

Future ZI TERRERY à MURET (31)

Diagnostic de pollution des eaux souterraines et des sols

Avril 2017
A88081/A



SOGEFIMA
25 Avenue de Larrieu
31023 TOULOUSE CEDEX 1



Présenté par



Direction Régionale Grand Ouest

Pôle Environnement
Diapason – Bâtiment B
Rue Jean Bart
31670 LABEGE
Tél. : 05.61.00.70.40

Sommaire

RESUME NON TECHNIQUE	4
1. REFERENTIELS	5
2. INTRODUCTION	6
2.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	6
2.2. ETUDES ANTERIEURES.....	7
3. PRESENTATION DU SITE	8
3.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE.....	8
3.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	9
3.2.1. <i>Géologie</i>	9
3.2.2. <i>Hydrologie et hydrogéologie</i>	9
4. MOYENS MIS EN ŒUVRE	11
4.1. PHASE PREPARATOIRE ET DICT.....	11
4.2. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE ET D’ECHANTILLONNAGE DES SOLS.....	11
4.2.1. <i>Sondages de sol et méthodologie d’échantillonnage</i>	11
4.2.2. <i>Programme analytique sur les sols</i>	14
4.3. PROGRAMME D’INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	14
4.3.1. <i>Méthodologie d’échantillonnage des eaux souterraines</i>	14
4.3.2. <i>Programme analytique sur les eaux souterraines</i>	15
5. VALEURS DE REFERENCE PRISES EN COMPTE	16
5.1. VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	16
5.2. VALEURS DE COMPARAISON POUR LES EAUX SOUTERRAINES	18
6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS DANS LES SOLS	19
6.1. NATURE DES TERRAINS RENCONTRES	19
6.2. RESULTATS DES ANALYSES DANS LES SOLS	20
7. RESULTATS DES INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES	24
7.1. PIEZOMETRIE.....	24
7.2. MESURES <i>IN SITU</i>	25
7.3. RESULTATS ANALYTIQUES DANS LES EAUX SOUTERRAINES.....	25
8. RESUME TECHNIQUE ET RECOMMANDATIONS	28
LISTE DES FIGURES	
Figure 1 : Plan du projet d’aménagement	6
Figure 2 : Localisation et vue aérienne du site (source : IGN)	8
Figure 3 : Carte piézométrique régionale et cours d’eau (source : sigesmpy.brgm.fr)	10
Figure 4 : Localisation des sondages et piézomètres.....	13
Figure 5 : Carte piézométrique interprétative – mesures du 15/02/2017	24
LISTE DES TABLEAUX	
Tableau 1 : Codification selon la norme NFX31-620 – Version d’août 2016	5
Tableau 2 : Programme analytique dans les sols.....	14
Tableau 3 : Programme analytique sur les eaux souterraines.....	15
Tableau 4. Seuils de détection d’anomalies du RMQS (cellule 2106).....	16
Tableau 5 : Gammes de valeurs du référentiel ASPITET dans les sols	16
Tableau 6 : Valeurs seuils de l’annexe II de l’arrêté du 12 décembre 2014 (ISDI)	17
Tableau 7 : Valeurs seuils de la charte de la FNADE (extrait)	18
Tableau 8 : Résultats des analyses dans les sols (sol brut)	22

Tableau 9 : Résultats des analyses dans les sols (sol éluat)	23
Tableau 10 : Caractéristiques des piézomètres – mesures du 15/02/2017.....	24
Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques in situ (15/02/2017)	25
Tableau 12 : Résultats des analyses des eaux souterraines (prélèvement du 15/02/2017)	27

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1. Fiches de prélèvements des sols et coupes géologiques
- Annexe 2. Bordereaux d'analyses des échantillons de sol - Laboratoire AGROLAB
- Annexe 3. Fiches de prélèvement des eaux souterraines
- Annexe 4. Bordereaux d'analyses des échantillons d'eau souterraine - Laboratoire ALCONTROL

Résumé non technique

Contexte et objectifs	
Cadre d'étude	Acquisition par SOGEFIMA d'une ancienne gravière remblayée depuis une vingtaine d'années (superficie d'environ 26 ha) pour aménager une zone industrielle (future ZI du Terrery) sur la commune de Muret (31). La nature des matériaux de remblai n'est pas connue.
Travaux effectués	<p>Reconnaissance des eaux souterraines (réalisée le 15 février 2017) : Prélèvement et analyse des eaux souterraines au droit des 3 piézomètres existants sur site.</p> <p>Reconnaissance dans les sols (réalisée le 2 mars 2017) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de 12 fouilles à la pelle mécanique à 3,0m/sol ou jusqu'au refus avec prélèvement de 24 échantillons, • Analyse d'une sélection de 12 échantillons (1 analyse par sondage) en fonction des observations de terrain. <p>Analyses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sols et eaux souterraines : Métaux (8 métaux) – 9 sondages et 3 piézomètres, • Sols et eaux souterraines : Substances organiques : hydrocarbures et solvants (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV) – 9 sondages et 3 piézomètres, • Sols : Pack ISDI : détermination du caractère inerte des sols (sols au niveau des futures voiries uniquement) – 3 sondages.
Conclusions	
Résultats des milieux investigués	<ul style="list-style-type: none"> • Sens d'écoulement orienté vers le nord-est (conformément au contexte régional). • Présence de remblais anthropiques (matériaux de démolition : béton, enrobé, tuiles, briques, fragments de ferraille, plastique, etc.) sur la plupart des sondages avec matériaux alluvionnaires de gravière (tout-venant : graves, galets, sable, etc.). Présence ponctuelle de matériaux noircis (sondage EA12). <p>Résultats analytiques dans les sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 à 10 sondages sur 12 présentent des teneurs en substances hydrocarbonées (HCT et HAP). Les teneurs en substances organiques sont cependant faibles (concentrations bien inférieures aux seuils de référence ISDI-terres inertes). • Les résultats du test de lixiviation (pack ISDI) indiquent que les sols au droit des 3 échantillons ayant fait l'objet d'analyses du pack ISDI seraient acceptables en centre de stockage de Déchets Inertes selon les seuils de l'arrêté du 14/12/2014. <p>Résultats analytiques dans les eaux :</p> <p>Le piézomètre Pz1, situé en aval du site, (et en moindre mesure Pz3) présentent des substances organiques (BTEX, HAP et COHV) à des teneurs relativement faibles, ainsi que des traces en métaux (plomb et arsenic).</p> <p>Ces valeurs pourraient être en lien avec la nature des matériaux utilisés pour le remblaiement de la gravière mais aussi avec le contexte industriel du secteur d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présence de teneurs relativement faibles en substances hydrocarbonées (BTEX et HAP) ainsi que des solvants chlorés (COHV) au niveau de Pz1 et en moindre mesure Pz3. • Présence de teneurs relativement faibles en métaux (arsenic, cuivre et plomb). <p>Les teneurs dans les eaux souterraines pourraient être en lien avec la nature des matériaux utilisés pour le remblaiement de la gravière mais aussi avec le contexte industriel du secteur d'étude.</p>

Résumé technique au paragraphe 8.

1. Référentiels

Le projet a été conduit conformément aux guides méthodologiques établis par le Ministère en charge de l'Environnement, en adéquation avec les circulaires ministérielles du 8 février 2007 relatives aux modalités de gestion des sites et sols pollués.

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620 applicable aux « *Prestations de service relatives aux sites et sols pollués* ».

Les prestations réalisées dans le cadre de cette étude répondent aux exigences définies dans la partie 2 de la norme, sont codifiées :

Codification	Prestations
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines

Tableau 1 : Codification selon la norme NFX31-620 – Version d'août 2016

2. Introduction

2.1. Contexte et objectifs

La société SOGEFIMA envisage l'acquisition d'une zone d'une superficie d'environ 26 ha pour aménager une zone industrielle (future ZI du Terrery) sur la commune de Muret (31). Cette zone correspond à une ancienne gravière remblayée depuis une vingtaine d'années (figure 1). La nature des matériaux de remblai n'est pas connue.

Dans le cadre de la vente future des lots à des promoteurs ou des industriels, SOGEFIMA souhaite obtenir un diagnostic de pollution des eaux souterraines (3 piézomètres à prélever et analyser) et des sols (12 sondages au total, environ 2 sondages par macrolot). Le projet prévoit des terrassements sur 1 m de profondeur au niveau des voiries. SOGEFIMA souhaite avoir des informations sur la filière des terres à excaver. SOGEFIMA a missionné Antea Group pour réaliser un diagnostic de pollution des eaux souterraines et des sols.

Le présent rapport rend compte des moyens mis en œuvre entre le 15 février et le 2 mars 2017 et des résultats obtenus.



Figure 1 : Plan du projet d'aménagement

2.2. Etudes antérieures

Les études antérieures portées à notre connaissance sont :

- Dans le cadre de l'exploitation de la carrière : dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) de la société SABLIERES DES PYRENEES de juin 1982.
- Dans le cadre du projet d'aménagement : étude géotechnique a été réalisée par ELIOS en novembre 2016 (10 sondages à la pelle mécanique et tarière à 3 m de profondeur et pose de 3 piézomètres à 6 m, référence du dossier : ATL163243).

3. Présentation du site

3.1. Localisation et description du site

L'ancienne carrière objet de l'étude est située à environ 1,5 km au nord de Muret, entre la voie ferrée (à l'est) et l'autoroute A64 (à l'ouest). Le site est limité au sud avec une gravière en activité et au nord avec des parcelles industrielles dédiées aux matériaux de construction (PROSEC, SMEG, CEMEX). Un poste de transformation électrique ainsi qu'un lac d'environ 6700 m² de surface sont localisés en bordure est du site (figure 2).

La surface du site est inexploitée (terrain vague partiellement colonisé par végétation) sauf pour la présence de l'entreprise BETON VICAT (centrale de production de mortier sec, ICPE en activité) située dans le secteur nord de la zone (cf. Figure 2).

La présente étude n'a concerné que les reconnaissances des remblais au droit des zones investiguées (cf. Figure 4) en dehors de l'emprise de la zone déjà en activité (BETON VICAT).

