19.10.12

Fin des analyses: 22.10.12

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'histoire de l'échantillon..

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodesMatière solide

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Préparation d'échantillons composés (2 éch.)

n) **Non accrédité**



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 25.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336227
Page 1 de 5

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336227 Solide / Eluat

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954 TAUW - Gaëlle LAROCHE
Réception des échantillons 19.10.12

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

**N° Cde 336227 Solide / Eluat**

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899616	19.10.2012	6079954/ M1
899617	19.10.2012	6079954/ M2
899618	19.10.2012	6079954/ M3
899619	19.10.2012	6079954/ M4
899620	19.10.2012	6079954/ M5

	Unité	899616 6079954/ M1	899617 6079954/ M2	899618 6079954/ M3	899619 6079954/ M4	899620 6079954/ M5
--	-------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Prétraitement des échantillons

Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	++	++	++	++
Matière sèche	%	74,3	74,5	73,3	75,9	77,5

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	6,3	6,6	5,0	0,75	4,6
Acénaphtylène	mg/kg Ms	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	0,15
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	0,17	0,20	0,15	<0,050	0,57
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,39	0,47	0,40	0,22	1,3
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,080	<0,050	<0,050
Fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,27	<0,050	0,093
Pyrène	mg/kg Ms	0,069	<0,050	0,22	<0,050	0,066
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	0,088
Chrysène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	0,081
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,075	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,14	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	0,14	0,099	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	0,89	0,10 ^{xj}	0,09 ^{xj}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	6,7 ^{xj}	7,1 ^{xj}	6,5	1,1 ^{xj}	6,2 ^{xj}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	7,0 ^{xj}	7,3 ^{xj}	7,0 ^{xj}	1,1 ^{xj}	6,9 ^{xj}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	0,63	1,7	3,7	<0,05	<0,50 ^{hb}
Toluène	mg/kg Ms	12	26	45	0,37	<0,50 ^{hb}
Ethylbenzène	mg/kg Ms	11	17	20	0,46	2,6
m,p-Xylène	mg/kg Ms	42	64	74	5,1	7,4
o-Xylène	mg/kg Ms	17	26	26	2,5	1,3
Naphtalène	mg/kg Ms	7,0	7,8	6,0	2,0	8,0
Somme Xylènes	mg/kg Ms	59	90	100	7,6	8,7

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	404	462	192	526	2130
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	160	160	61	82	650
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	100	130	35	160	660
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	77	95	44	170	520
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	42	48	31	83	250


N° Cde 336227 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899621	19.10.2012	6079954/ B1(0.5-3.6)
899622	19.10.2012	6079954/ M6

Unité	899621 6079954/ B1(0.5-3.6)	899622 6079954/ M6
-------	--------------------------------	-----------------------

Prétraitement des échantillons

Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	++
Matière sèche	%	76,1	75,7

HAP

Naphtalène	mg/kg Ms	--	13
Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	0,53
Acénaphène	mg/kg Ms	--	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	--	0,90
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	1,6
Anthracène	mg/kg Ms	--	0,11
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	0,085
Pyrène	mg/kg Ms	--	0,16
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	--	0,082
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	0,09 ^{x)}
HAP (VROM) - somme	mg/kg Ms	--	15 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	16 ^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	--	1,2
Toluène	mg/kg Ms	--	32
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	37
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	130
o-Xylène	mg/kg Ms	--	44
Naphtalène	mg/kg Ms	--	17
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	170

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	2580
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	1140
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	650
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	440
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	240


N° Cde 336227 Solide / Eluat

	Unité	899616 6079954/ M1	899617 6079954/ M2	899618 6079954/ M3	899619 6079954/ M4	899620 6079954/ M5
Hydrocarbures totaux						
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	10	15	9	21	39
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	8,5	7,2	8,1	8,8	8,2
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2	<2	<2	5	4
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2	<2	<2	3	3
Composés volatils						
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	230	360	380	<1,0	270
Autres analyses						
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	52	110	130	<1,0	23
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	170	260	250	<1,0	250



	Unité	899621 6079954/ B1(0.5-3.6)	899622 6079954/ M6
Hydrocarbures totaux			
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	61
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	25,9
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	11
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	7
Composés volatils			
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	--	1100
Autres analyses			
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	--	370
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	--	780

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

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

hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n'autorisant pas de mesures sans dilution.

Début des analyses: 19.10.12

Fin des analyses: 25.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes

Matière solide

ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène Naphtalène Somme Xylènes Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 22155: n) Fraction C6-C8 Fraction C8-C10

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40 HAP (6 Borneff) - somme HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

méthode interne: Préparation d'échantillons composés (2 éch.)

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date	16.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	339913
Page	1

RAPPORT D'ANALYSES

6079954

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Le rapport d'analyses N°339913 , inclut les échantillons (n) 22683 - 22690.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date	16.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	339913
Page	1

Début des analyses: 09.11.12

Fin des analyses: 16.11.12

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..

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22683 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ3 (0.3-1.5m)

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	75,5	ISO11465; EN12880
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	62		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	7		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	15		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	19		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	17		méthode interne n)
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22683

Spécification des échantillons **6079954/ PZ3 (0.3-1.5m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22684 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ3 (3.2-3.8m)

Unité Résultat Limite Méthode

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	*	77,8			ISO11465; EN12880
---------------	---	---	------	--	--	-------------------

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		0,42			ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms		1,1			ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms		<0,050			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		0,35			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		1,1 ^{x)}			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		36			méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		13			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		10			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		8			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		12			ISO 22155
-------------------------------	----------	--	----	--	--	-----------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms		4,9			ISO 22155 ⁿ⁾
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		7,1			ISO 22155 ⁿ⁾

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

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22684

Spécification des échantillons **6079954/ PZ3 (3.2-3.8m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22685 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ2 (0.25-1.5m)

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	71,9	ISO11465; EN12880
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22685

Spécification des échantillons **6079954/ PZ2 (0.25-1.5m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22686 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ2 (1.5-3.0m)

Unité Résultat Limite Méthode

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	*	75,7			ISO11465; EN12880
---------------	---	---	------	--	--	-------------------

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		2,8			ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms		0,57			ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms		<0,050			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		<0,40 ^{m)}			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		0,57 ^{x)}			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		177			méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		87			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		44			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		24			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		12			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		3			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		3			méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		78			ISO 22155
-------------------------------	----------	--	----	--	--	-----------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms		26			ISO 22155 ⁿ⁾
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		52			ISO 22155 ⁿ⁾

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

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

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22686

Spécification des échantillons **6079954/ PZ2 (1.5-3.0m)**

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22687 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ4 (2.8-3.5m)

Unité Résultat Limite Méthode

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	*	73,3			ISO11465; EN12880
---------------	---	---	------	--	--	-------------------

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		0,10			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		0,75			ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms		0,87			ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms		<0,050			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		0,82			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		0,87 ^{x)}			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		<20			méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		12			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		20			ISO 22155
-------------------------------	----------	--	----	--	--	-----------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms		11			ISO 22155 ⁿ⁾
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		10			ISO 22155 ⁿ⁾

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

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22687

Spécification des échantillons **6079954/ PZ4 (2.8-3.5m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22688 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ4 (3.5-5.0m)

Unité Résultat Limite Méthode

Prétraitement des échantillons

Matière sèche	%	*	78,1			ISO11465; EN12880
---------------	---	---	------	--	--	-------------------

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		0,10			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		<0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		0,24			ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms		0,45			ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms		<0,050			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		0,15			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		0,45 ^{x)}			ISO 22155

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		<20			méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms		7			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	mg/kg Ms		<4			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	mg/kg Ms		<2			méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms		14			ISO 22155
-------------------------------	----------	--	----	--	--	-----------

Autres analyses

Fraction C6-C8	mg/kg Ms		6,8			ISO 22155 ⁿ⁾
Fraction C8-C10	mg/kg Ms		7,3			ISO 22155 ⁿ⁾

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

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22688

Spécification des échantillons **6079954/ PZ4 (3.5-5.0m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22689 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ1 (0.3-1.5m)

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	76,7	ISO11465; EN12880
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22689

Spécification des échantillons **6079954/ PZ1 (0.3-1.5m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339913**N° échant. 22690 Solide / Eluat
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ1 (1.5-3.0m)

	Unité	Résultat	Limite	Méthode
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	*	77,0	ISO11465; EN12880
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05		ISO 22155
<i>m,p</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
<i>o</i> -Xylène	mg/kg Ms	<0,050		ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,10		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.		ISO 22155
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20		méthode interne
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4		méthode interne n)
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2		méthode interne n)
Composés volatils				
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155
Autres analyses				
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0		ISO 22155 n)

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

Les résultats des analyses marquées 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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 16.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339913 N° échant. 22690

Spécification des échantillons **6079954/ PZ1 (1.5-3.0m)**

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



Annexe de N° commande 339913

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

m,p-Xylène	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Hydrocarbures volatils C6-C10	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Fraction C6-C8	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
o-Xylène	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Fraction C8-C10	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Benzène	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Somme Xylènes	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Toluène	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690
Ethylbenzène	22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 22688, 22689, 22690

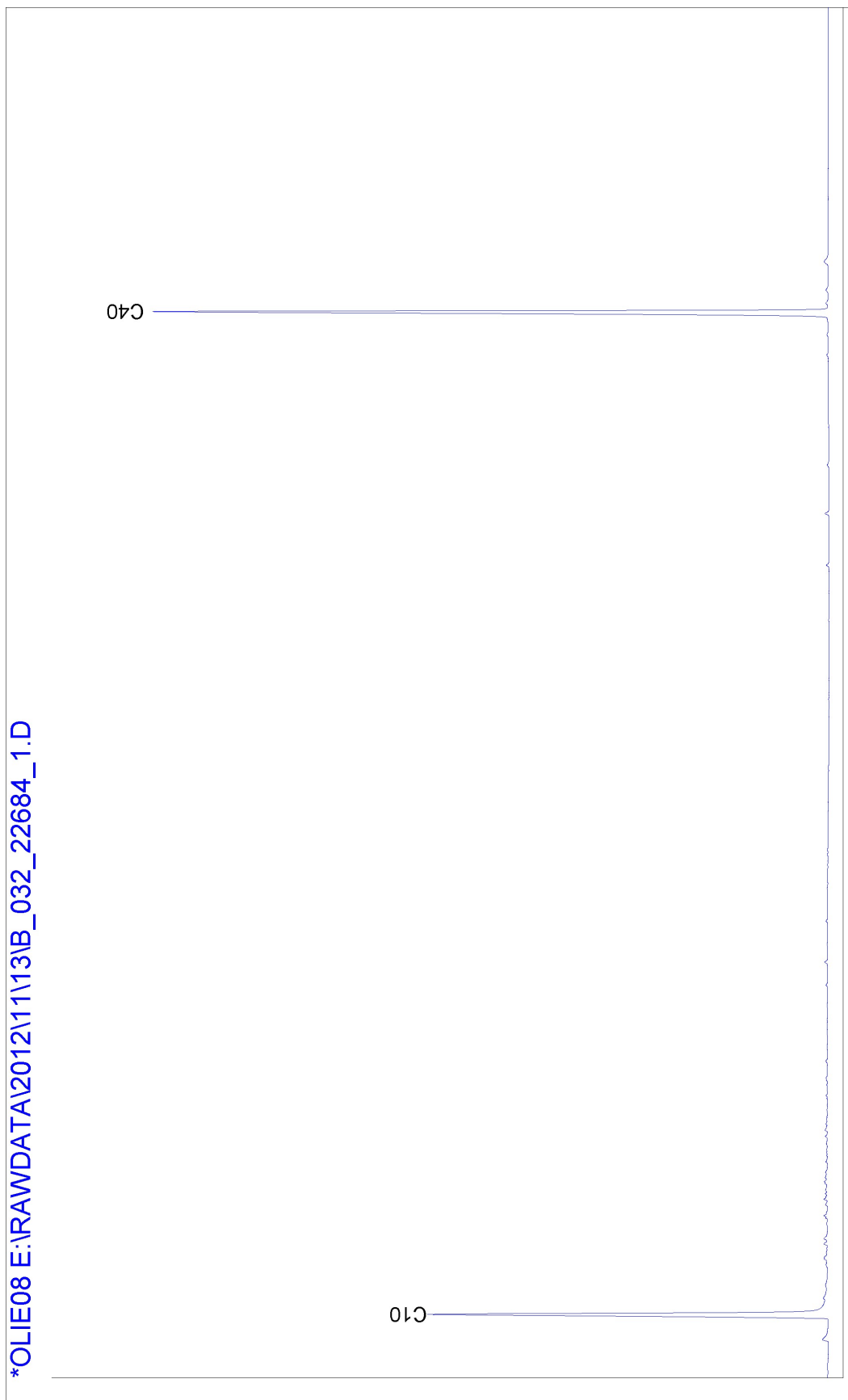
Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22683, created at 14.11.2012 08:20:38

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ3 (0.3-1.5m)



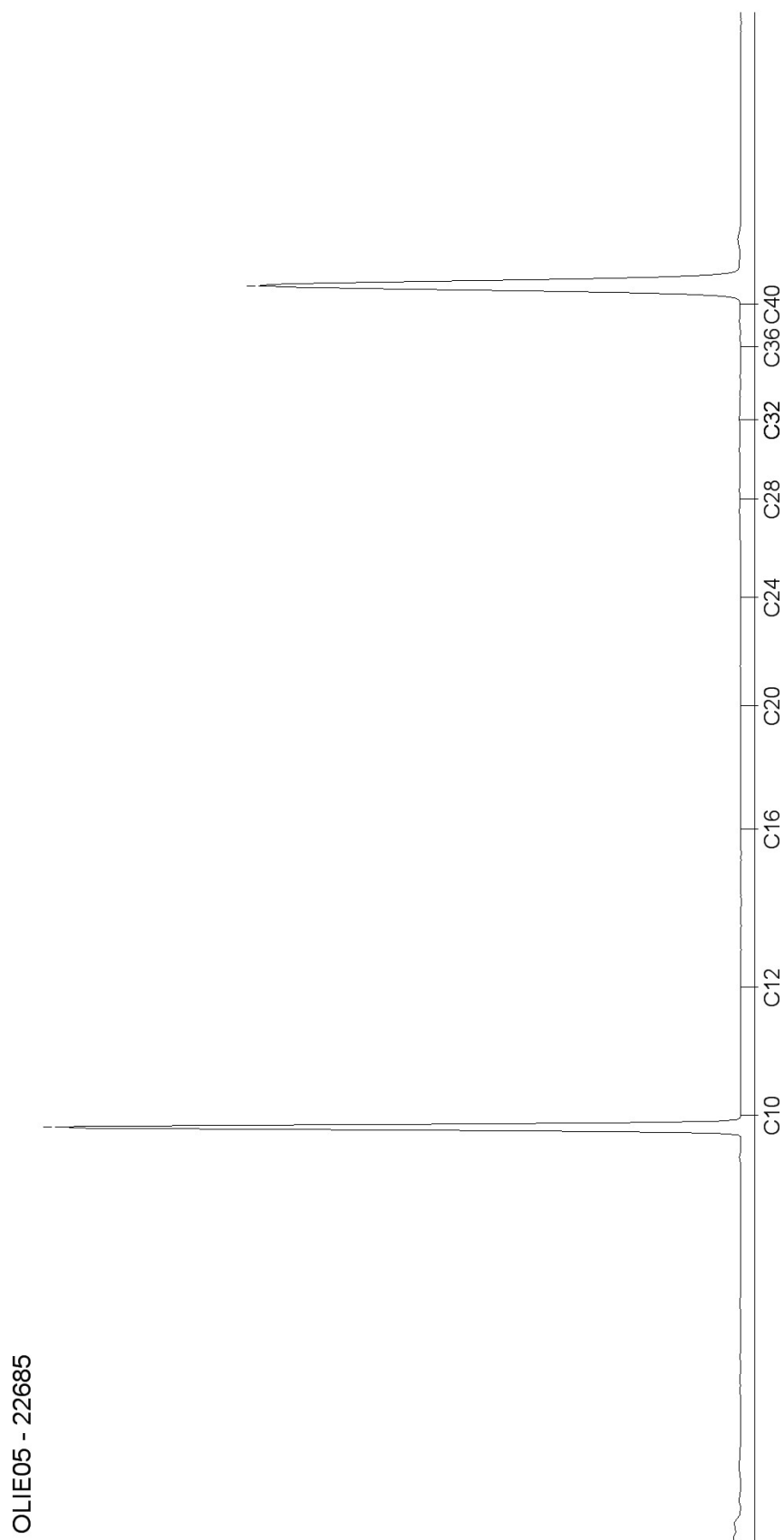
Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22684, created at 14.11.2012 09:20:20