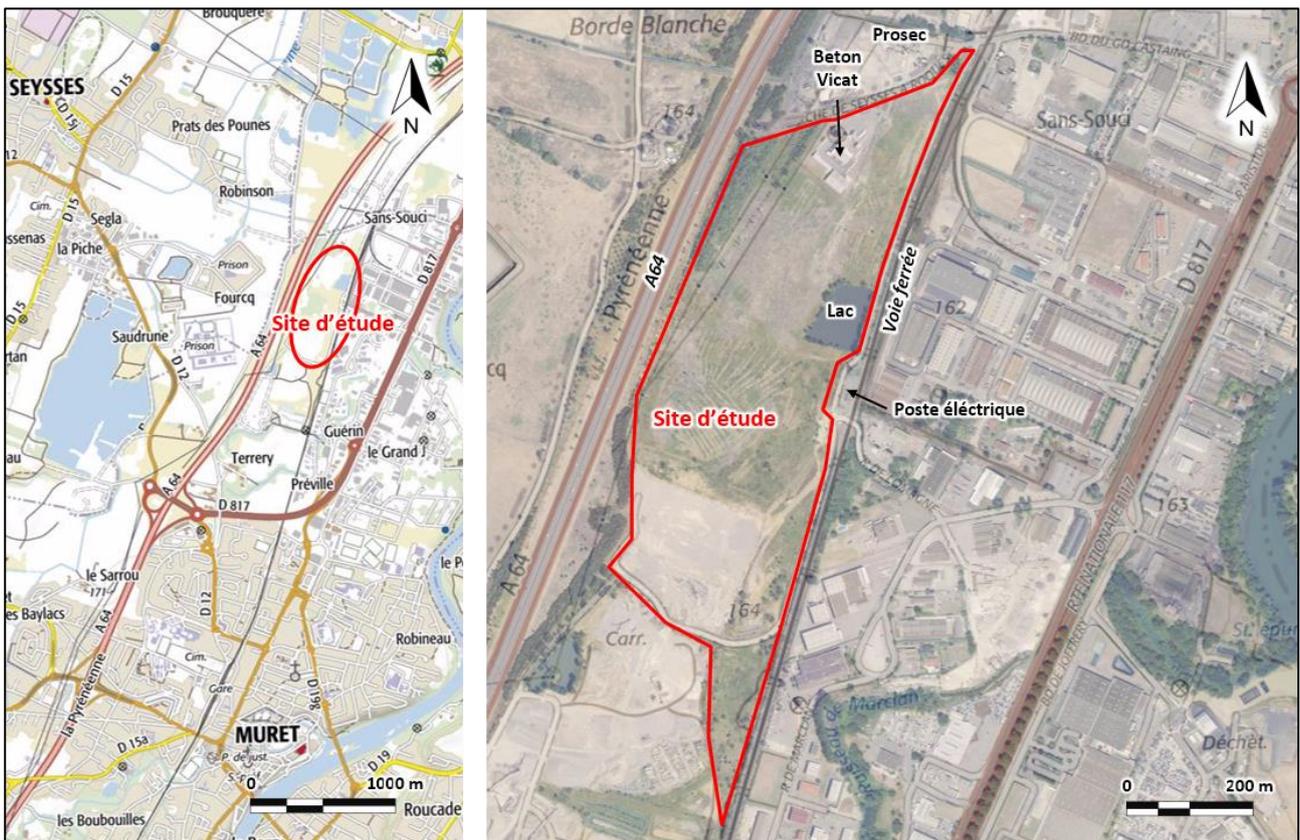


Figure 2 : Localisation et vue aérienne du site (source : IGN)

3.2. Contexte environnemental

3.2.1. Géologie

Selon la carte géologique du BRGM à l'échelle du 1/50 000^{ème} et sur la base du DDAE de 1982, les sols au droit du site seraient constitués par :

- De 0 à environ 5 m : alluvions quaternaires des basses plaines, cette formation est constituée successivement par :
 - un niveau de terre végétale et matériaux limoneux ;
 - un niveau de tout venant rouge (graves argileuses) et/ou sables ;
 - un niveau de tout venant propre (alluvions grossiers).

Notons cependant que ces matériaux ont été exploités et remaniés, par conséquent il est peu probable de les rencontrer de manière homogène.

- A partir de 5 m : substratum, « molasses » (Stampien Terminal, Ere Tertiaire).

L'origine des matériaux utilisés pour le remblai n'est pas connue (ensemble du site ou zones partielles), à priori et sur la base des informations transmises par SOGEFIMA, il s'agirait de matériaux de démolition. L'étude géotechnique du bureau ALIOS de novembre 2016 met en évidence les matériaux suivants :

- De 0.00 m à 4,30-6,30 m/sol : remblais hétérogènes (de comblement de gravière) d'abord graveleux puis gravelo-sableux en profondeur (avec présence d'éléments de bétons, briques, ferrailles, etc.)
- A partir de 4,30-6,30 m/sol : des molasses argileuses, de teinte beige.

3.2.2. Hydrologie et hydrogéologie

La zone d'étude se trouve dans une région présentant un réseau hydrographique relativement développé :

- la Garonne qui s'écoule à environ 650 m à l'est du site ;
- un réseau de ruisseaux qui s'écoulent vers la Garonne (ruisseau de Marclan) ou parallèles à celle-ci (ruisseau de la Saudrune) ;
- un ensemble de plans d'eau (gravières) situé entre 500 et 100 m à l'ouest.

L'hydrogéologie du secteur est étroitement liée à l'hydrologie (contrôlée par l'écoulement de la Garonne). Au droit du site, la formation aquifère la plus superficielle est la nappe alluviale circulant dans les alluvions des « Basses Plaines » de la Garonne. La Garonne influence régionalement les écoulements souterrains de faible profondeur en les drainant vers le nord-est avec un gradient d'environ 2,0 à 2,5 ‰ (figure 3).

Selon l'étude géotechnique de novembre 2016, la nappe phréatique a été mesurée vers 2,72 à 3,36 m/sol.

Le site étudié ne recoupe aucun périmètre de protection de captage AEP (adduction en eau potable).

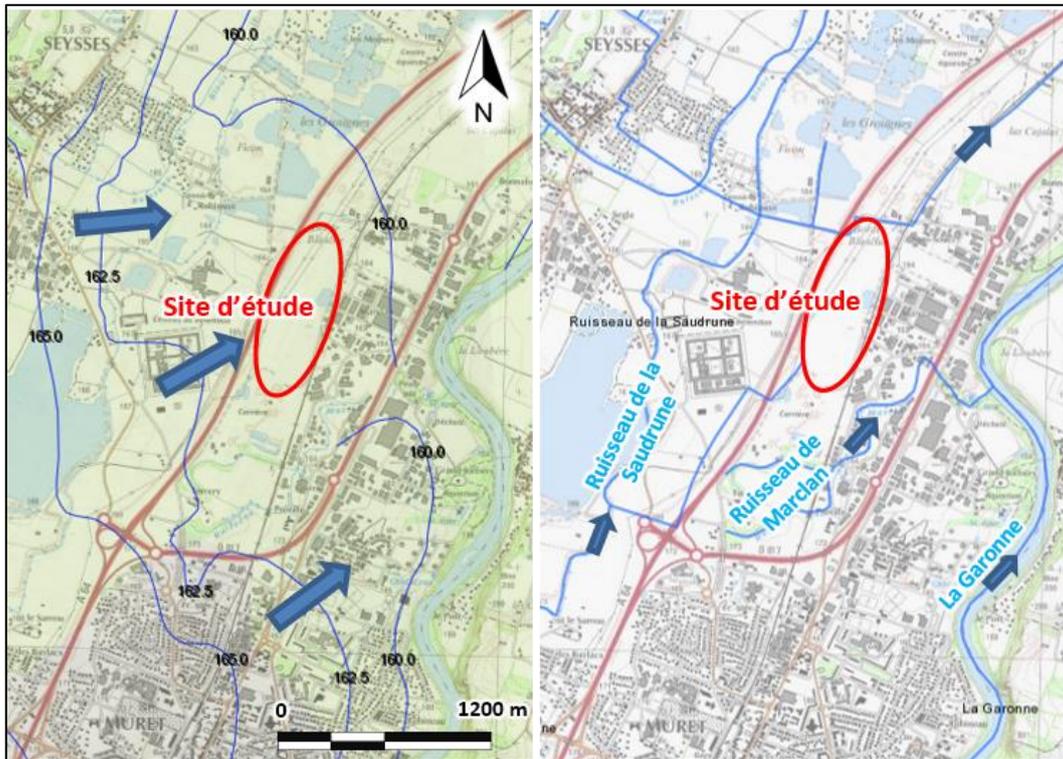


Figure 3 : Carte piézométrique régionale et cours d'eau (source : sigesmpy.brgm.fr)

4. Moyens mis en œuvre

4.1. Phase préparatoire et DICT

La reconnaissance des sols a fait l'objet d'une phase de préparation pour en assurer la sécurité. Antea Group a procédé à des Déclarations de projet de Travaux (DT) et des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) conjointes auprès des concessionnaires de réseaux connus autour du site.

Afin de positionner correctement les points de sondage au droit des zones cibles (lots et voiries), Antea Group a réalisé une implantation préalable des points de sondage à l'aide d'un appareil GPS de terrain le 15 février 2016.

4.2. Programme de reconnaissance et d'échantillonnage des sols

4.2.1. Sondages de sol et méthodologie d'échantillonnage

Compte tenu de la disposition du site et conformément à la demande de SOGEFIMA, 12 sondages à la pelle mécanique ont été répartis sur l'ensemble du site (lots et voiries) (cf. figure 4). Les 12 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique par la société TTT le 2 mars 2017 et suivis de manière permanente par un intervenant d'Antea Group.

Les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur maximale de 2.5 à 3 m/sol au niveau des lots et 2 m/sol au niveau des futures voiries (sauf éventuels refus sur blocs en béton). Chaque sondage a fait l'objet d'une description de la lithologie avec mesures au photoioniseur (PID) pour la détection semi-quantitative des composés organiques volatils. Les coordonnées des sondages ont été relevées avec un GPS (précision 10-30 cm). Les coupes des sondages avec leurs coordonnées géographiques (Lambert 93) sont regroupées en annexe 1.

Pour chaque sondage, des échantillons ont été prélevés par un intervenant d'Antea Group, conformément aux normes en vigueur (NF X 31-100 et NF X 31-008). Les échantillons ont été conditionnés dans un flaconnage spécifique aux analyses à réaliser et stockés dans des conditions optimales de conservation (froid et abri lumière) pour les éléments chimiques recherchés jusqu'à leur réception par le laboratoire.