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ3 (3.2-3.8m)



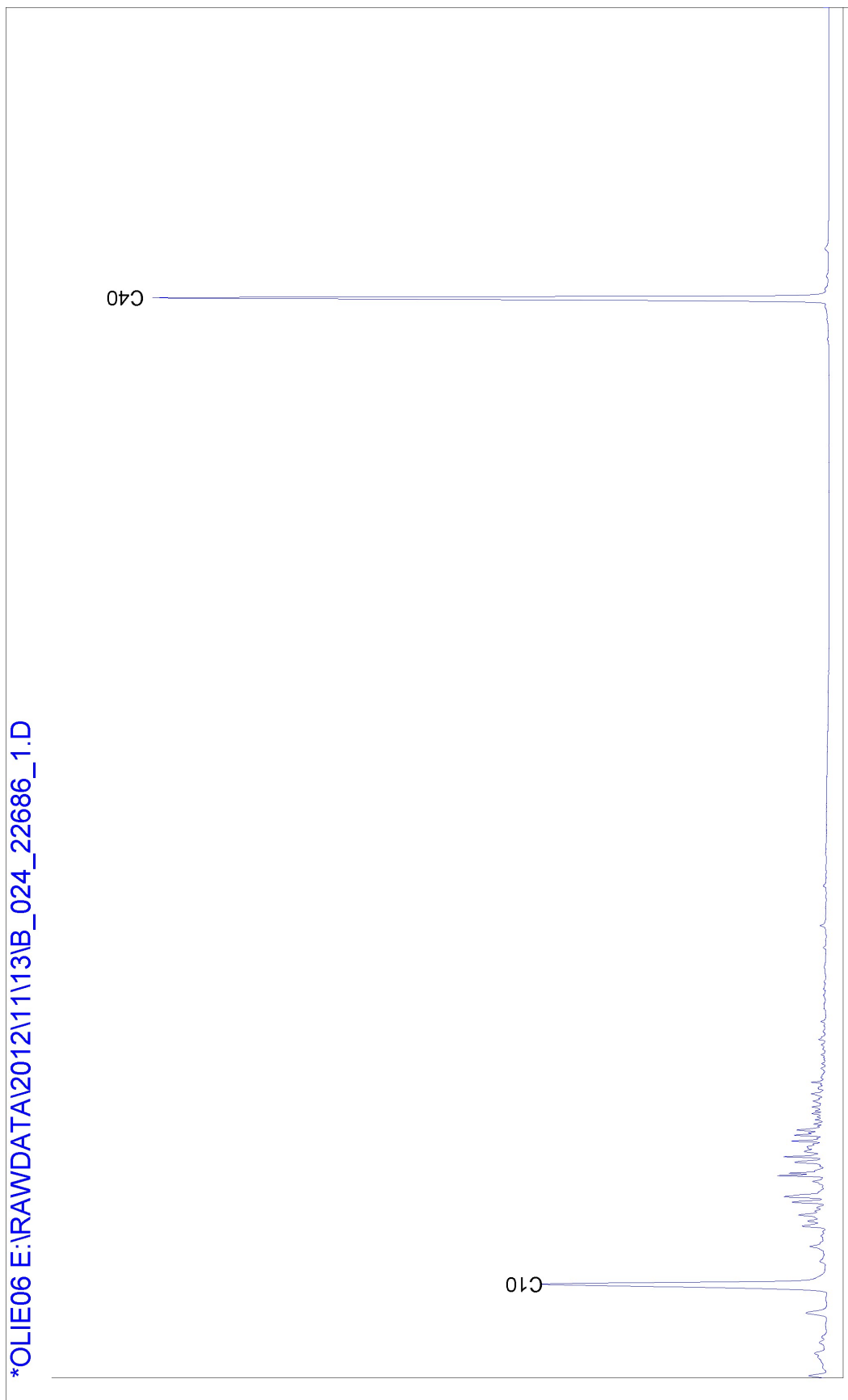
Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22685, created at 13.11.2012 00:00:03

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ2 (0.25-1.5m)



Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22686, created at 14.11.2012 09:30:44

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ2 (1.5-3.0m)



Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22687, created at 14.11.2012 09:20:38

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ4 (2.8-3.5m)



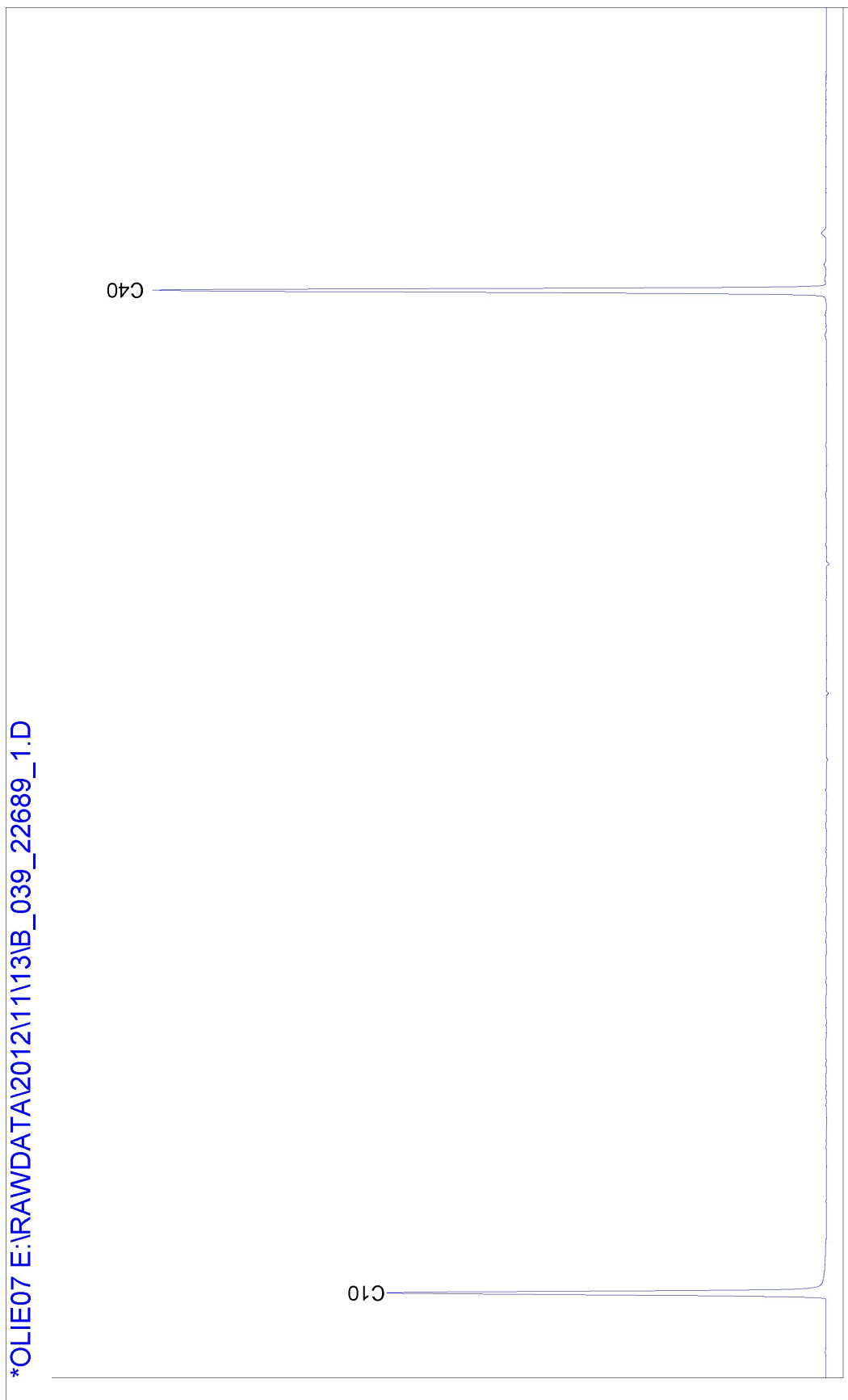
Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22688, created at 14.11.2012 09:20:54

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ4 (3.5-5.0m)



Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22689, created at 14.11.2012 08:20:27

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ1 (0.3-1.5m)



*OLIE07 E:\RAWDATA\2012\11\13\B_039_22689_1.D

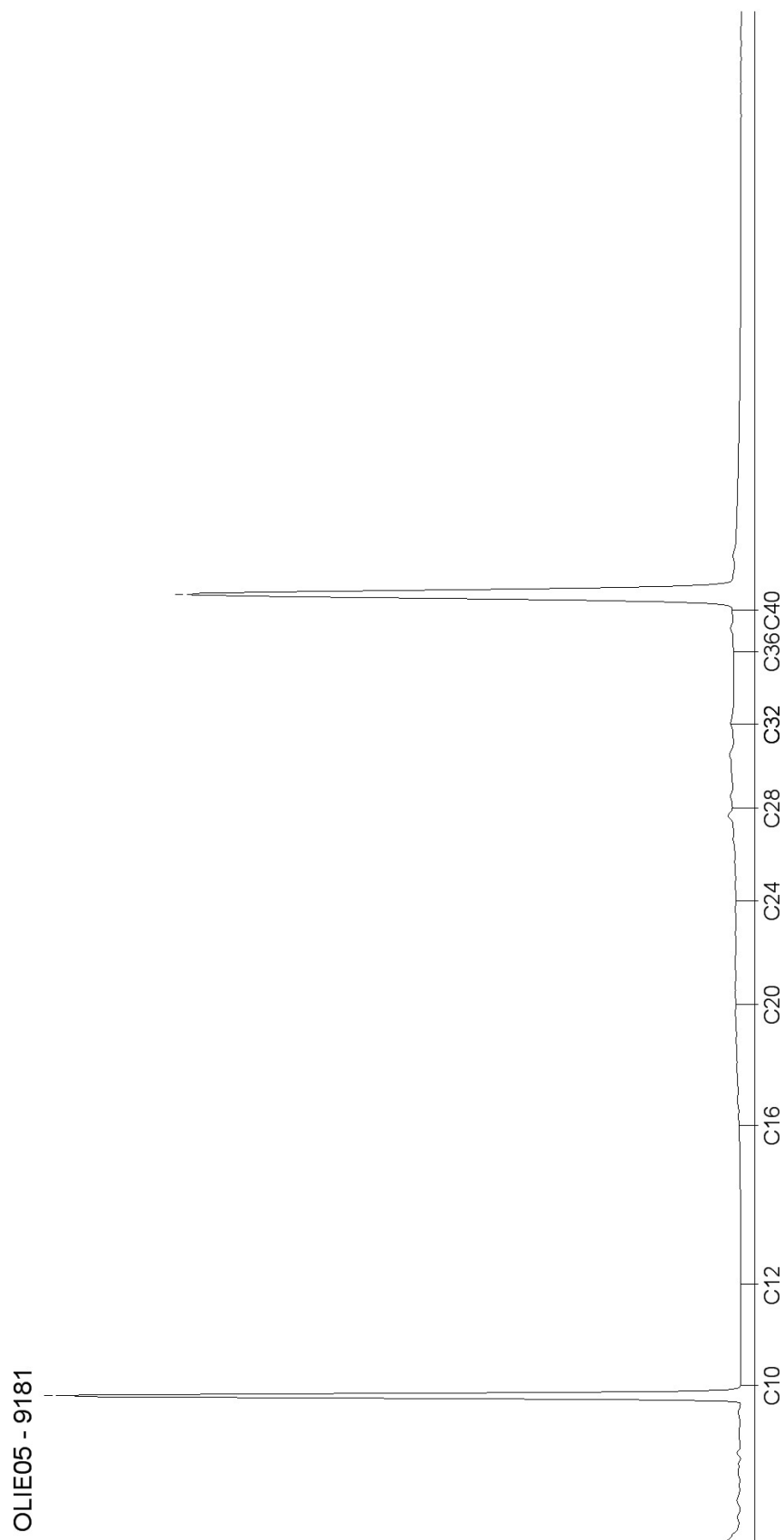
Chromatogram for Order No. 339913, Analysis No. 22690, created at 14.11.2012 08:10:09

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ1 (1.5-3.0m)



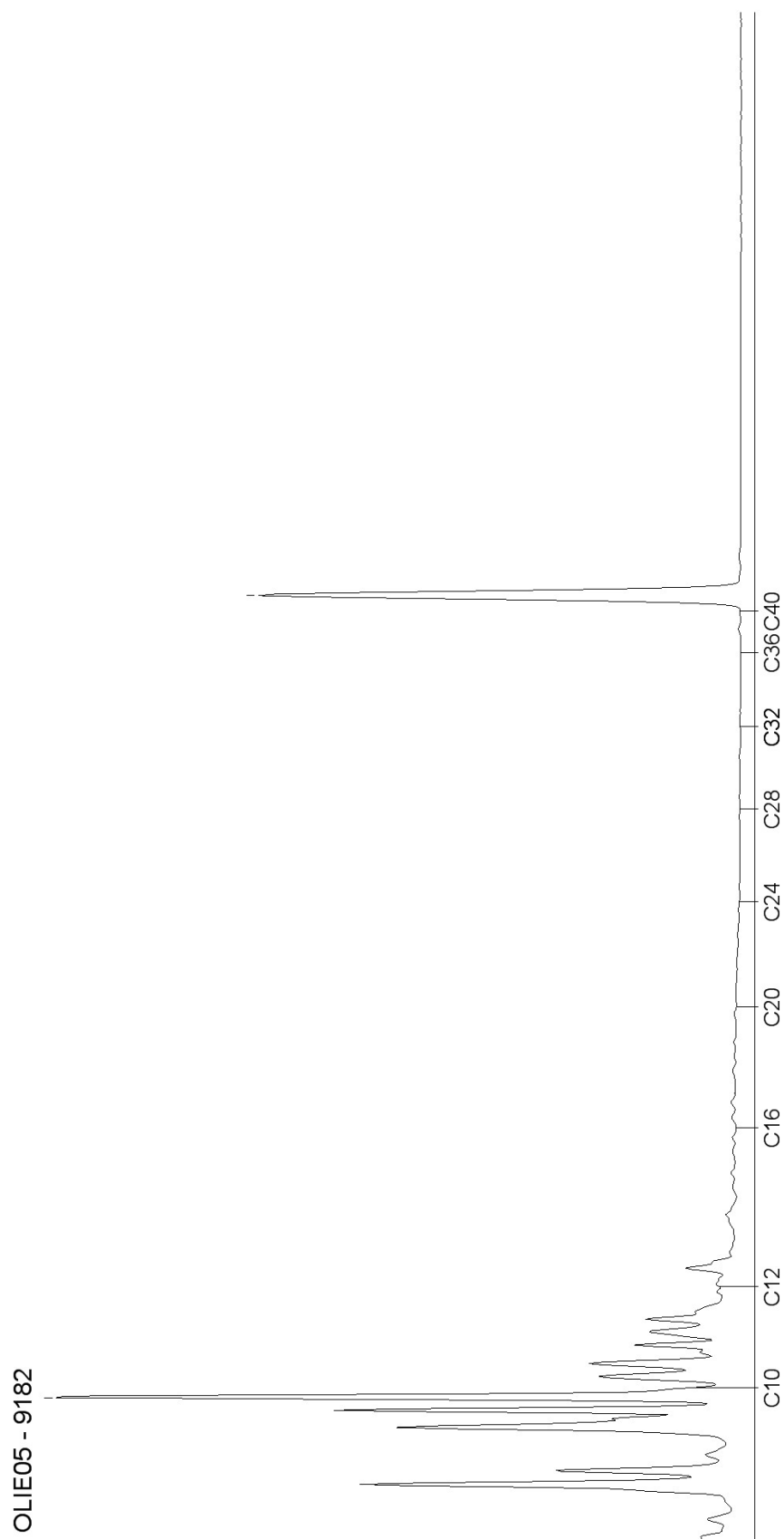
Chromatogram for Order No. 337716, Analysis No. 9181, created at 29.10.2012 08:40:16

Nom d'échantillon: B2.1 (0.5-2)



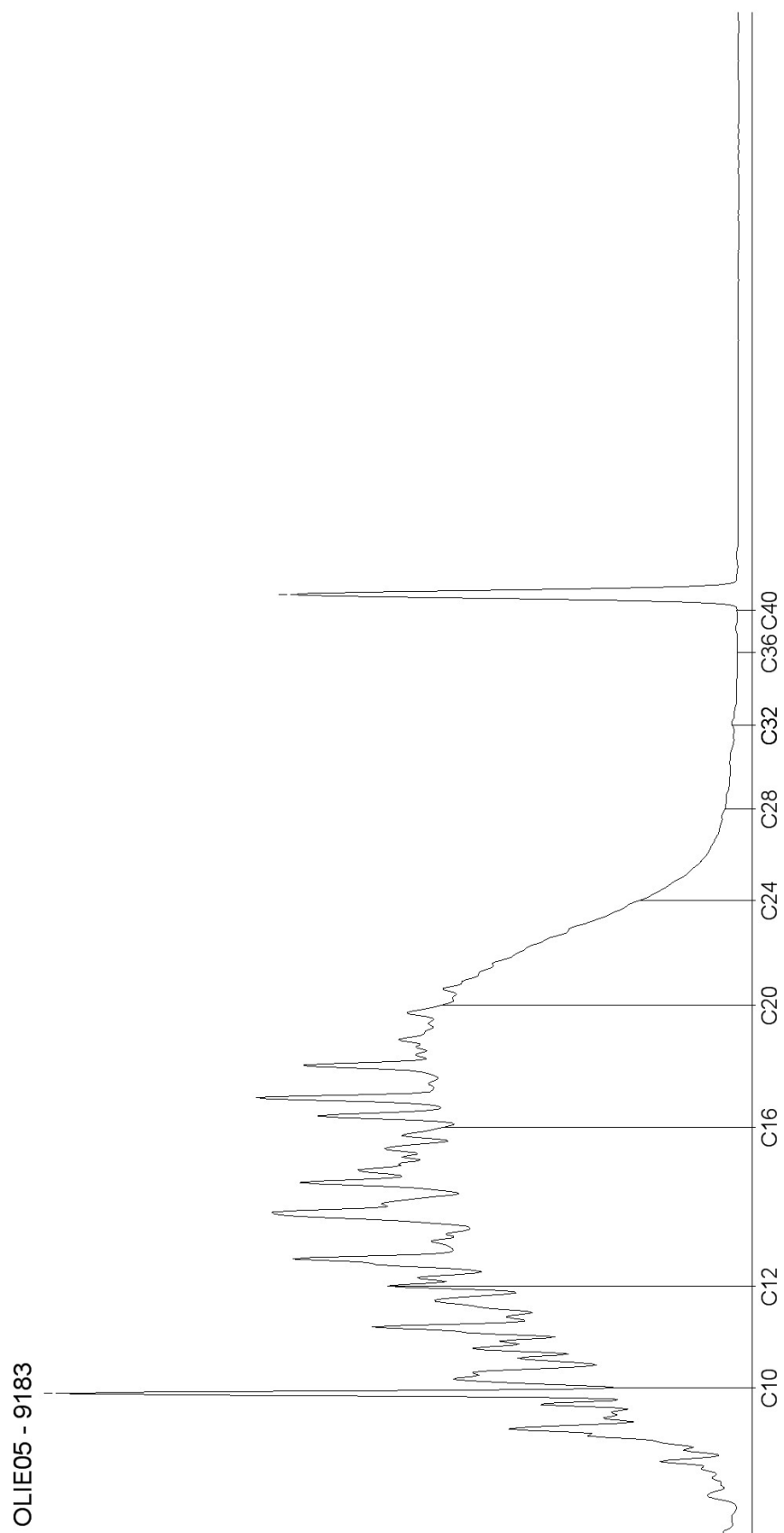
Chromatogram for Order No. 337716, Analysis No. 9182, created at 29.10.2012 08:40:17

Nom d'échantillon: B3.1 (0.5-2)

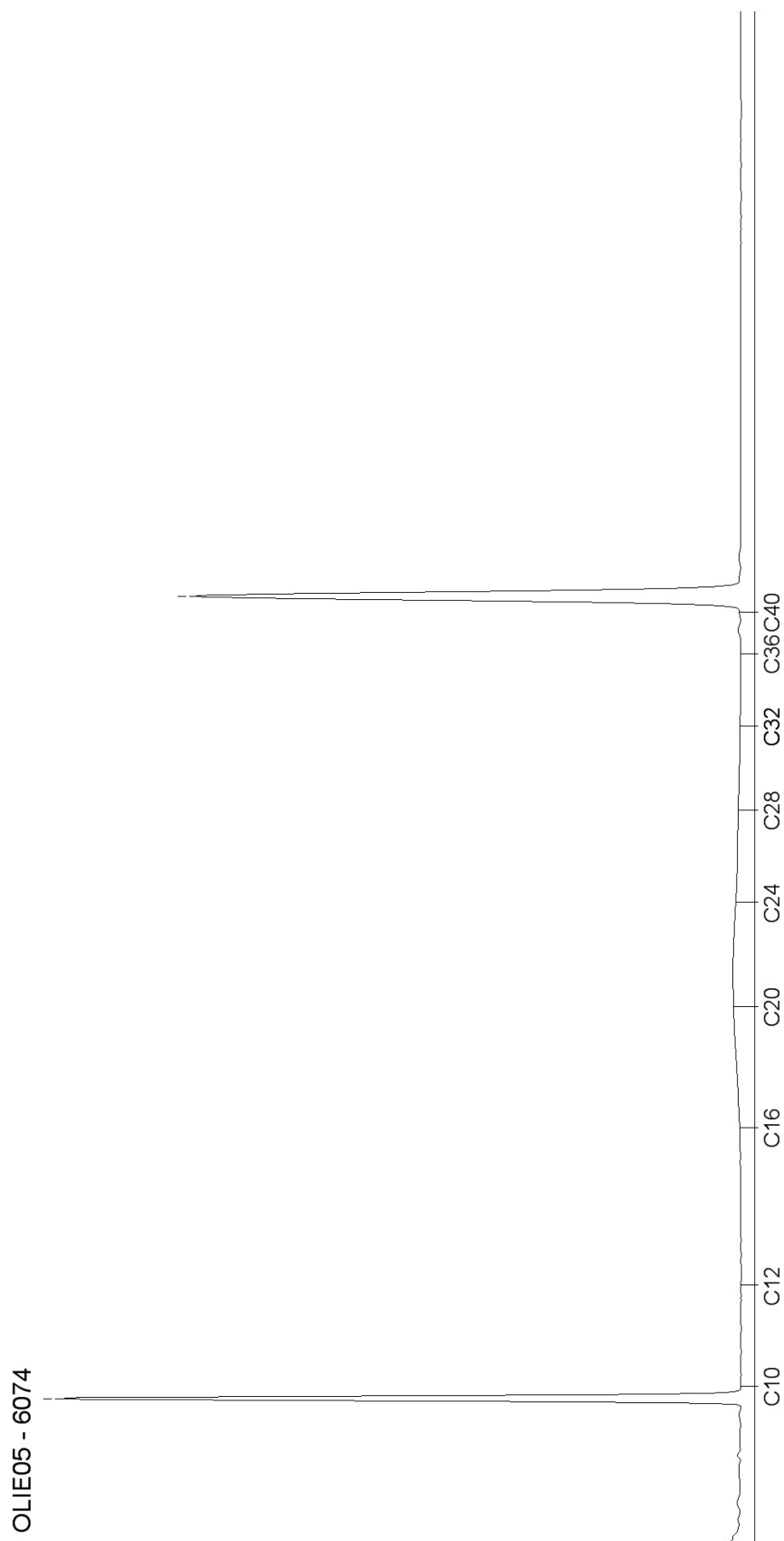


Chromatogram for Order No. 337716, Analysis No. 9183, created at 29.10.2012 08:40:18

Nom d'échantillon: B4.1 (0.5-2)



Nom d'échantillon: 6079954/ B8.1

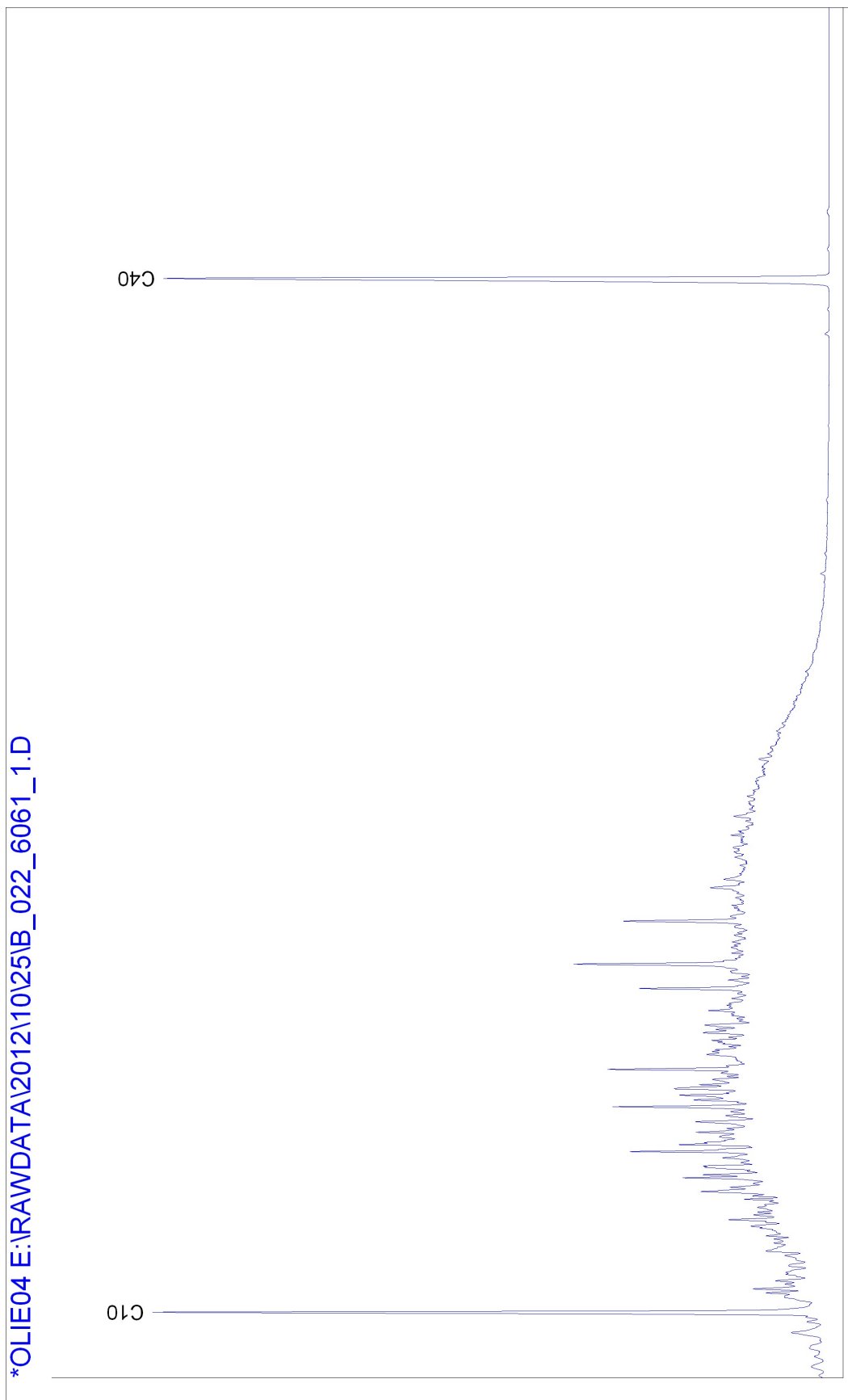


Nom d'échantillon: 6079954/ B5



Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6061, created at 26.10.2012 05:30:32

Nom d'échantillon: 6079954/ B4.2 (2-3)



Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6066, created at 26.10.2012 05:30:33

Nom d'échantillon: 6079954/ F4



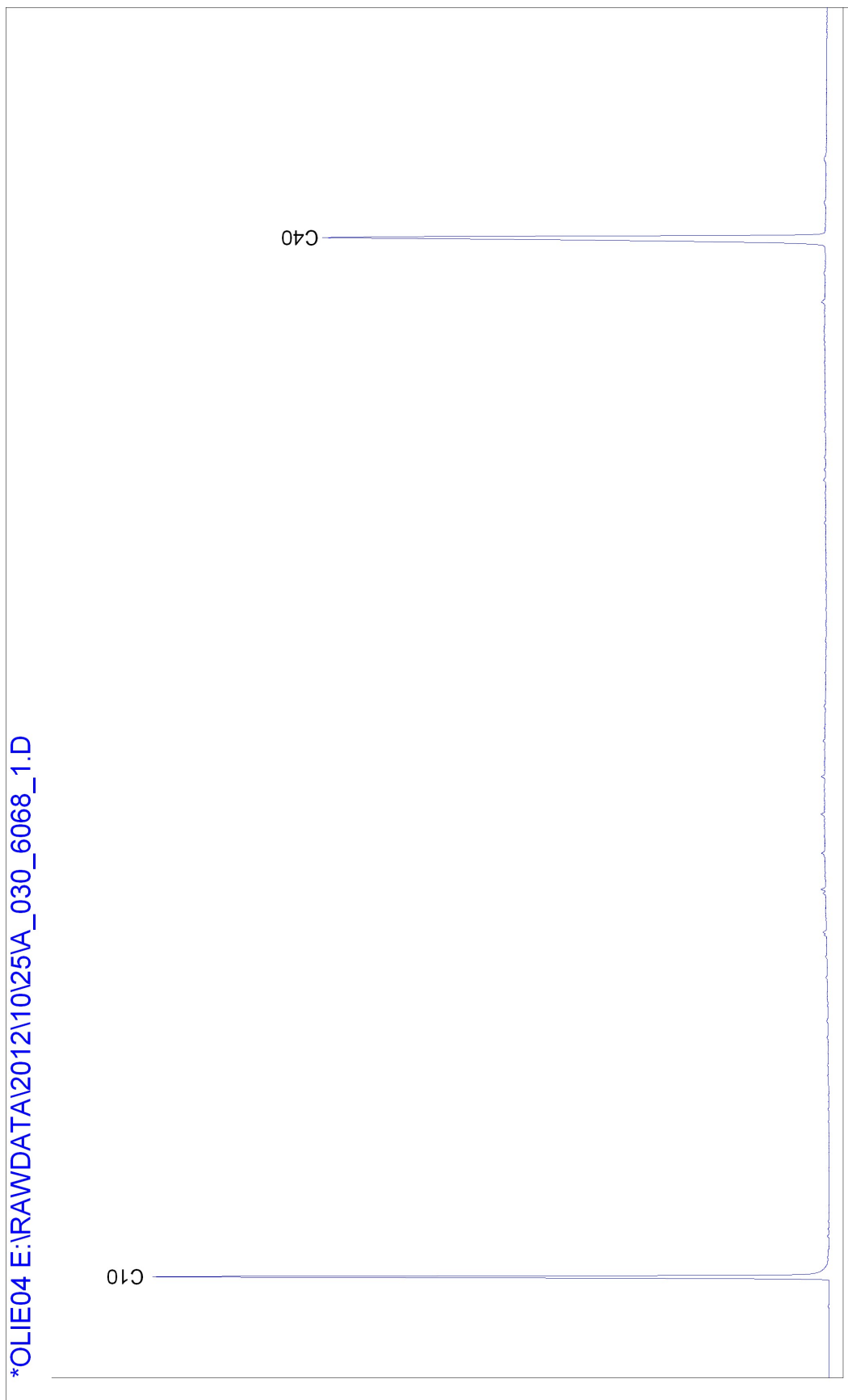
Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6067, created at 26.10.2012 05:30:34