L'échantillonnage a été réalisé de manière à obtenir un échantillon à chaque variation de la lithologie ou par tranche d'environ 1 à 1,5 mètre ou selon l'agencement des indices organoleptiques. La fraction objet du prélèvement correspond à la matrice du sol (fraction < 1 cm).

Au total 24 échantillons ont été prélevés sur les 12 sondages réalisés (en moyenne 2 échantillons par sondage). Parmi les 24 échantillons prélevés, 12 ont été sélectionnés pour l'analyse (cf. fiches de prélèvement en annexe 1). La tranche de sol ciblée pour l'analyse a été celle présentant des matériaux suspects (béton, enrobé, ferraille, petits déchets ou altération de couleur). En absence d'indices de présence de matériaux suspects la tranche de sol sélectionnée pour l'analyse a été la tranche superficielle (de 0 à 1m/sol).

Les échantillons n'ayant pas été sélectionnés pour l'analyse ont été stockés à faible température pendant un mois après leur prélèvement en attente d'un éventuel complément d'analyses.

Les fiches de prélèvement des sols avec les coupes techniques des fouilles ainsi que des photographies sont jointes en annexe 1.

Les sondages ont été rebouchés avec les terres extraites et autant que possible dans l'ordre de leur disposition d'origine.



Figure 4 : Localisation des sondages et piézomètres

4.2.2. Programme analytique sur les sols

En cohérence avec les impacts potentiels et compte tenu de l'origine inconnue des remblais utilisés, les échantillons de la zone de « lots » ont fait l'objet du dosage de substances organiques classiques (hydrocarbures et solvants notamment) et 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn).

Dans le cadre de l'aménagement de la zone, des terrassements sur 1 m de profondeur au niveau des voiries, seront réalisés. Par conséquent, en lien avec la définition des filières d'élimination potentielles des terres, les échantillons situés au droit des voiries ont été soumis au pack d'acceptation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes), paramètres selon l'arrêté du 12/12/2014¹).

Le programme analytique associé aux zones étudiées est présenté dans le tableau 2.

Zone	Analyses associées	Laboratoire Agrolab / Méthode	Nombre de sondages	Nombre d'échantillons pour analyse
Lots	HCT C5-C10 + HCT C10-C40 + HAP + BTEX + COHV + 8 métaux	ISO 22155, EN-ISO 11885 et méthode interne	9	9
Voiries	Pack ISDI (acceptabilité déchets inertes)	Selon arrêté du 14/212/2014 NF EN 12457-2	3	3

Tableau 2 : Programme analytique dans les sols

Les analyses ont été confiées au laboratoire AGROLAB, reconnu par le COFRAC. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont fournis en annexe 2.

4.3. Programme d'investigations sur les eaux souterraines

4.3.1. Méthodologie d'échantillonnage des eaux souterraines

L'échantillonnage des eaux souterraines a été effectué selon la norme AFNOR X31-615, au droit des ouvrages existants (Pz1, Pz2 et Pz3) le 15 février 2017 par un intervenant d'Antea Group.

Les piézomètres existants ont été réalisés en novembre 2016 dans le cadre de l'étude géotechnique (Figure 4).

Avant tout pompage, le niveau statique de la nappe a été mesuré. Lors des mesures piézométriques, le contrôle de la présence éventuelle d'une phase flottante (et/ou plongeante) a été réalisé au moyen d'une sonde à interface.

¹ BRUT : MS H1040 HAP COT PH PCB BTEX. Lixiviation - NF-EN-12457-2, ELUAT : Arsenic, baryum, cadmium, fluorures, phénol (indice), Fraction Soluble (FS), chlorure (libre) (Cl-), cuivre, chrome, nickel, molybdène, mercure, antimoine, plomb, sulfate, zinc, sélénium, COT.

Préalablement à l'échantillonnage une purge d'au moins 3 à 5 fois le volume d'eau contenu dans l'ouvrage, a été réalisée avec une pompe immergée descendue à environ 1 m au-dessus du fond de l'ouvrage. Les paramètres pH, conductivité, température, potentiel redox et oxygène dissous ont été régulièrement mesurés lors du pompage de renouvellement et lors du prélèvement. L'échantillon a ensuite été prélevé, à débit réduit, dans des flacons fournis par le laboratoire.

Une fois les prélèvements effectués, les bouchons ont été conditionnés à l'abri de la lumière et en glacière réfrigérée jusqu'au laboratoire.

La pompe a été nettoyée préalablement à tout pompage et le tube d'exhaure remplacé entre chaque point de prélèvement. Les eaux de renouvellement ont été rejetées sur site.

Les fiches de prélèvement des eaux souterraines sont jointes en annexe 3.

4.3.2. Programme analytique sur les eaux souterraines

Les substances suivantes ont été dosées systématiquement sur les échantillons d'eau souterraine :

Paramètres	Méthode d'analyse
8 Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn)	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885, NEN-EN-ISO 17852, NEN 6966
Hydrocarbures totaux (HCT) fractions carbonées C10 à C40	Méthode interne Lab. ALCONTROL (extraction hexane, analyse par GC-FID)
Composés aromatiques volatils BTEX (xylènes, éthylbenzène, toluène, benzène)	Méthode interne Lab. ALCONTROL, headspace GCMS
COHV (tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, 1,3-dichloropropène, 1,2-dichloroéthane, bromoforme, hexachlorobutadiène, 1,1,1-trichloroéthane, cis 1,2-dichloroéthylène, 1,1-dichloroéthène, tétrachlorométhane, chloroforme, Dichlorométhane, chlorure de vinyle, 1,2-dichloropropane, trans 1,2-dichloroéthylène)	Méthode interne Lab. ALCONTROL, headspace GCMS
HAP (indéno(1,2,3-cd)pyrène, pyrène, fluoranthène, naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, chrysène, anthracène, benzo(ghi)pérylène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, dibenzo(ah)anthracène, phénanthrène)	Méthode interne Lab. ALCONTROL

Tableau 3 : Programme analytique sur les eaux souterraines

Les analyses ont été confiées au laboratoire ALCONTROL, reconnu par le COFRAC. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont fournis en annexe 4.

5. Valeurs de référence prises en compte

5.1. Valeurs de référence pour les sols

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale relative aux sites et sols pollués (circulaires de février 2007), les pouvoirs publics ont défini des valeurs de gestion réglementaire pour les eaux de boissons, les denrées alimentaires et l'air extérieur. Les milieux sols et eaux souterraines n'en possèdent pas. Ainsi, conformément aux recommandations des différents guides en lien avec la politique nationale, pour ces milieux, les résultats obtenus doivent être comparés aux valeurs de l'état initial du milieu, si elles existent, ou au fond géochimique.

Eléments Traces Métalliques (sols)

Les résultats d'analyses en métaux sur les sols sont comparés aux valeurs de détection d'anomalies, de dimensions régionales et/ou départementales, définies par le GIS² SOL dans le cadre du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS)³. Pour le secteur au nord de Muret (cellule 2106), les valeurs disponibles sont les suivantes :

	Unité	Seuil d'anomalie (horizon 0-30 cm)	Seuil d'anomalie (horizon 30-50 cm)	Seuil d'anomalie (valeur minimale)
Cadmium	mg/kg MS	0,89	0,77	0,77
Chrome	mg/kg MS	128,30	119,85	119,85
Cuivre	mg/kg MS	46,05	41,10	41,10
Molybdène	mg/kg MS	2,45	2,24	2,24
Nickel	mg/kg MS	83,43	75,05	75,05
Plomb	mg/kg MS	43,53	39,45	39,45
Zinc	mg/kg MS	168,88	154,50	154,50

Tableau 4. Seuils de détection d'anomalies du RMQS (cellule 2106)

En l'absence de valeurs disponibles pour certains métaux dans le RMQS, les résultats disponibles ont également été comparés aux valeurs définies par l'INRA⁴ dans le cadre du programme ASPITET⁵ (2004) qui sont les suivantes :

Paramètres	Unité	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic	mg/kg MS	1,0 à 25	30 à 60	60 à 284
Cadmium	mg/kg MS	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3
Chrome	mg/kg MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cuivre	mg/kg MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Mercure	mg/kg MS	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	-
Nickel	mg/kg MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb	mg/kg MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc	mg/kg MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11426

Tableau 5 : Gammes de valeurs du référentiel ASPITET dans les sols

² Groupement d'Intérêt Scientifique

³ Ce réseau (qui constitue un cadre national d'observation de l'évolution de la qualité des sols) repose sur le suivi de 2 200 sites répartis sur le territoire français, selon une maille carrée de 16 km de côté. Des prélèvements d'échantillons de sols, des mesures et des observations sont effectués tous les dix ans au centre de chaque maille. Les seuils de détection d'anomalies de ce réseau jouent le rôle d'indicateurs de tendance régionale et/ou départementale. Ils correspondent ainsi à des teneurs limites au-delà desquelles des concentrations peuvent être considérées comme représentatives d'anomalies.

⁴ Institut National de la Recherche Agronomique

⁵ Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces Métalliques

Substances organiques (hydrocarbures, solvants, PCB)

Pour la plupart des paramètres organiques, non présents à l'état naturel dans le sous-sol, il est d'usage de comparer, par défaut, aux seuils de détection analytiques, afin de définir la présence ou non d'un impact d'origine anthropique. La détection d'un paramètre pourra être nuancée selon les concentrations détectées et la toxicité de l'élément considéré.

Seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Les concentrations disponibles dans les sols bruts en hydrocarbures (HCT, BTEX et HAP) et en PCB ont été comparées par défaut, aux seuils de détection analytiques, afin de définir la présence ou non d'un impact d'origine anthropique.

Dans un second temps, elles ont été comparées, à titre indicatif, aux valeurs de l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) (cf. tableau suivant). Notons que ces valeurs seuils ne reposent sur aucun critère sanitaire.