Nom d'échantillon: 6079954/ F5



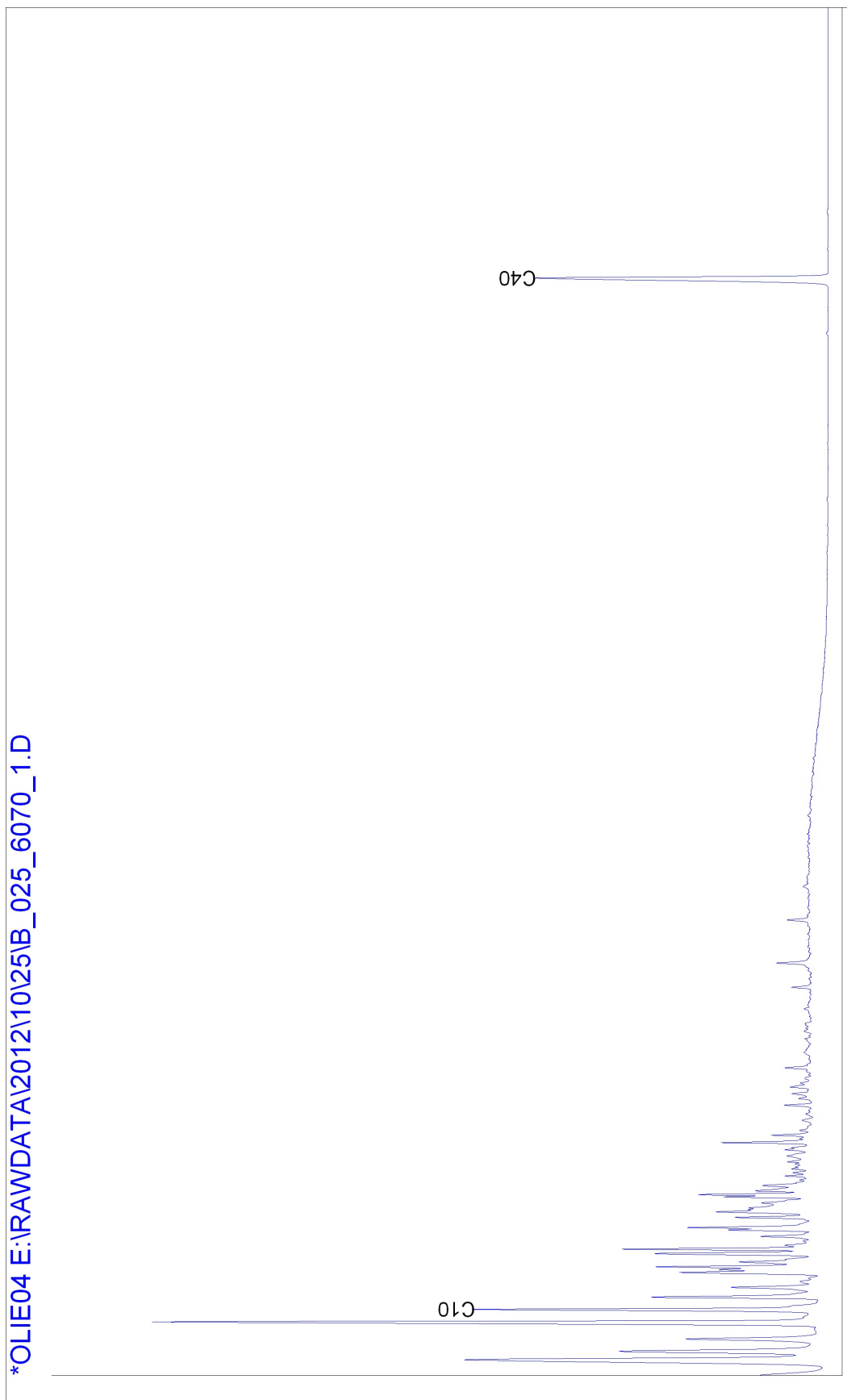
Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6068, created at 26.10.2012 05:30:19

Nom d'échantillon: 6079954/ RB1



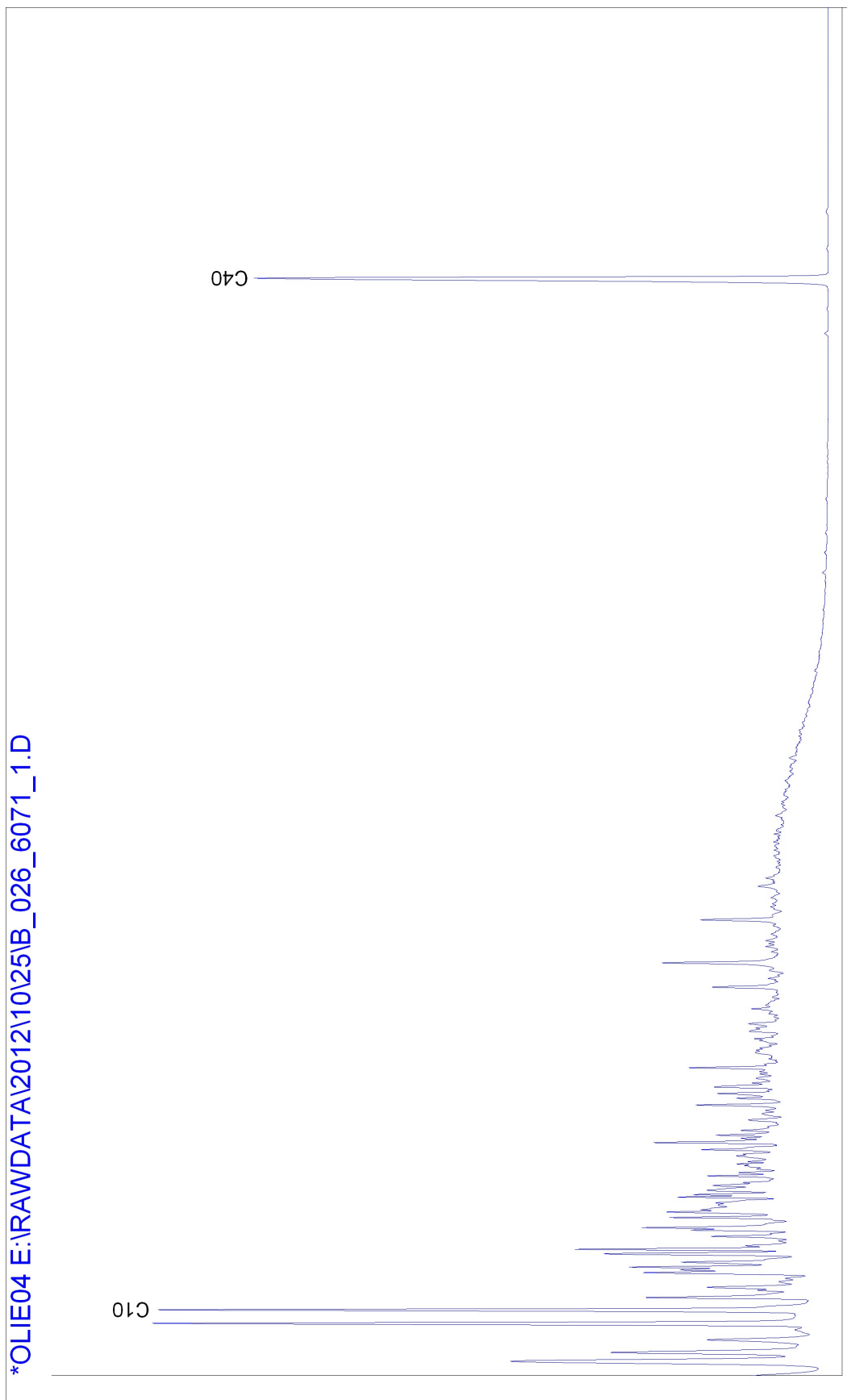
Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6070, created at 26.10.2012 05:30:35

Nom d'échantillon: 6079954/ B7.1



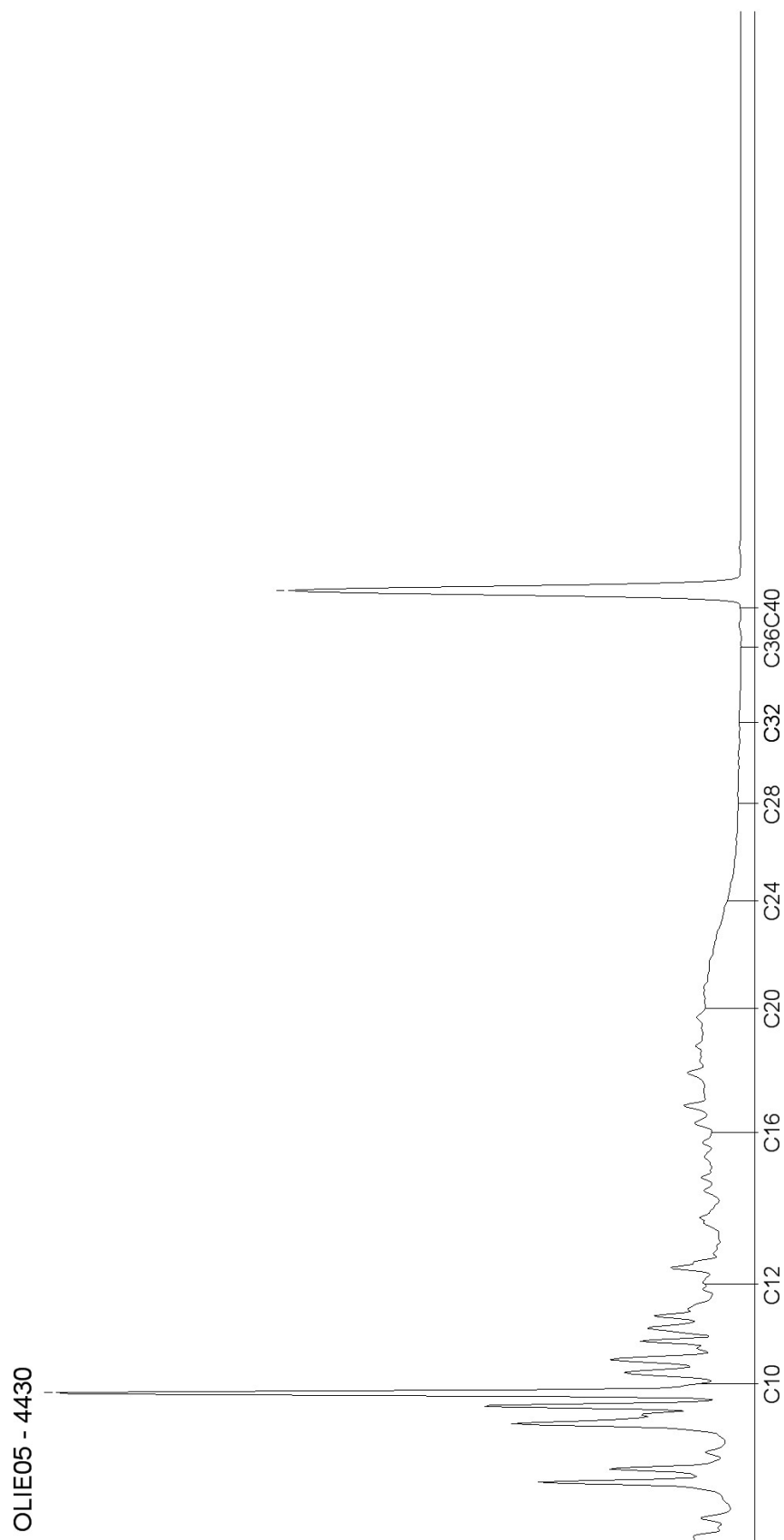
Chromatogram for Order No. 337220, Analysis No. 6071, created at 26.10.2012 05:40:02

Nom d'échantillon: 6079954/ B7.2



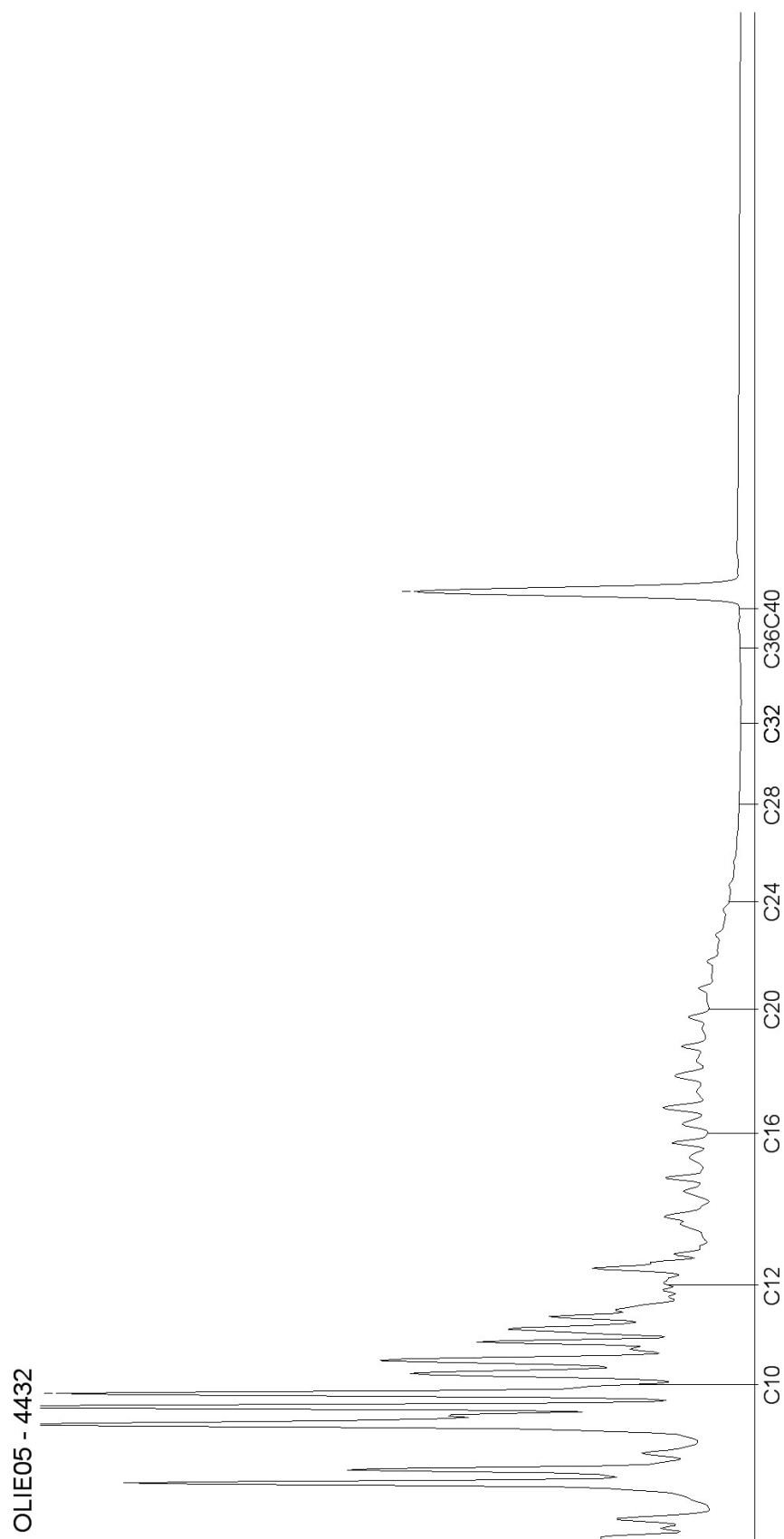
Chromatogram for Order No. 336940, Analysis No. 4430, created at 30.10.2012 09:30:40

Nom d'échantillon: 6079954/ M7



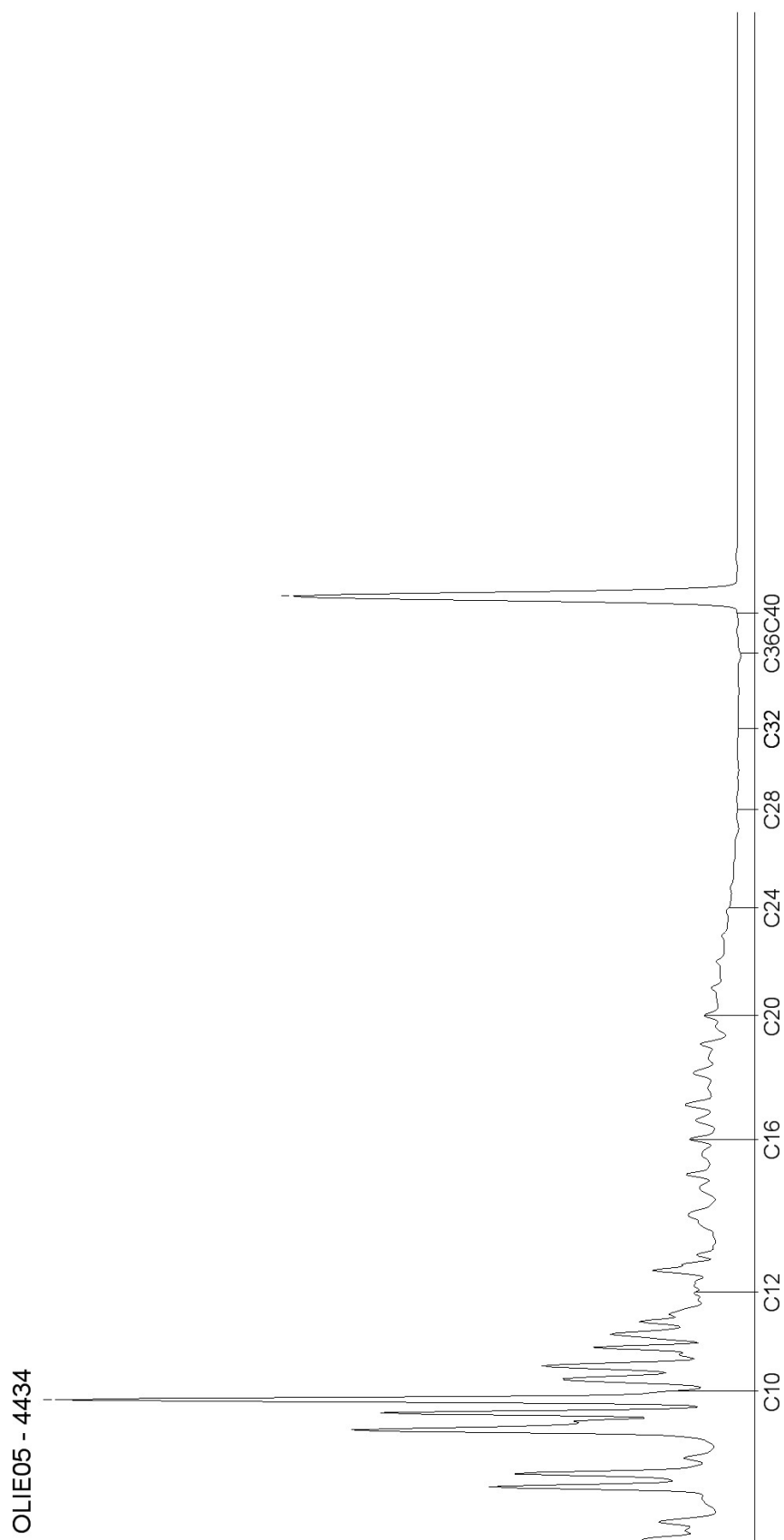
Chromatogram for Order No. 336940, Analysis No. 4432, created at 30.10.2012 09:30:39

Nom d'échantillon: 6079954/ M8

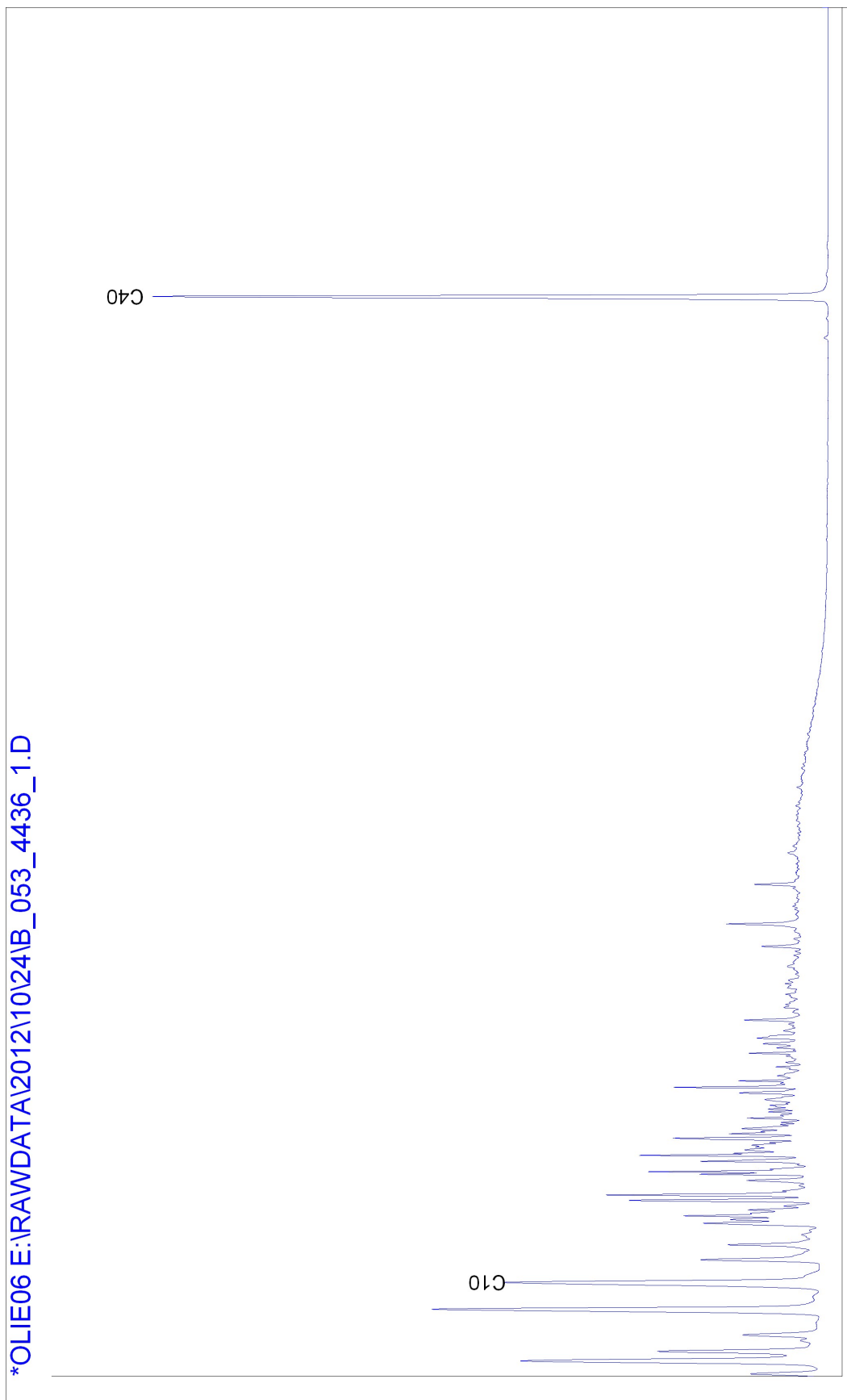


Chromatogram for Order No. 336940, Analysis No. 4434, created at 30.10.2012 10:10:06

Nom d'échantillon: 6079954/ M9

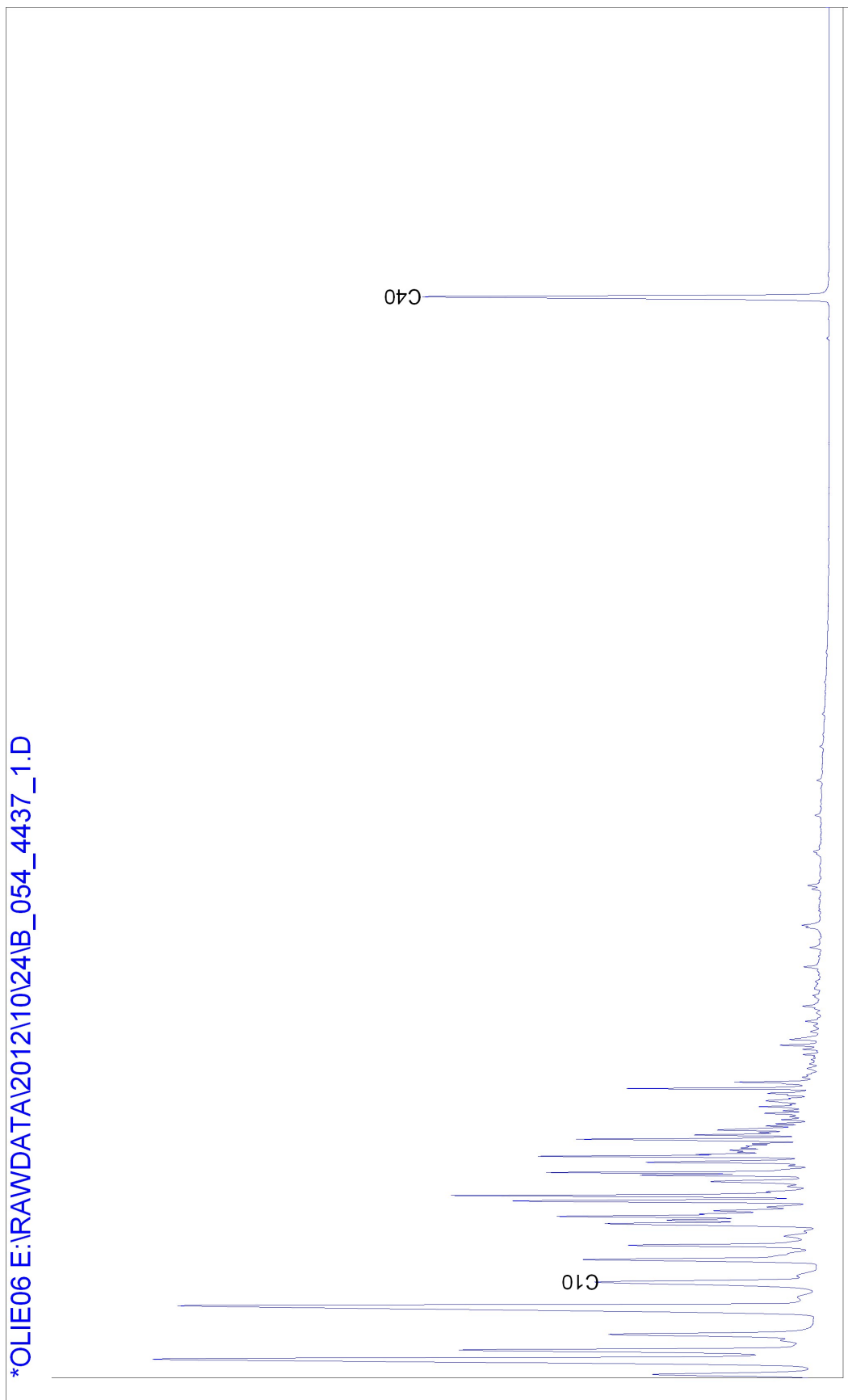


Nom d'échantillon: 6079954/ B2.2 (2-3)



Chromatogram for Order No. 336939, Analysis No. 4437, created at 25.10.2012 05:20:13

Nom d'échantillon: 6079954/ B3.2 (2.2-3)

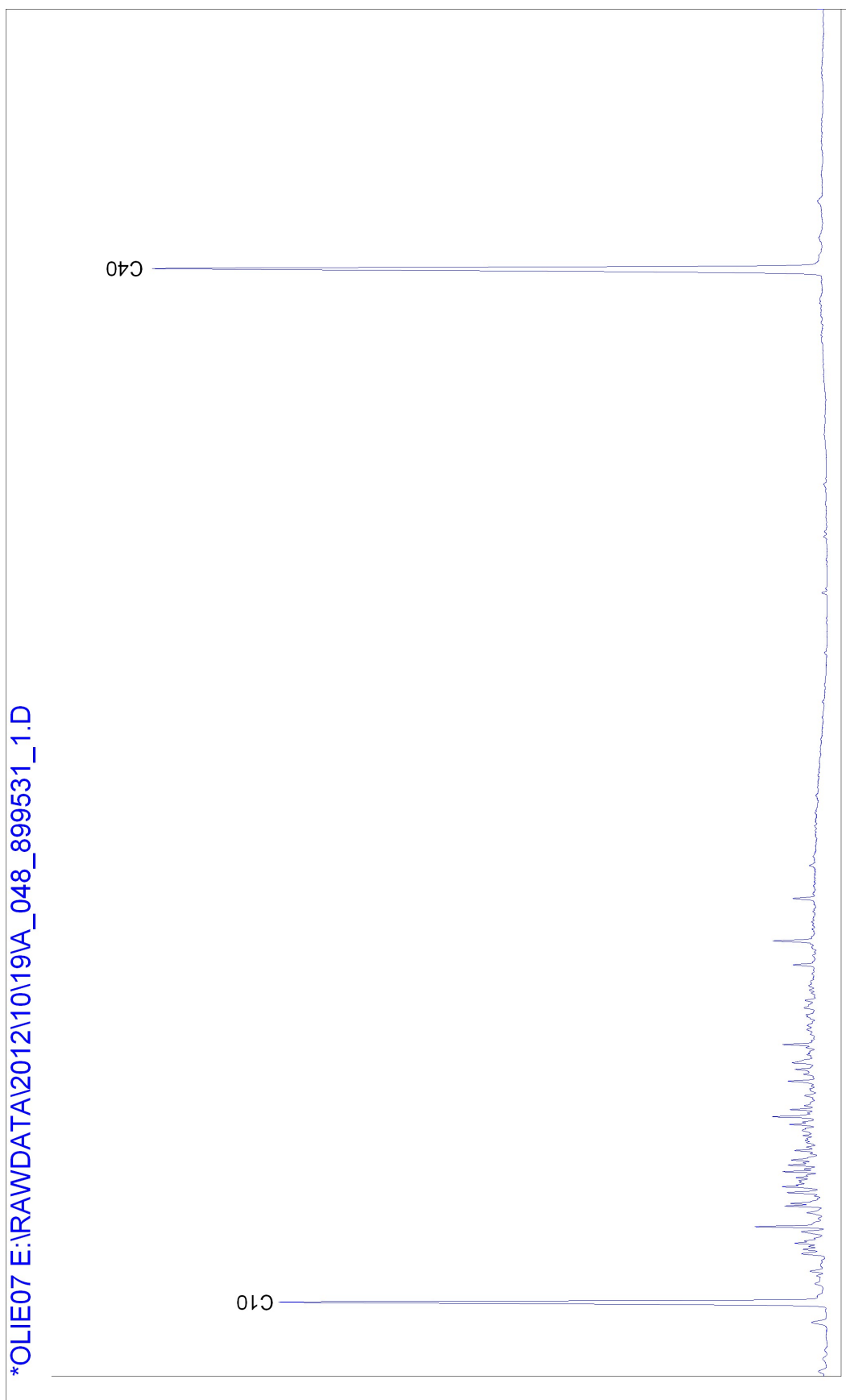


Chromatogram for Order No. 336939, Analysis No. 4495, created at 25.10.2012 05:20:15

Nom d'échantillon: 6079954/ B6 (0.5-3)