Sur échantillon brut		
COT (*)	mg/kg MS	30 000
HCT C10-C40	mg/kg MS	500
BTEX	mg/kg MS	6
HAP totaux (16)	mg/kg MS	50
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1
Sur lixiviat		
COT (***)	mg/kg MS	500
Antimoine	mg/kg MS	0.06
Arsenic	mg/kg MS	0.5
Baryum	mg/kg MS	20
Cadmium	mg/kg MS	0.04
Chrome	mg/kg MS	0.5
Cuivre	mg/kg MS	2
Mercure	mg/kg MS	0.01
Plomb	mg/kg MS	0.5
Molybdène	mg/kg MS	0.5
Nickel	mg/kg MS	0.4
Sélénium	mg/kg MS	0.1
Zinc	mg/kg MS	4
Fluorures	mg/kg MS	10
Fraction soluble (*)	mg/kg MS	4000
Indice phénol	mg/kg MS	1
Chlorures (*)	mg/kg MS	800
Sulfates (*)	mg/kg MS	1000 (**)

(+) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(*) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(**) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes: 1500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

Tableau 6 : Valeurs seuils de l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 (ISDI)

Par ailleurs, des analyses d'acceptation en ISDI sur des échantillons de sol ont été réalisées. Ce type d'analyse a été retenu dans l'optique où, les sols impactés pourraient être localement éliminés et évacués hors site, dans le cadre d'un aménagement spécifique nécessitant des déblais et mouvements des terres (excavation et évacuation). Les résultats de ces analyses ont alors été comparés aux valeurs seuils de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 (ISDI) présenté ci-dessus.

Remarque : Concernant les métaux lourds sur échantillon brut, aucune valeur réglementaire n'est disponible pour une acceptation en centre de stockage. En revanche, il existe la charte de la FNADE⁶ relative à la qualité du métier de stockage des déchets où des valeurs en métaux sur bruts sont disponibles.

Ces teneurs sont présentées à titre indicatif, elles ne préjugent pas des conditions d'acceptation de chaque filière fixée par l'arrêté préfectoral propre à chaque centre de stockage agréé (notamment des ISDND⁷ et ISDD⁸) :

Paramètres	Unité	Gamme de valeurs sur brut pour l'ISDI	Gamme de valeurs sur brut pour l'ISDND	Gamme de valeurs sur brut pour l'ISDD
Arsenic	mg/kg MS	<10	10 à 37	>37
Cadmium	mg/kg MS	<2	2 à 10	>10
Chrome	mg/kg MS	<65	65 à 130	>130
Cuivre	mg/kg MS	<400	400 à 1800	>1800
Mercure	mg/kg MS	<1	1 à 7	7 à 100
Nickel	mg/kg MS	<70	70 à 140	>140
Plomb	mg/kg MS	<85	85 à 400	>400
Zinc	mg/kg MS	<400	400 à 1600	>1600
HCT C10-C40	mg/kg MS	<500	500 à 2000	2000 à 10000
HAP	mg/kg MS	<20 / <50	20 à 100	100 à 500
BTEX	mg/kg MS	<6	6 à 30	>30
PCB	mg/kg MS	<1	1 à 10	10 à 50
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<1	1 à 5	>5
Naphtalène	mg/kg MS	<3	3 à 20	>20
Benzène	mg/kg MS	<0,5	0.5 à 6	6 à 30

Tableau 7 : Valeurs seuils de la charte de la FNADE (extrait)

5.2. Valeurs de comparaison pour les eaux souterraines

Les substances dosées dans les eaux sont comparées à titre indicatif aux valeurs de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (Annexe I et II), ainsi qu'aux valeurs guides de l'OMS (2011) (cf. tableaux de résultats du paragraphe 6.3 - tableau 10).

Concernant les substances organiques (hydrocarbures, solvants, PCB) et comme pour le milieu sol, il est d'usage de comparer, par défaut, aux seuils de détection analytiques, afin de définir la présence ou non d'un impact d'origine anthropique. La détection d'un paramètre pourra être nuancée selon les concentrations détectées et la toxicité de l'élément considéré.

⁶ Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

⁷ Installation de stockage de déchets non dangereux

⁸ Installation de stockage de déchets dangereux

6. Résultats des investigations dans les sols

6.1. Nature des terrains rencontrés

De manière générale et sur la base des sondages réalisés, les terrains rencontrés jusqu'à la profondeur maximale investiguée (entre 2.5 et 3.0 m/sol) confirment les observations de l'étude géotechnique : remblais hétérogènes constitués par des matériaux alluvionnaires graveleux-sablonneux (tout-venant) et une proportion importante de matériaux de démolition (béton, briques, tuiles, carrelage, fragments de plastique et ferraille, etc.), notamment à partir de 1 m/sol.

La répartition suivante est déterminée à partir des observations de terrain :

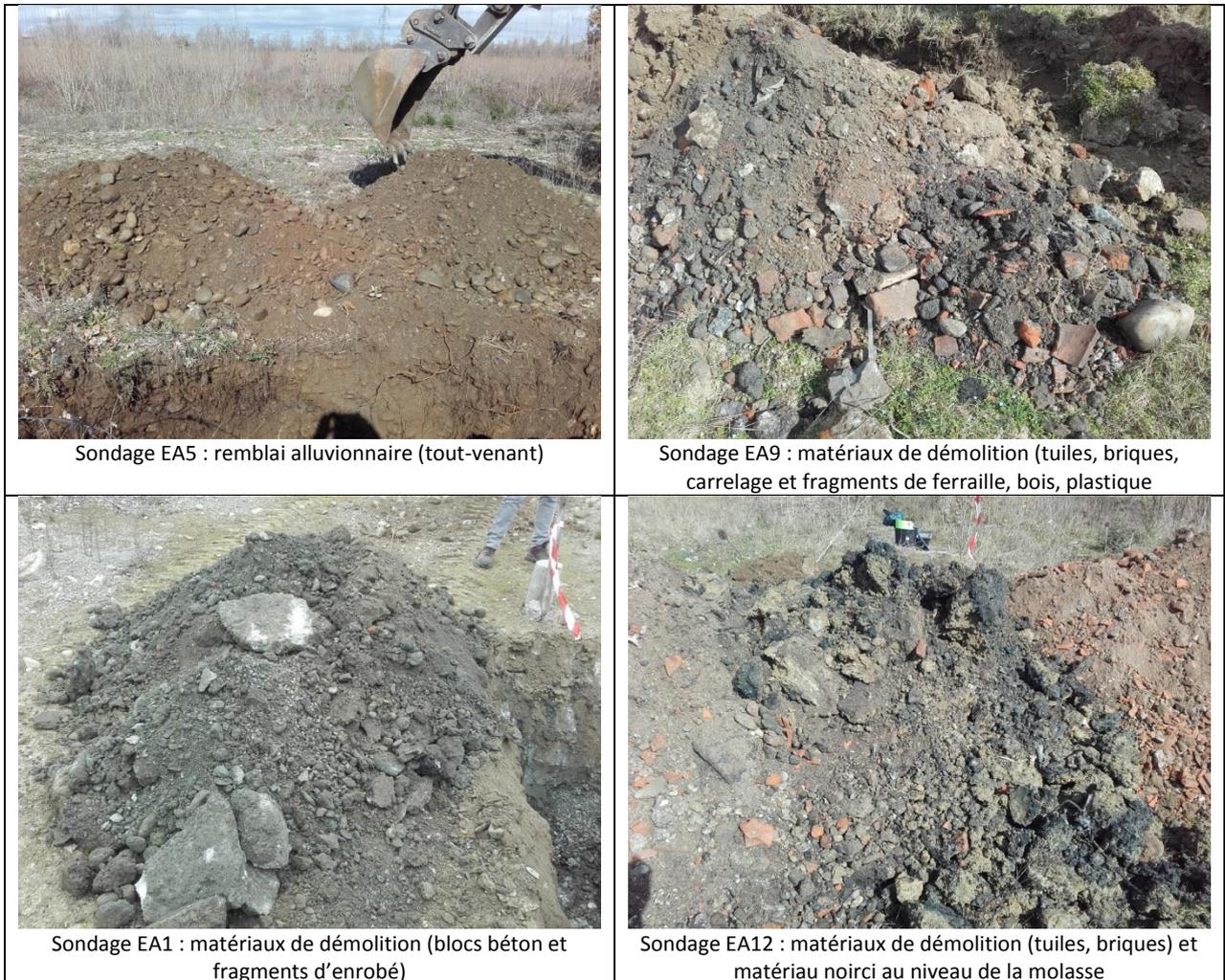
- Sondages présentant d'abondants matériaux de démolition : sondages EA1, EA2, EA3, EA9, EA11 et EA12 ;
- Sondages ne présentant pas de matériaux de démolition et présentant uniquement des remblais alluvionnaires de type tout-venant : sondages EA5 et EA7 ;
- Sondages de transition : sondages EA4 et EA8 (mélange de matériaux de démolition et alluvions) et sondages EA6 et EA10 (présence mineure de matériaux de démolition).

Le sondage EA12 a présenté des argiles molassiques à partir de 1,5 m/sol avec un niveau de matériaux noircis dans la zone de transition entre les remblais et les molasses (entre 2 et 2,5 m/sol).

Les mesures au PID n'ont pas mis en évidence la présence de substances volatiles pour l'ensemble des sondages.

Notons que les 12 sondages (soit 1 journée de reconnaissances) ont été répartis sur une surface totale de 26 ha, soit environ 1 sondage/2 ha, et que les reconnaissances ont mis en évidence une répartition spatiale des différents types de remblais très hétérogènes. Par conséquent la présence locale de contamination entre 2 sondages ne peut pas être exclue.

Les images suivantes présentent succinctement les faciès observés :



6.2. Résultats des analyses dans les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau 7. Les bordereaux analytiques du laboratoire sont fournis en annexe 2.

► Métaux sur sol brut - Tableau 8:

- 2 sondages (EA4 et EA8) sur 9 présentent des teneurs en métaux (zinc et/ou cuivre et/ou cadmium) dans la gamme d'anomalies naturelles fortes du référentiel ASPITET.
- 4 sondages (EA4, EA6, EA8 et EA11) sur 9 présentent des teneurs en métaux (zinc et/ou cuivre et/ou cadmium et/ou plomb) supérieures au seuil de détection d'anomalies naturelles du référentiel RMQS.
- Le sondage EA4 (0-1m) présente les teneurs en métaux les plus élevées (notamment en cadmium, cuivre, plomb et zinc), probablement en lien avec la présence de fragments de ferraille, observée sur le terrain.

- Concernant les valeurs FNADE, la totalité des échantillons présente des teneurs en arsenic supérieures à la valeur FNADE (10 mg/kg) pour les centres de type ISDI (valeur moyenne des échantillons : 20,2 mg/kg).