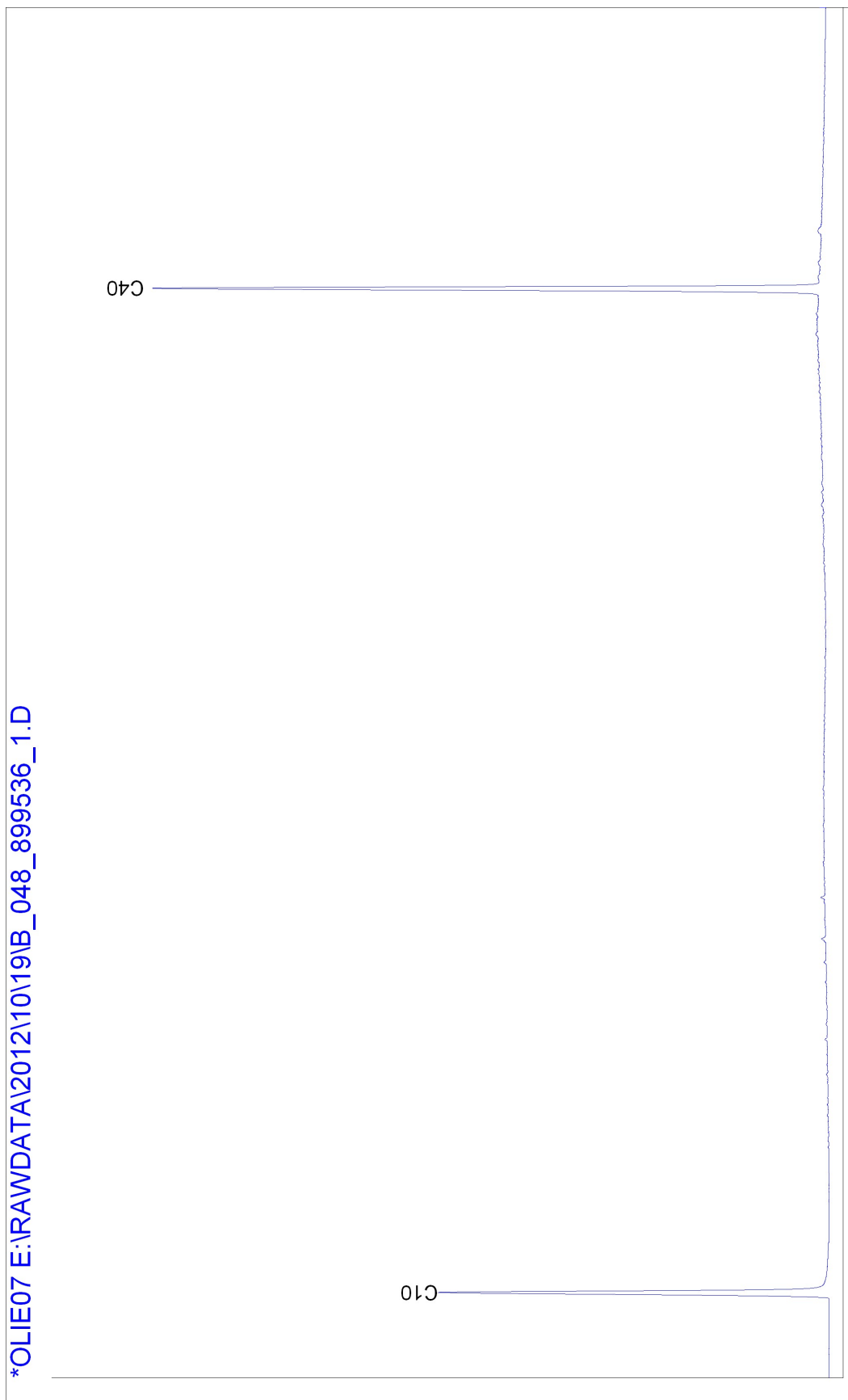


Nom d'échantillon: 6079954/ F1(3,8)+F2(3,8)

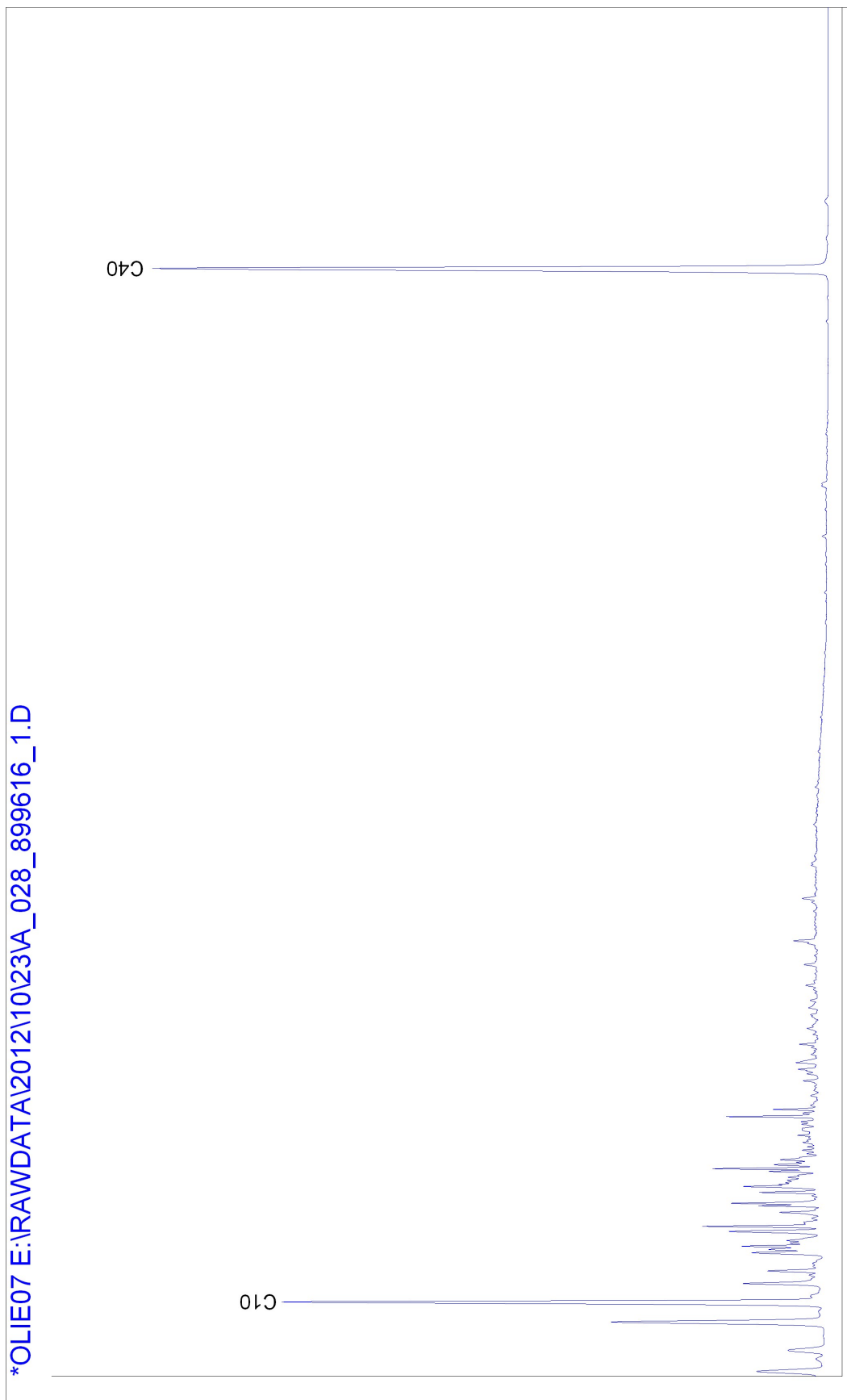


Chromatogram for Order No. 336231, Analysis No. 899536, created at 22.10.2012 05:00:23

Nom d'échantillon: 6079954/ F3(3,6)



Nom d'échantillon: 6079954/ M1



Chromatogram for Order No. 336227, Analysis No. 899617, created at 24.10.2012 07:00:10

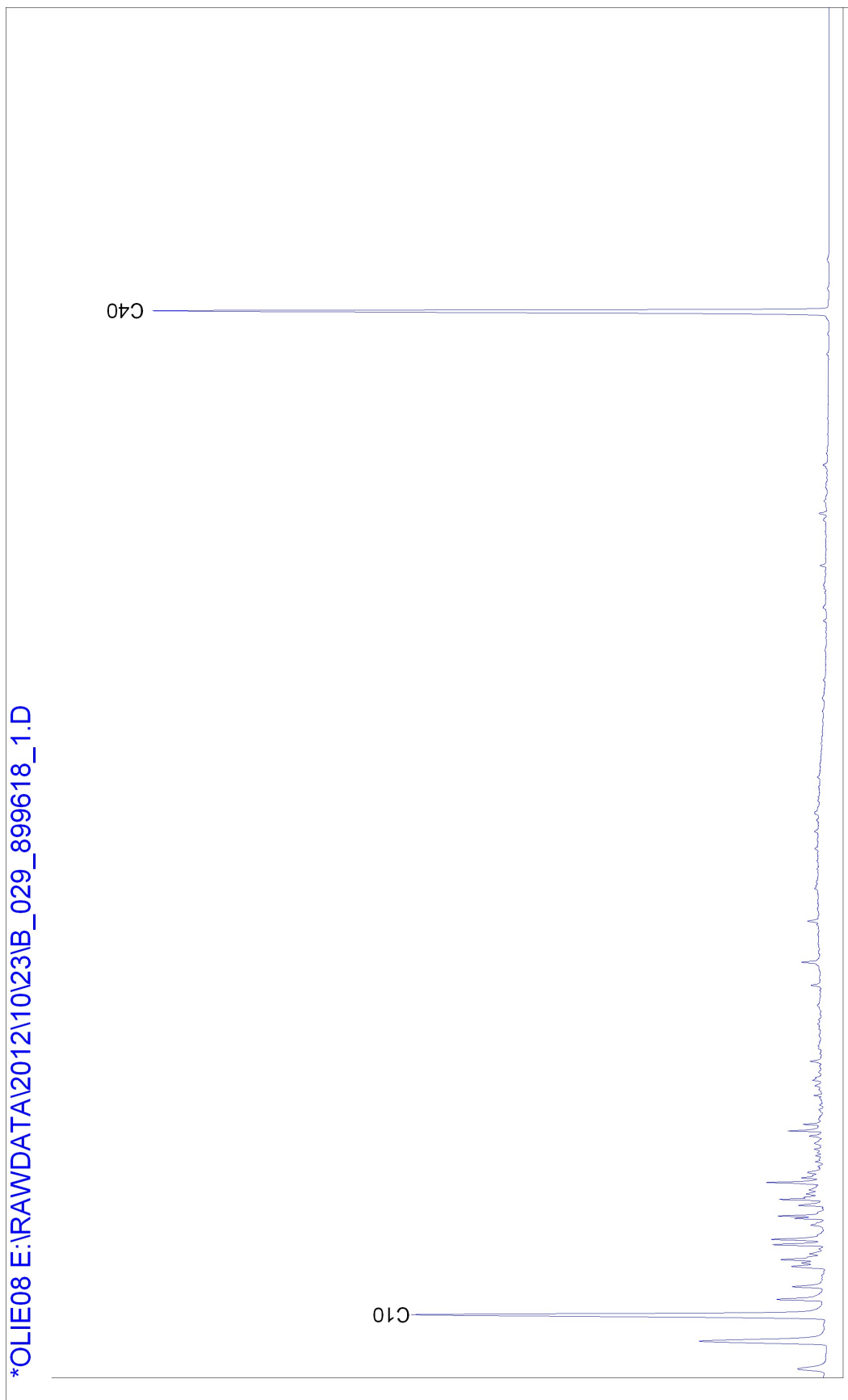
Nom d'échantillon: 6079954/ M2



*OLIE04 E:\RAWDATA\2012\10\23\A_015_899617_1.D

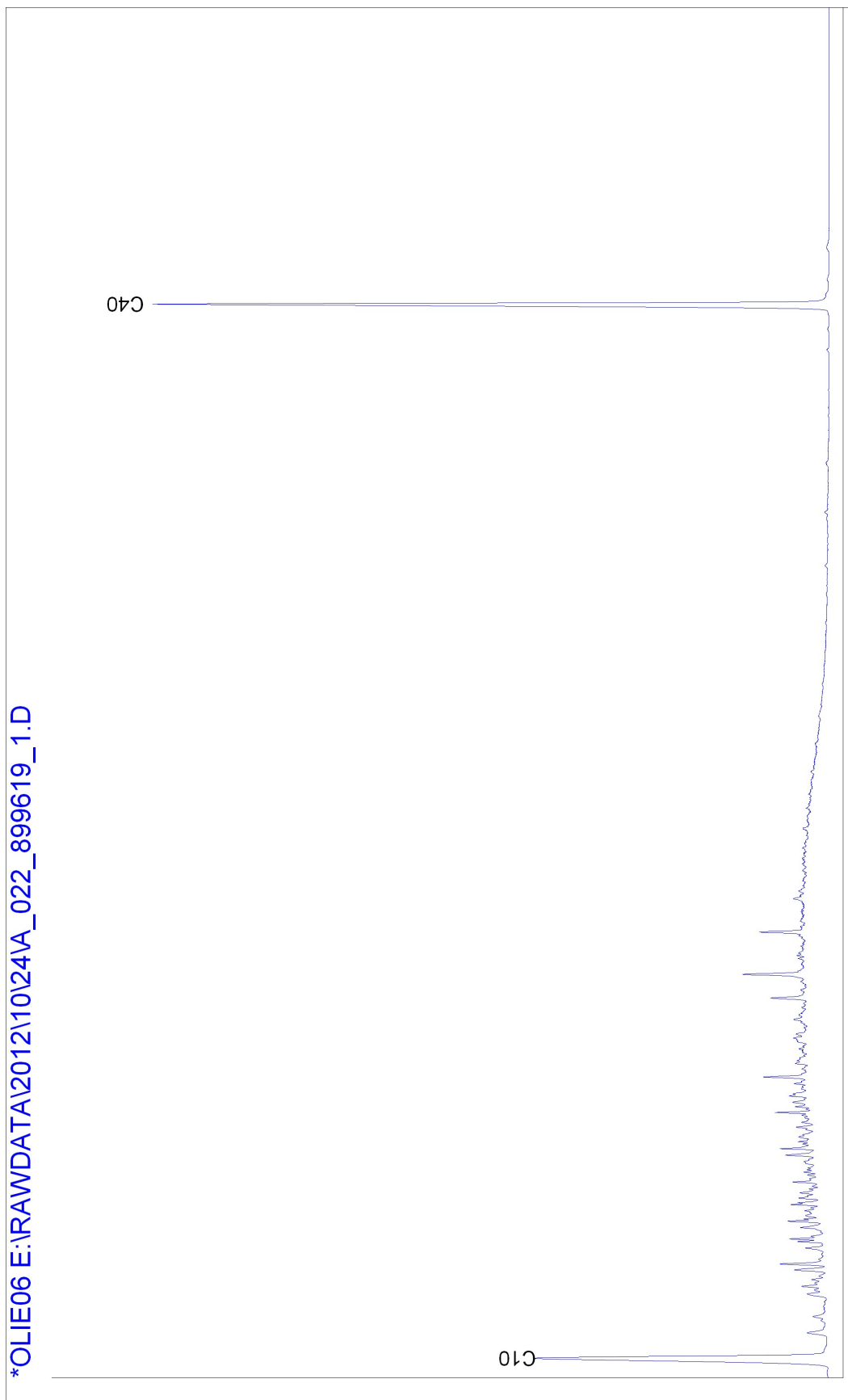
Chromatogram for Order No. 336227, Analysis No. 899618, created at 24.10.2012 06:30:24