Globalement les teneurs en métaux (sol brut) sont dans la gamme d'anomalies naturelles modérées à fortes. Les échantillons présentant des « anomalies » correspondent aux sondages ayant présenté des matériaux anthropiques.

► Substances organiques (BTEX, HAP, HCT, COHV et PCB) sur sol brut - Tableau 8:

- 9 sondages sur 12 présentent des teneurs en HCT, avec des valeurs relativement faibles (max : EA1/0-1m, 382 mg/kg) et inférieures au seuil ISDI (500 mg/kg). Fractions majoritaires C28-C36 (non volatiles).
- 10 sondages sur 12 présentent des teneurs en HAP (au niveau de traces et inférieures à la valeur ISDI : 20 mg/kg). Notons l'absence de substances volatiles (naphtalène).

Les plus fortes teneurs en HAP et HCT pourraient être en lien avec la présence de fragments d'enrobé dans les remblais.

- Les teneurs en BTEX et COHV pour la totalité des sondages sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
- 1 sondage sur 3 (sondages ciblés pour le pack ISDI) présente des traces de PCB (à des teneurs 50 fois inférieures au seuil ISDI (1mg/kg)).

Globalement, les teneurs en substances organiques sont relativement faibles vis-à-vis des seuils ISDI, sauf ponctuellement pour la présence de HCT (max : EA1/0-1m, 382 mg/kg).

► Résultats sur sol éluat (pack ISDI) - Tableau 9 :

- 3 échantillons sur 3, sont conformes aux conditions d'acceptabilité ISDI pour l'ensemble des paramètres.
- Compte tenu des dérogations possibles des seuils ISDI, le dépassement en sulfate du sondage EA9/0-1m, n'empêche pas l'acceptabilité en ISDI car la teneur en fraction soluble est inférieure au seuil (cf. rubrique (*) du tableau 2).

Les sols au droit des 3 échantillons ayant fait l'objet d'analyses du pack ISDI seraient acceptables en centre de stockage de Déchets Inertes selon les seuils de l'arrêté du 14/12/2014.

		arrêté du 12/12/2014	Remblai anthropisé gris	Remblai alluvionnaire	Remblai anthropisé
Echantillons					
Zone			VOIRIES		
Num. sondage		seuils ISDI	EA1 ISDI	EA5 ISDI	EA9 ISDI
Prof. échantillon			0-1	0-1	0-1
LIXIVIATION - SOL ELUAT					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457 L/S	ml/g		oui	oui	oui
pH final ap. lix.	-		8,6	8,3	7,7
température pour mes. pH	°C		19,5	19,4	19,3
conductivité ap. lix.	µS/cm		130	24,4	320
ELUAT COT					
COT	mg/kg MS	<500	40	20	11
ELUAT METAUX					
antimoine	mg/kg MS	<0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05
arsenic	mg/kg MS	<0,5	0,14	< 0,05	< 0,05
baryum	mg/kg MS	<20	< 0,1	< 0,1	< 0,1
cadmium	mg/kg MS	<0,04	< 0,001	< 0,001	0,001
chrome	mg/kg MS	<0,5	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cuiivre	mg/kg MS	<2,0	0,06	0,04	< 0,02
mercure	mg/kg MS	<0,01	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
plomb	mg/kg MS	<0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
molybdène	mg/kg MS	<0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05
nickel	mg/kg MS	<0,4	< 0,05	< 0,05	< 0,05
sélénium	mg/kg MS	<0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
zinc	mg/kg MS	<4,0	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES					
fraction soluble	mg/kg MS	<4000	< 1000	< 1000	2300
ELUAT PHENOLS					
Indice phénol	mg/kg MS	<1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES					
fluorures	mg/kg MS	<10	4	4	7
chlorures	mg/kg MS	<800	74	<10	17
sulfate	mg/kg MS	<1000	66	< 50	1200

Tableau 9 : Résultats des analyses dans les sols (sol éluat)

7. Résultats des investigations sur les eaux souterraines

7.1. Piézométrie

Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques des piézomètres existants, ainsi que les résultats des mesures du 15 février 2017.

Nom	Prof. nappe / repère (m) *	Type de repère	Côte du repère (m NGF)	Côte de la nappe (m NGF)	Prof. de l'ouvrage / repère (m)	Coord. X (Lambert 93)	Coord. Y (Lambert 93)
Pz1	3,22	Tête hors sol (+0,43m/sol)	162,931	159,711	6,30	565063,300	6267045,537
Pz2	3,96	Tête hors sol (+0,50m/sol)	164,056	160,096	6,20	565236,606	6266921,687
Pz3	3,30	Tête hors sol (+0,45m/sol)	164,001	160,701	6,20	564956,465	6266473,664

Tableau 10 : Caractéristiques des piézomètres – mesures du 15/02/2017

Les mesures piézométriques réalisées le 15 février 2017 ont permis de dresser une esquisse piézométrique interprétative de la zone (cf. Figure 5). Sur la base de ces mesures, le sens d'écoulement constaté localement au droit du site est orienté vers le nord. Ces mesures sont cohérentes avec la piézométrie régionale (cf. paragraphe 2.2.2 - figure 3).

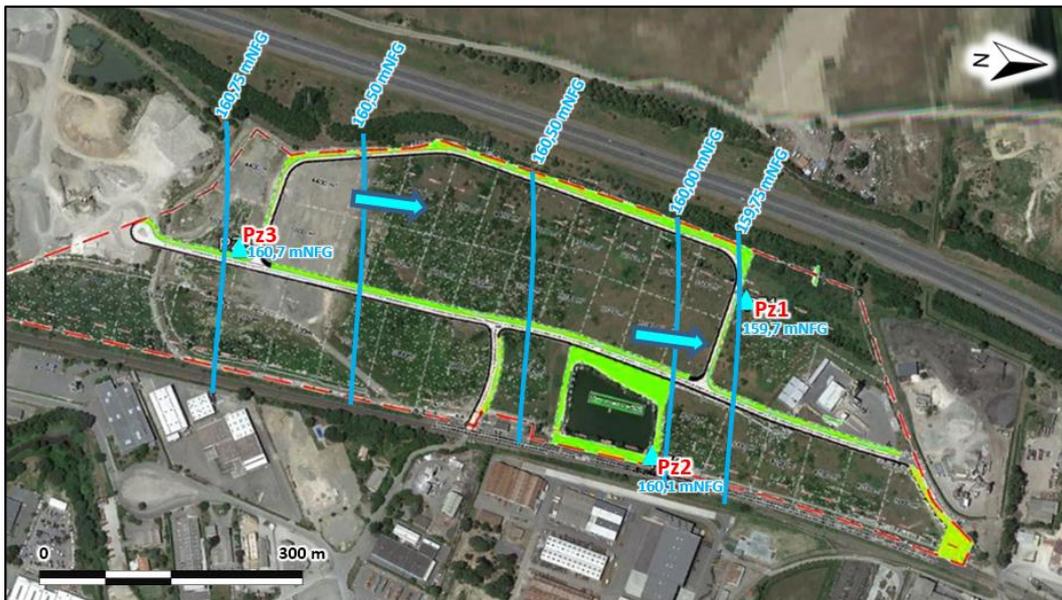


Figure 5 : Carte piézométrique interprétative – mesures du 15/02/2017

7.2. Mesures *in situ*

Les mesures physico-chimiques *in situ*, relevées lors de la campagne de prélèvements du 15 février 2017 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom	Position hydraulique	T (°C)	pH	Conduct. (µS/cm)	Eh (mV)	O ₂ dissous (mg/l)	Observations au prélèvement
Pz1	Partie aval	13,3	6,9	714	-13	1,4	Eau claire, sédiments noirs au début du pompage
Pz2	Partie aval	8,9	7,8	1337	-93	0,2	Eau claire, légère odeur à vase
Pz3	Partie amont	12,2	7,7	2100	17	1,6	Eau légèrement moussante

Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques *in situ* (15/02/2017)

Les paramètres physico-chimiques sont assez hétérogènes d'un ouvrage à l'autre (notamment la conductivité, et l'oxygène dissous). Les mesures de conductivité montrent des valeurs relativement élevées pour la nappe superficielle de la Garonne. La différence de température entre Pz2 (en aval du lac) et Pz1-Pz3 est probablement en lien avec l'influence de l'étang.

Les observations organoleptiques en cours de purge et lors du prélèvement sont les suivantes :

- L'eau du piézomètre Pz1 a présenté des abondants sédiments noircis en début de pompage ;
- L'eau du piézomètre Pz2 (en aval de l'étang) a présenté une légère odeur de vase (probablement en lien avec la faible teneur d'oxygène dissous).
- L'eau du piézomètre Pz3 a présenté un aspect moussant avec une teinte jaunâtre pendant toute la durée du pompage.

Les valeurs élevées de la conductivité (Pz2 et Pz3) pourraient être en lien avec la nature des matériaux de démolition utilisés pour le remblaiement de l'ancienne gravière, et notamment avec les teneurs en sulfates constatés dans les sols (cf. Tableau 9, sondage EA9).

7.3. Résultats analytiques dans les eaux souterraines

Le tableau 11 présente les résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine obtenus au droit des 3 piézomètres. Ces résultats mettent en évidence :

► Métaux :

Il a été constaté :

- La teneur en arsenic mesurée au niveau de Pz1 (11 µg/L) dépasse légèrement la valeur de référence pour l'eau potable (10 µg/L).
- Des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire, sauf pour la présence ponctuelle en arsenic (Pz2), cuivre (Pz3) et plomb (Pz1) à des teneurs inférieures aux seuils de portabilité pour ces métaux (cf. Tableau 12).

► Substances organiques (BTEX, COHV, HAP et HCT) :

Il a été constaté :

- Des traces en BTEX (xylènes) au niveau de Pz1 et Pz3 à des teneurs relativement faibles (de l'ordre de 0,4 µg/L).
- La présence de COHV (avec notamment TCE, PCE et cis-DCE) au niveau de Pz1 à des teneurs relativement faibles (somme COHV : 1,61 µg/L),
- La présence de HAP au niveau de traces au droit de Pz1 (somme HAP : 1,3µg/L) teneurs relativement faibles,
- Des teneurs en HCT inférieures à la limite de quantification du laboratoire pour les 3 piézomètres.

Sur la base des paramètres dosés au droit des piézomètres existants, seuls les piézomètre Pz1, situé en aval du site, et dans une moindre mesure Pz3 présentent des substances organiques (BTEX, HAP et COHV) à des teneurs relativement faibles, ainsi que des traces en métaux (plomb et arsenic).

Ces valeurs pourraient être en lien avec la nature des matériaux utilisés pour le remblaiement de la gravière mais aussi avec le contexte industriel du secteur d'étude.

L'annexe 4 présente les bordereaux du laboratoire.

SOGEFIMA

Future ZI TERRERY à MURET (31) – Diagnostic de pollution des eaux souterraines et des sols

A88081/A

Substances	Unités	Pz1	Pz2	Pz3	arrêté du 11/01/2007		Lignes directives OMS V4 (2011)
		févr.-17	févr.-17	févr.-17	eau potable	eau brute	
METAUX							
Arsenic (As)	µg/l	11	5,4	<5	10	100	
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	5	5	3
Chrome (Cr)	µg/l	<1	<1	<1	50	50	
Cuivre (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	3,2	1000	-	
Mercure (Hg)	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	1	1	6
Plomb (Pb)	µg/l	2,4	<2.0	<2.0	10	50	
Nickel (Ni)	µg/l	<3	<3	<3	20	-	
Zinc (Zn)	µg/l	<10	<10	<10	-	5000	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX et CAV)							
benzène	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	1		10
toluène	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2			700
éthylbenzène	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2			300
orthoxyène	µg/l	0,2	<0.1	0,13			
para- et méta- xylène	µg/l	0,27	<0.2	0,27			
Somme xylènes	µg/l	0,47	<0.30	0,4			500
BTEX total	µg/l	<1	<1	<1			
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	µg/l	<5	<5	<5			
fraction C12-C16	µg/l	<5	<5	<5			
fraction C16-C21	µg/l	<5	<5	<5			
fraction C21-C40	µg/l	<5	<5	<5			
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<20	<20	<20		1000	
COMPOSES ORGANIQUES HALOGENES VOLATILS (COHV)							
1,2-dichloroéthane	µg/l	0,11	<0.1	<0.1			30
1,1-dichloroéthène	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	0,94	<0.1	0,1			50
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
dichlorométhane	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5			20
1,2-dichloropropane	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2			
1,3-dichloropropène	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20			
tétrachloroéthylène (PCE)	µg/l	0,34	<0.1	<0.1			40
tétrachlorométhane	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
trichloroéthylène (TCE)	µg/l	0,22	<0.1	<0.1			20
chloroforme	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
chlorure de vinyle	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	0,5		
hexachlorobutadiène	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2			0,6
bromoforme	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2			
Somme PCE+TEC	µg/l	0,56	<0.2	<0.2	10		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	µg/l	0,63	<0.1	<0.1			
acénaphthylène	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1			
acénaphtène	µg/l	0,44	<0.1	<0.1			
fluorène	µg/l	0,16	<0.05	<0.05			
phénanthrène	µg/l	0,05	<0.02	<0.02			
anthracène	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
fluoranthène **	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
pyrène	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
benzo(a)anthracène	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
chrysène	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
benzo(b)fluoranthène */**	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
benzo(k)fluoranthène */**	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01			
benzo(a)pyrène **	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0,01		0,7
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
benzo(ghi)pérylène */**	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
indéno(1,2,3-cd)pyrène */**	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02			
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	0,68	<0.3	<0.3			
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	1,3	<0.57	<0.57			
Somme 4 HAP *	µg/l	<LQ	<LQ	<LQ	0,1		
Somme 6 HAP **	µg/l	<LQ	<LQ	<LQ		1	

Tableau 12 : Résultats des analyses des eaux souterraines (prélèvement du 15/02/2017)

8. Résumé technique et recommandations

La société SOGEFIMA envisage l'acquisition d'une zone d'une superficie d'environ 26 ha pour aménager une zone industrielle (future ZI du Terrery) sur la commune de Muret (31). Cette zone correspond à une ancienne gravière remblayée depuis une vingtaine d'années (figure 1). L'origine des matériaux de remblai n'est pas connue.

SOGEFIMA a missionné Antea Group pour réaliser un diagnostic de pollution des eaux souterraines et des sols permettant de déterminer le niveau d'impact dans les sols (caractère inerte des sols) et des eaux souterraines. Les travaux ont consisté en :

La reconnaissance des eaux souterraines (réalisée le 15 février 2017) : Prélèvement et analyse des eaux souterraines au droit des 3 piézomètres existants sur site.

La reconnaissance des sols (réalisée le 2 mars 2017) :

- Réalisation de 12 fouilles à la pelle mécanique à 3,0 m/sol ou jusqu'au refus avec prélèvement de 24 échantillons,
- Analyse d'une sélection de 12 échantillons (1 échantillon analysé par sondage) en fonction des observations de terrain (analyse de la tranche 0-1m ou de la tranche présentant matériaux de démolition).

Analyses (sols et eaux souterraines) :

- **Sols** :
 - **Métaux** (8 métaux : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn),
 - **Substances organiques** : hydrocarbures (HCTC5-C40, HAP, BTEX) et solvants (COHV),
 - **Pack ISDI** : détermination du caractère inerte des sols (sols au niveau des futures voiries uniquement) de 0 à 1 m/sol.
- **Eaux souterraines**
 - **Métaux** (8 métaux : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn),
 - **Substances organiques** : hydrocarbures (HCTC5-C40, HAP, BTEX) et solvants (COHV),

Les mesures piézométriques du 15/02/2017 indiquent que le sens d'écoulement de la nappe est orienté vers le nord-est, en cohérence avec le sens d'écoulement du secteur.

Les observations de terrain lors de la réalisation des sondages à la pelle ont mis en évidence la présence de remblais d'origine anthropique (béton, enrobé, briques, petits fragments de ferraille, plastique, bois, etc.) mélangés à des matériaux alluvionnaires de carrière (tout venant : blocs, graves, galets, sable, etc.).

Les **résultats analytiques obtenus sur sol brut** ont mis en évidence uniquement des teneurs faibles (traces) en HAP (10 sondages sur 12) et HCT (9 sondages sur 12), avec des valeurs relativement faibles (max : EA1/0-1m, 382 mg/kg) et inférieures aux seuils ISDI. Notons l'absence de fractions et substances volatiles.

Les résultats analytiques sur sol éluat indiquent que les sols au droit des 3 échantillons ayant fait l'objet d'analyses du pack ISDI, seraient acceptables en centre de stockage

de Déchets Inertes selon les seuils de l'arrêté du 14/12/2014.

Les **résultats analytiques obtenus dans les eaux souterraines** mettent en évidence que les eaux souterraines au droit du piézomètre Pz1, situé en partie aval du site, (et en moindre mesure Pz36) présentent des substances organiques (BTEX, HAP et COHV) à des teneurs relativement faibles, ainsi que des traces en métaux (plomb et arsenic).

Ces valeurs pourraient être en lien avec la nature des matériaux utilisés pour le remblaiement de la gravière mais aussi avec le contexte industriel du secteur d'étude.

Rappelons que, compte tenu du nombre de sondages par rapport à la surface de l'ensemble du site, et la présence de traces de substances organiques dans les eaux souterraines, **la présence locale de « spots » de pollution ne peut pas être exclue.**

A titre de précaution, et pour tenir compte des éventuelles hétérogénéités concernant la qualité des remblais utilisés, il est recommandé que dans le cadre des futurs aménagements au niveau des lots et/ou voiries, des reconnaissances complémentaires soient entreprises pour mieux déterminer la qualité environnementale des remblais.

Compte tenu de la nature des remblais identifiées il est recommandé d'éviter tout usage futur du site impliquant un contact direct avec le sol (par exemple : potager, arbres fruitiers) et de prévoir un recouvrement d'environ 30-40 cm de terre végétale pour tout espace à vocation de jardin (espace vert).

Observations sur l'utilisation du rapport

Observation 1

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Observation 2

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

Observation 3

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Norme NF X31-620 - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués Codification des prestations

Domaine A : Etudes, assistance et Contrôles

Domaine B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation

Code		Prestation(s) Antea Group	Code	Prestation	Prestation(s) Antea Group
DOMAINE A			DOMAINE B		
Offres globales prestations			Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
AMO	Assistance Maîtrise Ouvrage		A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthode		A310	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	
Eval	Audit environnemental sols et eaux lors vente/acquisition		A320	Analyses des enjeux sanitaires	
CPIS	Conception programme investigations et surveillance, suivi, interprétation, schéma concept, bilan quadriennal		A330	Réalisation du bilan coûts/avantages, identification des différentes options possibles	
PG	Plan de Gestion		Autres compétences		
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux		A400	Dossiers de restriction d'usage, servitudes	
CONT	Contrôles mise en œuvre investigations - surveillance ou mesures gestion		DOMAINE B		
XPER	Expertise domaine SSP		Prestations élémentaires		
Diagnostic de l'état des milieux			B001	AMO - Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux	
A100	Visite de site		B100	Etudes de conception	
A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles		B110	Etudes de faisabilité technique et financière	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux		B111	Essais de laboratoire	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X	B112	Essais pilotes	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	X	B120	AP - Etudes d'avant projet	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments		B130	PRO - Etudes de projet	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz des sols		B200	Etablissement des dossiers administratifs	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires		B300	Maitrise d'œuvre en phase Travaux	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées		B310	ACT - Assistance aux Contrats de Travaux	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques		B320	DET - Direction de l'exécution des travaux	
			B330	AOR - Assistance aux opérations de réception	

Annexe 1. Fiches de prélèvements des sols et coupes géologiques

(12 pages)



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA1

N° du projet : MPYP16-0535 Client : SOGEFIMA Commune : MURET Responsable projet : E. ANDREU Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	Coordonnées : X : 564942,372 m Lambert93 Y : 6266404,272 m GPS Z sol : 163,65 m NGF Conditions météo Nuageux/ensoleillé 13°C
---	---

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 10:40
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 1,0 - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition) : hétérogène, restes d'enrobé, béton (croutes). Gris foncé Refus sur dalles/blocs béton	Legère odeur à enrobé.	0,0	0-1	10:40

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA1/0-1	pack ISDI		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA2

N° du projet :	MPYP16-0535	Coordonnées :	X : 565016,16 m
Client :	SOGEFIMA	Lambert93	Y : 6266466,03 m
Commune :	MURET	GPS	Z sol : 165,18 m NGF
Responsable projet :	E. ANDREU	Conditions météo Nuageux/ensoleillé	
Opérateur(s) :	E. ANDREU/J. CALVEZ	13°C	