Nom d'échantillon: 6079954/ M3



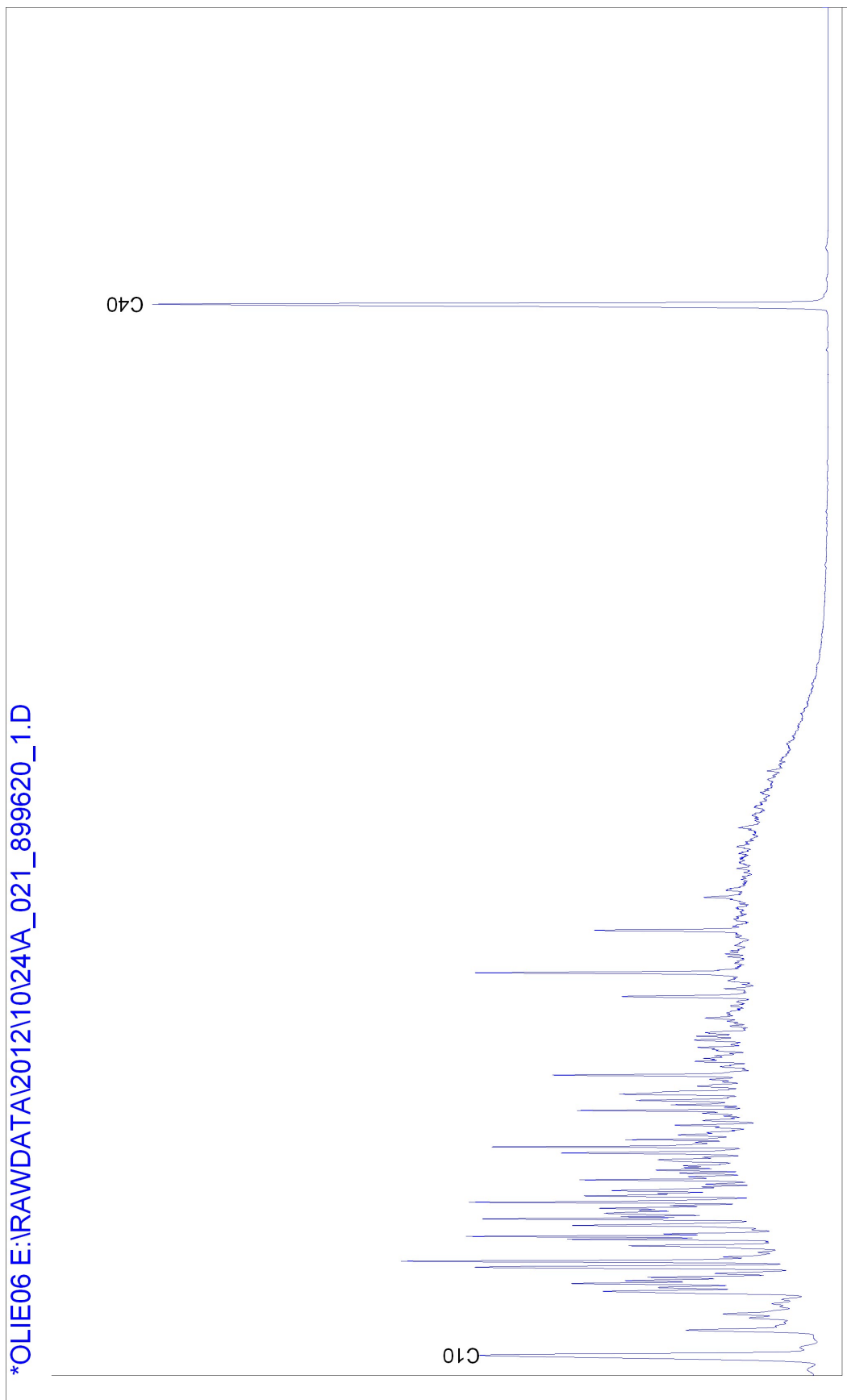
Chromatogram for Order No. 336227, Analysis No. 899619, created at 25.10.2012 04:40:12

Nom d'échantillon: 6079954/ M4



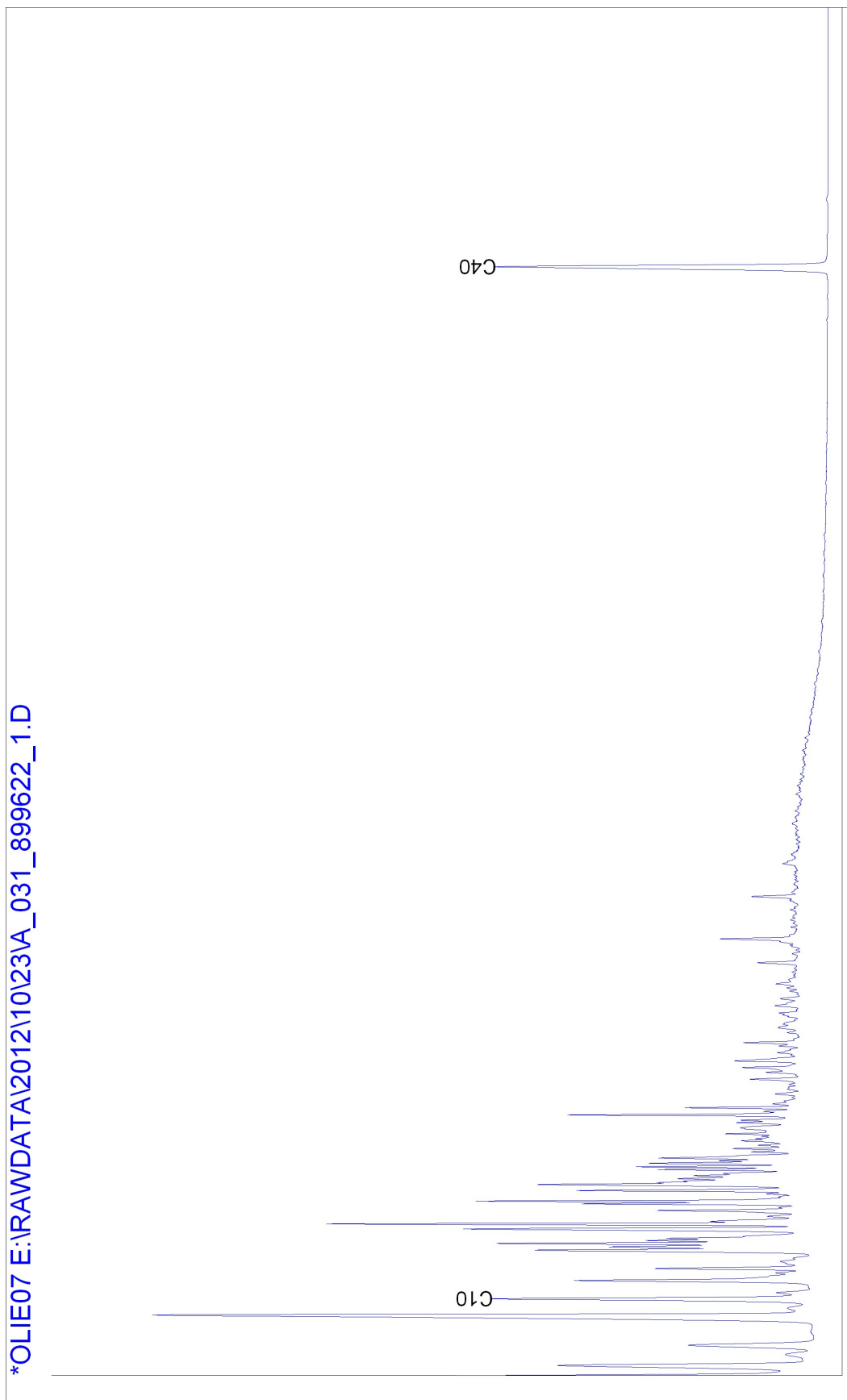
Chromatogram for Order No. 336227, Analysis No. 899620, created at 25.10.2012 04:40:11

Nom d'échantillon: 6079954/ M5



*OLIE06 E:\RAWDATA\2012\10\24\A_021_899620_1.D

Nom d'échantillon: 6079954/ M6



Bordereaux des résultats d'analyses d'eau souterraine



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date 25.10.2012
N° Client 35004262
N° commande 336232
Page 1 de 3

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 336232 Eau

Client 35004262 TAUW FRANCE SAS (LYON)
Référence 6079954 TAUW - Gaëlle LAROCHE
Réception des échantillons 19.10.12

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336232 Eau

Page 2 de 3

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
899502	6079954/ P1	18.10.2012	

Unité **899502**
6079954/ P1

HAP

Naphtalène	µg/l	0,3
Acénaphtylène	µg/l	<0,050
Acénaphène	µg/l	0,28
Fluorène	µg/l	0,26
Phénanthrène	µg/l	<0,010
Anthracène	µg/l	<0,050 ^{m)}
Fluoranthène	µg/l	0,071
Pyrène	µg/l	0,13
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0,010
Chrysène	µg/l	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,010
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,010
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	<0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,010
Somme HAP	µg/l	0,071^{x)}
HAP (VROM) - somme	µg/l	0,37^{x)}
HAP (EPA) - somme	µg/l	1,0^{x)}

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	12
Toluène	µg/l	10
Ethylbenzène	µg/l	340
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	680
<i>o</i> -Xylène	µg/l	53
Naphtalène	µg/l	160
Somme Xylènes	µg/l	730

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	3250
Fraction C10-C12	µg/l	396
Fraction C12-C16	µg/l	1190
Fraction C16-C20	µg/l	832
Fraction C20-C24	µg/l	660
Fraction C24-C28	µg/l	150
Fraction C28-C32	µg/l	20,0
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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

N° Cde 336232 Eau

Page 3 de 3

Unité **899502**
6079954/ P1

Hydrocarbures totaux

Fraction C36-C40	µg/l	<5,0
------------------	------	----------------

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	2100
-------------------------------	------	-------------

Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	230
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	1900

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

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

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

Début des analyses: 19.10.12

Fin des analyses: 25.10.12

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. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156

Chargée relation clientèle

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Les rapports sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Liste des méthodes

EN-ISO 11423-1: Benzène Toluène Ethylbenzène Somme Xylènes

ISO 11423-1: Naphtalène Hydrocarbures volatils C6-C10

ISO 11423-1: n) Hydrocarbures C6-C8 Hydrocarbures C8-C10

méthode interne: Somme HAP HAP (VROM) - somme HAP (EPA) - somme Hydrocarbures totaux C10-C40

méthode interne: n) Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C24-C28 Fraction C28-C32
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

n) Non accrédité



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date	12.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	340135
Page	1

RAPPORT D'ANALYSES

6079954

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Le rapport d'analyses N°340135 , inclut les échantillons (n) 23937 - 23938.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date	12.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	340135
Page	1

Début des analyses: 09.11.12
Fin des analyses: 12.11.12

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..

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 340135**N° échant. 23937 Eau
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 08.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ1
Matrice Eau souterraine

Unité Résultat Méthode

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	<0,2		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	<0,5		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	<0,5		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	0,50		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	<0,50		EN-ISO 11423-1
Naphtalène	µg/l	0,1		ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	0,50 ^{x)}		EN-ISO 11423-1

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50		méthode interne
Fraction C10-C12	µg/l	<10		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	µg/l	<10		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	<10		ISO 11423-1
-------------------------------	------	-----	--	-------------

Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	<10		ISO 11423-1 ⁿ⁾
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	<10		ISO 11423-1 ⁿ⁾

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

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

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 340135 N° échant. 23937

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 340135**N° échant. 23938 Eau
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 08.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ3
Matrice Eau souterraine

Unité Résultat Méthode

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	370		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	33		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	650		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	760		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	12		EN-ISO 11423-1
Naphtalène	µg/l	70		ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	770		EN-ISO 11423-1

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	1080		méthode interne
Fraction C10-C12	µg/l	833		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	µg/l	179		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	µg/l	19		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	µg/l	13		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	µg/l	10		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	µg/l	10		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	µg/l	9,1		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	µg/l	7,3		méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	3400		ISO 11423-1
-------------------------------	------	------	--	-------------

Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	1400		ISO 11423-1 ⁿ⁾
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	2100		ISO 11423-1 ⁿ⁾

*n) Non accrédité***AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156****Chargée relation clientèle**

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 340135 N° échant. 23938

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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.nlTAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 13.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339911**N° échant. 22665 Eau
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ2
Matrice Eau souterraine

Unité Résultat Méthode

TPH

Fraction aliphatique >C5-C6	µg/l	42		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l	20		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l	12		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C10-C12	µg/l	<20 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C12-C16	µg/l	<20 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C16-C21	µg/l	<20 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C21-C35	µg/l	<20 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aliphatique >C35-C40	µg/l	<20 ^{pe)}		MADEP	n)
Somme des fractions hydrocarbonées aliphatiques	µg/l	<80 ^{x)}		MADEP	n)
Fraction aromatique >C6-C7	µg/l	53		MADEP	n)
Fraction aromatique >C7-C8	µg/l	17		MADEP	n)
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l	810		MADEP	n)
Fraction aromatique >C10-C12	µg/l	180		MADEP	n)
Fraction aromatique >C12-C16	µg/l	<15 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aromatique >C16-C21	µg/l	<15 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aromatique >C21-C35	µg/l	<15 ^{pe)}		MADEP	n)
Fraction aromatique >C35-C40	µg/l	<15 ^{pe)}		MADEP	n)
Somme des fractions hydrocarbonées aromatiques	µg/l	1100 ^{x)}		MADEP	n)
TPH (Somme hydrocarbures aliphatiques et aromatiques)	µg/l	1100 ^{x)}		MADEP	n)

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

pe) La limite de quantification a été augmentée puisque l'influence perturbatrice de la matrice a nécessité un changement dans le ratio quantité d'échantillon/agent d'extraction

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

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 13.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339911 N° échant. 22665

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Début des analyses: 09.11.12

Fin des analyses: 13.11.12

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.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCE

Date	12.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	339910
Page	1

RAPPORT D'ANALYSES

6079954

Madame, Monsieur

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

Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.

Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.

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

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

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

Le rapport d'analyses N°339910 , inclut les échantillons (n) 22659 - 22660.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date	12.11.2012
N° Client	35004262
N° commande	339910
Page	1

Début des analyses: 09.11.12

Fin des analyses: 12.11.12

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..