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 9:16
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 1,20 - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition) : hétérogène, brique, béton, enrobé, plastique, galets, ferraille, scories, bois	/	0,0	0-1	9:16
1,20	Couleur marron-brun à gris foncé, béton Refus sur dalle/blocs béton	/	0,0	1-1,2	9:16

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



0-1 m

1-1,2 m



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA2/0-1	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA2/1-1,2	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA3

N° du projet :	MPYP16-0535	Coordonnées :	X : 565060,640 m
Client :	SOGEFIMA	Lambert93	Y : 6266552,919 m
Commune :	MURET	GPS	Z sol : 164,941 m NGF
Responsable projet :	E. ANDREU	Conditions météo Nuageux/ensoleillé	
Opérateur(s) :	E. ANDREU/J. CALVEZ	13°C	

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 9:43
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 2,8m - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition) : hétérogène, sables avec briques, tuiles, déchets, gravillons compactés Refus sur dalles/blocs béton	/	0,0	0-1	9:43
2	Remblai anthropisé (matériaux démolition): hétérogène, sables, graviers, blocs béton, bois, plastique, enrobés	/	0,0	1-2	9:43
2,8	Remblai anthropisé (matériaux démolition): sablonneux avec briques, béton, galets	/	0,0	2-2,8	9:43

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA3/0-1	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA3/1-2	stockage		
EA3/2-2,8	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA4

N° du projet :	MPYP16-0535	Coordonnées :	X : 564922,876 m
Client :	SOGEFIMA	Lambert93	Y : 6266564,039 m
Commune :	MURET	GPS	Z sol : 165,764 m NGF
Responsable projet :	E. ANDREU	Conditions météo Nuageux/ensoleillé	
Opérateur(s) :	E. ANDREU/J. CALVEZ	13°C	

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 10:07
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 2,8 - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition): graves, galet, quelques briques, plastique, ferraille, bois	/	0,0	0-1	10:07
2,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition): hétérogène, avec terre végétale argileuse, sables, graves; galets, bois (racines), béton, ferraille, enrobés	Couleur : marron à noir	0,0	1-2	10:07
2,8	Remblai anthropisé (matériaux démolition): hétérogène, avec terre végétale argileuse, sables, graves; galets, bois (racines), béton, ferraille, enrobés	/	0,0	2-2,8	10:07

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA4/0-1	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA4/1-2	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA5

N° du projet : MPYP16-0535 Client : SOGEFIMA Commune : MURET Responsable projet : E. ANDREU Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	Coordonnées : X : 565032,177 m Lambert93 Y : 6266684,717 m GPS Z sol : 163,449 m NGF Conditions météo : Nuageux/ensoleillé 13°C
---	--

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 11:57
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés			
Numéro/Référence du matériel utilisé			
PID.010			

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai alluvionnaire (tout venant) : abondance de graves, galets, peu de matrice sableuse (15/20%).		0,0	0-1	11:57
2	Remblai alluvionnaire (tout venant) : abondance de graves, galets, peu de matrice sableuse (15/20%).	Toit de la nappe atteint	0,0	1-2	11:57

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EAS/0-1	pack ISDI		
EAS/1-2	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA6

N° du projet : MPYP16-0535	Coordonnées : X : 564937,317 m
Client : SOGEFIMA	Lambert93 Y : 6266782,312 m
Commune : MURET	GPS Z sol : 163,194 m NGF
Responsable projet : E. ANDREU	Conditions météo Nuageux/ensoleillé
Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	13°C

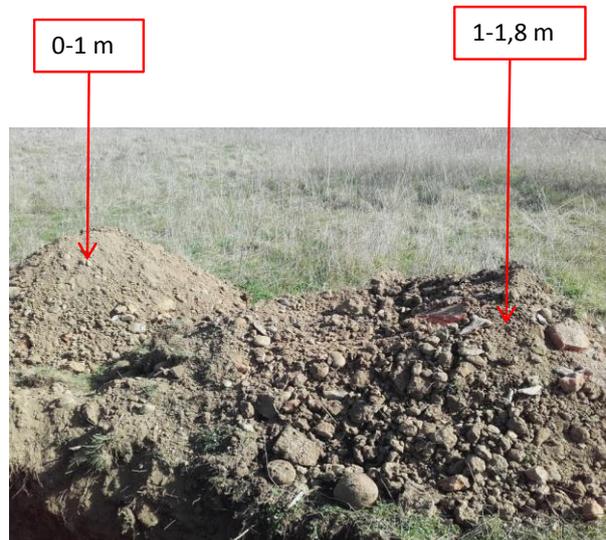
Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 11:38
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés	Refus à 1,8 - Blocs béton		
Numéro/Référence du matériel utilisé	PID.010		

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition): matrice limono-sableuse, avec d'abondants fragments de briques, graves et galets.		0,0	0-1	11:38
1,8	Morceaux de plastique, béton, câbles, fragments d'enrobés		0,0	1-1,8	11:38

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA6/0-1	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA6/1-1,8	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA7

N° du projet :	MPYP16-0535	Coordonnées :	X :	565131,027 m
Client :	SOGEFIMA	Lambert93	Y :	6266769,691 m
Commune :	MURET	GPS	Z sol :	163,301 m NGF
Responsable projet :	E. ANDREU	Conditions météo	Nuageux/ensoleillé	
Opérateur(s) :	E. ANDREU/J. CALVEZ		13°C	

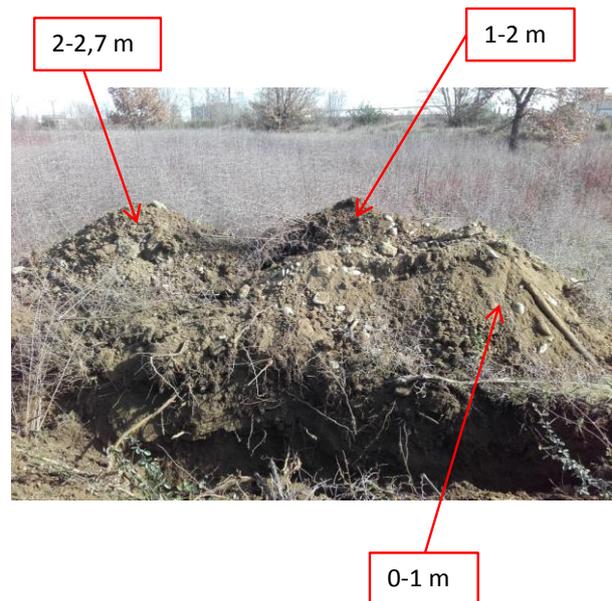
Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 11:20
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés			
Numéro/Référence du matériel utilisé	PID.010		

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai alluvionnaire (tout venant) : majorité de sable, avec limon, graves et galets		0,0	0-1	11:20
2	Remblai alluvionnaire (tout venant) : majorité de graves/galets avec sable, limons		0,0	1-2	11:20
2,7	Remblai alluvionnaire (tout venant) : majorité de graves/galets avec sable, limons		0,0	2-2,7	11:20

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA7/0-1	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX	EA7/1-2 (fond géochimique)	8métaux

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA8

N° du projet : MPYP16-0535 Client : SOGEFIMA Commune : MURET Responsable projet : E. ANDREU Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	Coordonnées : X : 565018,212 m Lambert93 Y : 6266922,331 m GPS Z sol : 163,224 m NGF Conditions météo : Nuageux/ensoleillé 13°C
---	--

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 13:36
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 1,5 - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition) : limon/sable avec graves, galets et quelques fragments de briques		0,0	0-1	13:36
1,5	Matrice sablo-limoneuse avec résidus de démolition (briques, blocs de béton, plastique, carrelage)		0,0	1-1,5	13:36

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA8/1-1,5	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA8/0-1	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA9

N° du projet : MPYP16-0535 Client : SOGEFIMA Commune : MURET Responsable projet : E. ANDREU Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	Coordonnées : X : 565141,016 m Lambert93 Y : 6266959,725 m GPS Z sol : 163,817 m NGF Conditions météo Nuageux/ensoleillé 13°C
---	--

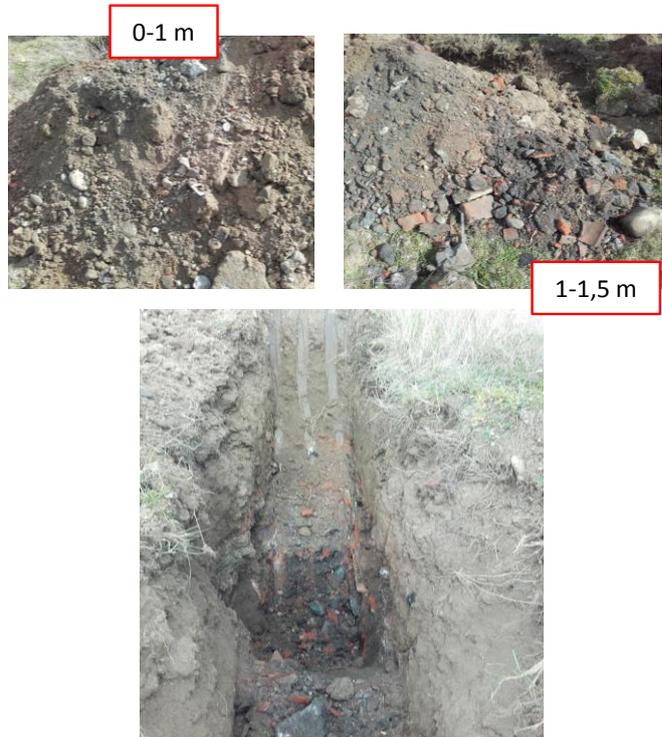
Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 14:45
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés		Refus à 1,5 - Blocs béton	
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition) : limono-sableux, fragments de briques. Couleur: marron clair Refus sur dalles/blocs béton		0,0	0-1	14:45
1,5	Remblai anthropisé (matériaux démolition): limono-sableux, briques. Couleur: gris foncé/noir		0,0	1-1,5	14:45

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA9/0-1	pack ISDI		
EA9/1-1,5	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA10

N° du projet : MPYP16-0535	Coordonnées : X : 565131,645 m
Client : SOGEFIMA	Lambert93 Y : 6267092,053 m
Commune : MURET	GPS Z sol : 163,415 m NGF
Responsable projet : E. ANDREU	Conditions météo Nuageux/ensoleillé
Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	13°C