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339910**N° échant. 22659 Eau
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ4
Matrice Eau souterraine

Unité Résultat Méthode

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	100		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	5,3		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	26		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	52		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	4,9		EN-ISO 11423-1
Naphtalène	µg/l	3,1		ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	57		EN-ISO 11423-1

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	112		méthode interne
Fraction C10-C12	µg/l	100		méthode interne n)
Fraction C12-C16	µg/l	11		méthode interne n)
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0		méthode interne n)
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0		méthode interne n)
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0		méthode interne n)
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0		méthode interne n)
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0		méthode interne n)
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0		méthode interne n)

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	340		ISO 11423-1
-------------------------------	------	-----	--	-------------

Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	190		ISO 11423-1 n)
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	150		ISO 11423-1 n)

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

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

N° commande 339910 N° échant. 22659

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

TAUW FRANCE SAS (LYON)
4 RUE VICTOR LAGRANGE
69000 LYON
FRANCEDate 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 1 de 2**RAPPORT D'ANALYSES (COPIE)****N° commande 339910**N° échant. 22660 Eau
N° Cde 6079954
Facturer à 35003841 TAUW FRANCE SAS (DIJON)
Réception des échantillons 09.11.2012
Prélèvement 07.11.2012
Prélèvement par: Client
Spécification des échantillons 6079954/ PZ2
Matrice Eau souterraine

Unité Résultat Méthode

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	42		EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	16		EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	190		EN-ISO 11423-1
<i>m,p</i> -Xylène	µg/l	280		EN-ISO 11423-1
<i>o</i> -Xylène	µg/l	35		EN-ISO 11423-1
Naphtalène	µg/l	22		ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	320		EN-ISO 11423-1

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	139		méthode interne
Fraction C10-C12	µg/l	117		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C12-C16	µg/l	17		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C16-C20	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C20-C24	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C24-C28	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C28-C32	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C32-C36	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾
Fraction C36-C40	µg/l	<5,0		méthode interne ⁿ⁾

Composés volatils

Hydrocarbures volatils C6-C10	µg/l	850		ISO 11423-1
-------------------------------	------	-----	--	-------------

Autres analyses

Hydrocarbures C6-C8	µg/l	160		ISO 11423-1 ⁿ⁾
Hydrocarbures C8-C10	µg/l	690		ISO 11423-1 ⁿ⁾

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

n) Non accrédité

AL-West B.V. Mlle. Marika Dauvergne, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, 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



Date 12.11.2012
N° Client 35004262
Page 2 de 2

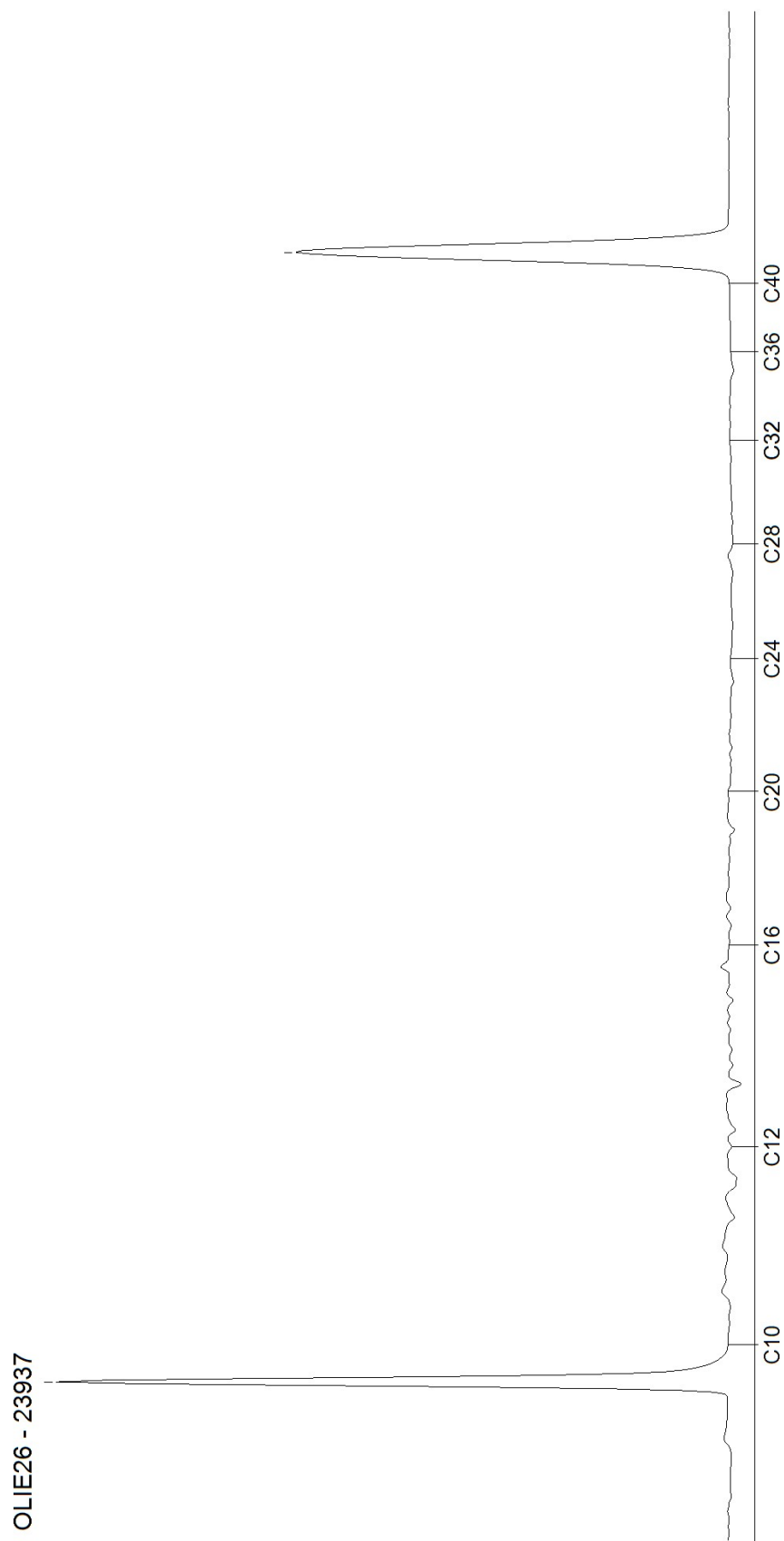
N° commande 339910 N° échant. 22660

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés et sont validés sans signature.

Copies

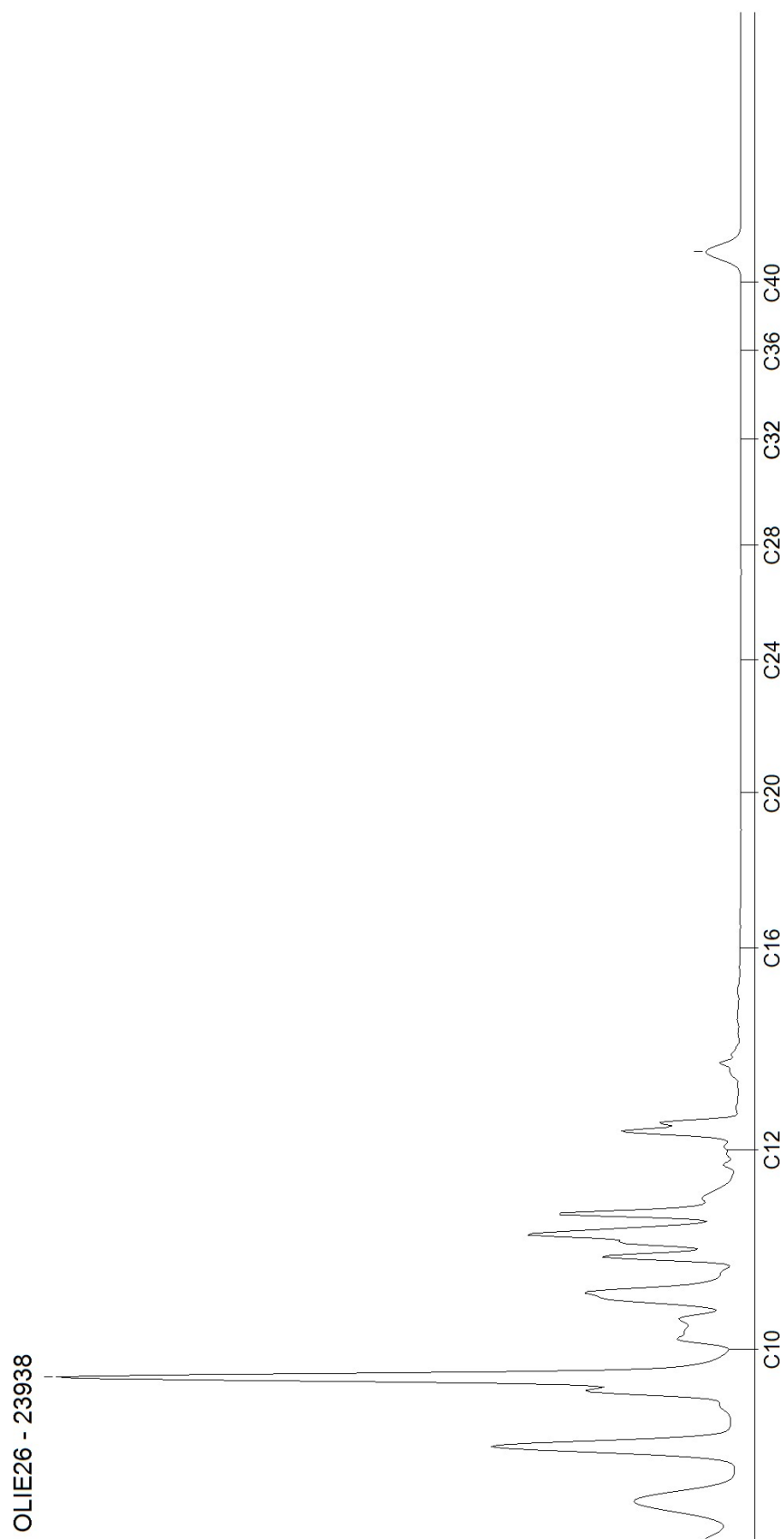
TAUW FRANCE SAS (LYON) , Mademoiselle Gaëlle LAROCHE

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ1

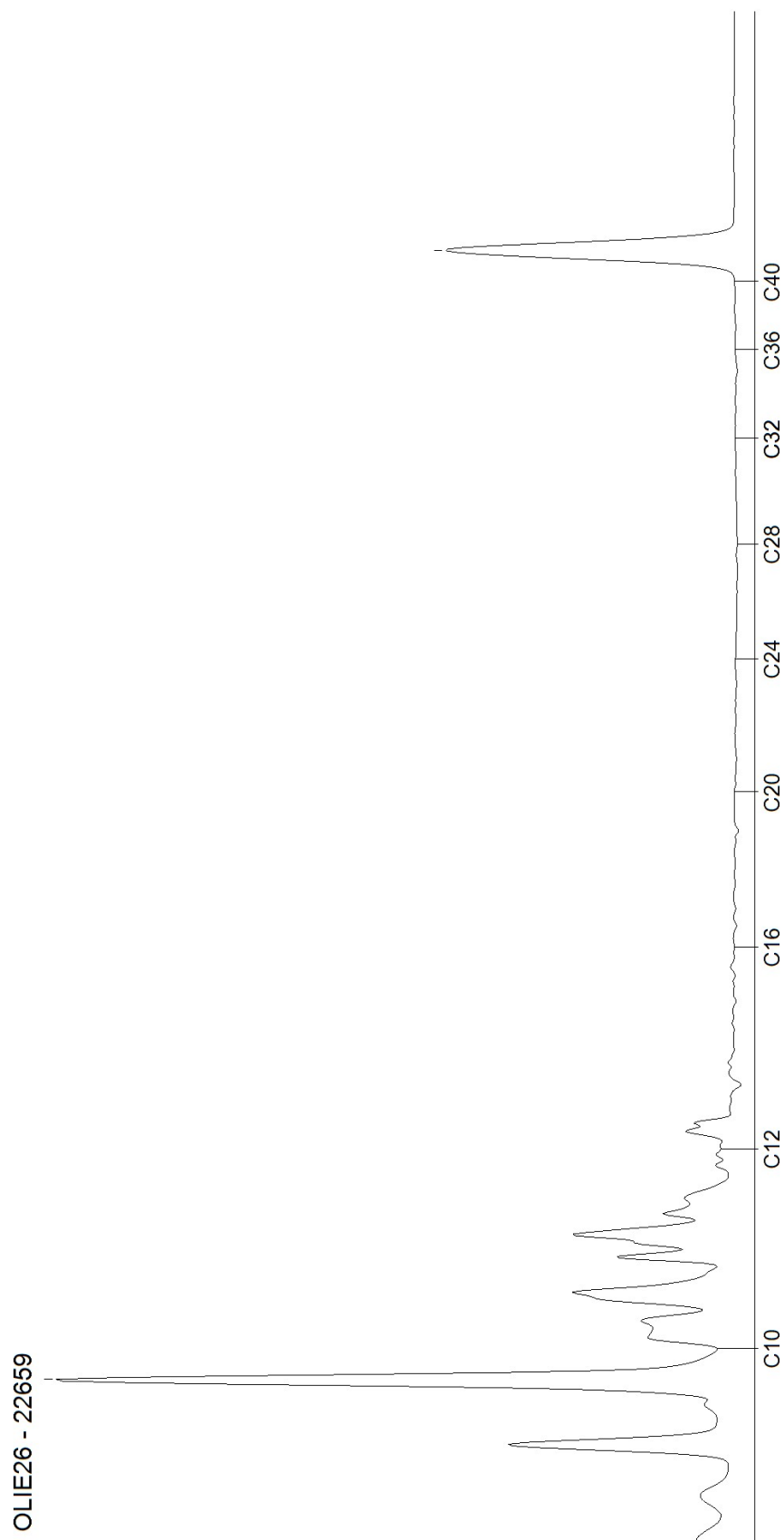


Chromatogram for Order No. 340135, Analysis No. 23938, created at 12.11.2012 07:40:13

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ3

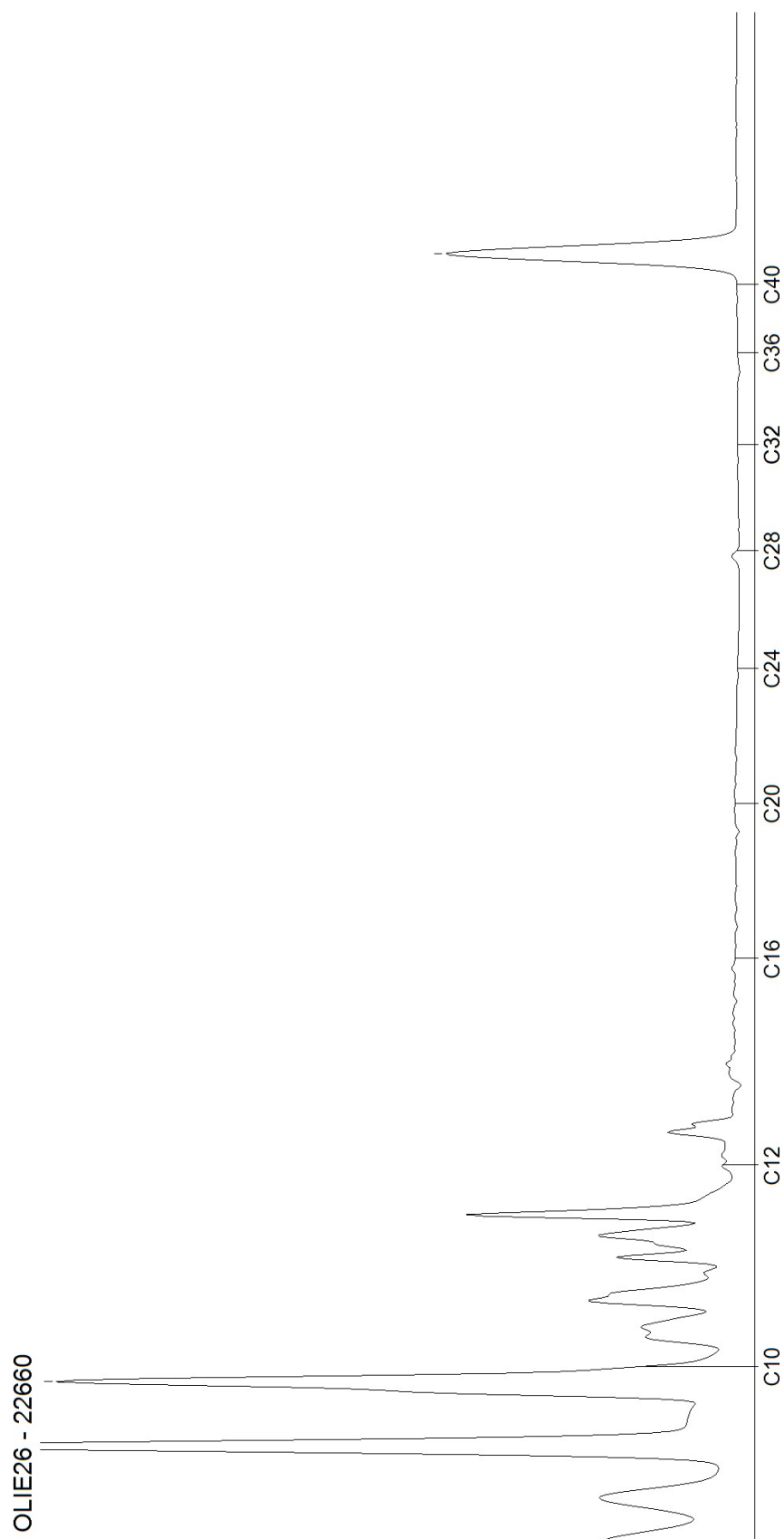


Nom d'échantillon: 6079954/ PZ4



Chromatogram for Order No. 339910, Analysis No. 22660, created at 12.11.2012 07:40:14

Nom d'échantillon: 6079954/ PZ2



Nom d'échantillon: 6079954/ P1