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 14:25
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c

Remarques / problèmes rencontrés

Numéro/Référence du matériel utilisé

PID.010

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai alluvionnaire (tout venant) : limono-sableux avec quelques graves et galets		0,0	0-1	14:25
1,9	Remblai anthropisé (matériaux démolition): sable, galets, briques, plastique, bloc de béton à 1,7m		0,0	1-1,9	14:25

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA10/1-1,9	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA10/0-1	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA11

N° du projet : MPYP16-0535 Client : SOGEFIMA Commune : MURET Responsable projet : E. ANDREU Opérateur(s) : E. ANDREU/J. CALVEZ	Coordonnées : X : 565240,613 m Lambert93 Y : 6267057,428 m GPS Z sol : 163,685 m NGF Conditions météo Nuageux/ensoleillé 13°C
---	--

Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 14:58
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés			
Numéro/Référence du matériel utilisé		PID.010	

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai alluvionnaire (tout venant) : sable, graves, galets abondants		0,0	0-1	14:58
2,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition): matrice sableuse, briques, galets, bois et blocs de béton en profondeur, quelques croûtes d'enrobés		0,0	1-2	14:58

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA11/1-2	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA11/0-1	stockage		

Autres observations :



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

EA12

N° du projet :	MPYP16-0535	Coordonnées :	X :	565306,409 m
Client :	SOGEFIMA	Lambert93	Y :	6267161,272 m
Commune :	MURET	GPS	Z sol :	163,394 m NGF
Responsable projet :	E. ANDREU	Conditions météo	Nuageux/ensoleillé	
Opérateur(s) :	E. ANDREU/J. CALVEZ		13°C	

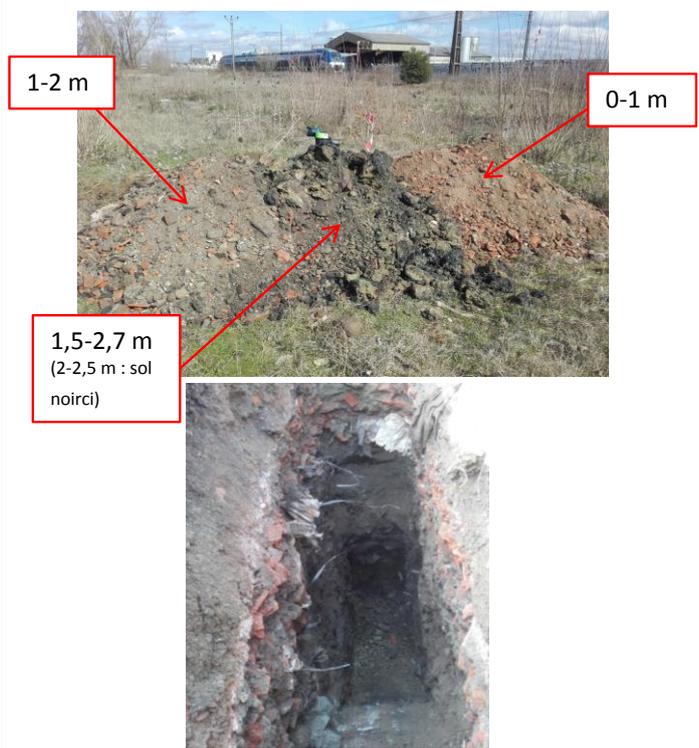
Matériel/outil de sondage	Tractopelle	Date / heure	2/3/2017 13:54
Diamètre sondage	largeur godet (50cm)	Prestataire	TTT
Rebouchage du sondage	cuttings	Gestion cuttings	n/c
Remarques / problèmes rencontrés			
Numéro/Référence du matériel utilisé	PID.010		

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
1,0	Remblai anthropisé (matériaux démolition): sable et graves/galets avec briques/tuiles	/	0,0	0-1	13:54
1,5	Remblai anthropisé (matériaux démolition): sable et graves/galets avec briques/tuiles, niveau de goudron/enrobé (fragments, croûtes), ferraille, plastique (à partir de 1,5 m)	/			13:54
2		/			
2,5	Sol argileux noirci, en contact avec de la molasse	/	0,0	1,5-2,5	
2,7	Molasse saine	/			13:54

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage



Photographies des carottes/tarières/gouges



Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	Laboratoire:	AGROLAB
		Expédiés le :	02/03/2017
		Conditionnement :	Glaciaire
Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
EA12/1,5-2,5	8métaux, HCT5-40, HAP, COHV, BTEX		
EA12/0-1	stockage		

Autres observations :

Annexe 2. Bordereaux d'analyses des échantillons de sol - Laboratoire AGROLAB

(23 pages)

AL-West B.V.

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

ANTEA AGENCE SUD OUEST
Eloi ANDREU
DIAPASON B, RUE JEAN BART
31670 LABEGE
FRANCE

Date 14.03.2017
N° Client 35005988
N° commande 642684

RAPPORT D'ANALYSES

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Client 35005988 ANTEA AGENCE SUD OUEST
Référence sols MURET - MPYP160535
Date de validation 06.03.17
Prélèvement par: Client

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899447	02.03.2017	EA1/0-1/isdi
899448	02.03.2017	EA2/0-1
899449	02.03.2017	EA3/0-1
899450	02.03.2017	EA4/0-1
899451	02.03.2017	EA5/0-1/isdi

	Unité	899447 EA1/0-1/isdi	899448 EA2/0-1	899449 EA3/0-1	899450 EA4/0-1	899451 EA5/0-1/isdi
--	-------	------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation		--	++	++	++	--
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)		++	++	--	--	++
Broyeur à mâchoires		--	--	++	--	--
Matière sèche	%	91,9	92,6	93,8	88,2	93,2

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		8,7	--	--	--	7,9
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	10000	--	--	--	4200

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	19	12	12	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	0,3	0,4	2,3	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	24	75	31	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	18	25	230	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	0,05	<0,05	0,12	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	21	23	29	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	21	18	100	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	81	79	320	--

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,16	0,056	0,063	0,060	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,15	<0,050	<0,050	0,073	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,098	<0,050	<0,050	0,059	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,18	0,058	<0,050	0,085	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,17	<0,050	<0,050	0,090	<0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,089	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysène	mg/kg Ms	0,096	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899452	02.03.2017	EA6/0-1
899453	02.03.2017	EA7/0-1
899454	02.03.2017	EA8/1-1.6
899455	02.03.2017	EA9/0-1/isisd
899456	02.03.2017	EA10/1-1.9

Unité	899452 EA6/0-1	899453 EA7/0-1	899454 EA8/1-1.6	899455 EA9/0-1/isisd	899456 EA10/1-1.9
-------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	----------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	++	--	++	
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)	--	--	--	++	--	
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	++	
Matière sèche	%	91,1	90,2	90,1	89,5	81,7

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O	--	--	--	8,0	--
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	--	--	4600	--

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	21	28	23	--	20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,5	0,5	0,8	--	0,4
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	30	38	41	--	39
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	65	29	55	--	30
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,06	<0,05	0,06	--	0,07
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	29	43	37	--	33
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	56	22	48	--	38
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	130	120	380	--	110

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphthène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyrène	mg/kg Ms	0,071	<0,050	0,061	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,092	<0,050	0,059	<0,050	<0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,094	<0,050	0,062	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,092	<0,050	0,065	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	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
Chrysène	mg/kg Ms	0,088	<0,050	0,069	<0,050	<0,050

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899457	02.03.2017	EA11/1-2
899458	02.03.2017	EA12/1.5-2.5
899459	02.03.2017	stockEA9/1-1.5
899460	02.03.2017	stockEA11/0-1
899461	02.03.2017	stockEA12/0-1

Unité	899457 EA11/1-2	899458 EA12/1.5-2.5	899459 stockEA9/1-1.5	899460 stockEA11/0-1	899461 stockEA12/0-1
-------	--------------------	------------------------	--------------------------	-------------------------	-------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	++	++	--	--	--
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)	--	--	--	--	--
Broyeur à mâchoires	++	--	--	--	--
Matière sèche	%	86,8	80,7	--	--

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	15	32	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,4	0,6	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	29	42	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	35	38	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0,16	<0,05	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	26	37	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	30	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	160	130	--	--

HAP

Acénaphtylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	0,48	0,21	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,37	0,12	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	0,060	<0,050	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,35	0,12	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,23	0,095	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	0,18	0,066	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,18	<0,050	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	0,45	0,12	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899462	02.03.2017	stockEA10/0-1
899463	02.03.2017	stockEA2/1-1,2
899464	02.03.2017	stockEA3/1-2
899465	02.03.2017	stockEA3/2-2.8
899466	02.03.2017	stockEA4/1-2

Unité	899462 stockEA10/0-1	899463 stockEA2/1-1,2	899464 stockEA3/1-2	899465 stockEA3/2-2.8	899466 stockEA4/1-2
-------	-------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	--	--	--	--
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)	--	--	--	--	--
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--	--
Matière sèche	%	--	--	--	--

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	--	--	--

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

N° échant.	Prélèvement	Nom d'échantillon
899467	02.03.2017	stockEA6/1-1.8
899468	02.03.2017	fond geochi-EA7/1-2
899469	02.03.2017	stockEA5/1-2
899470	02.03.2017	stockEA8/0-1

Unité	899467	899468	899469	899470
	stockEA6/1-1.8	fond geochi-EA7/1-2	stockEA5/1-2	stockEA8/0-1

Prétraitement des échantillons

Homogénéisation	--	++	--	--
Préparation d'échantillons composés (2 éch.)	--	--	--	--
Broyeur à mâchoires	--	--	--	--
Matière sèche	%	--	91,3	--

Lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques

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

Prétraitement pour analyses des métaux

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

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	--	17	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	--	0,4	--	--
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	--	33	--	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	--	20	--	--
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	--	<0,05	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	--	32	--	--
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	--	18	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	--	92	--	--

HAP

Acénaphthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Acénaphène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899447 EA1/0-1/Isdi	899448 EA2/0-1	899449 EA3/0-1	899450 EA4/0-1	899451 EA5/0-1/Isdi
HAP						
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,20	0,066	0,091	0,095	<0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,20	<0,050	<0,050	0,10	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,062	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,99	0,12^{xj}	0,09^{xj}	0,44^{xj}	n.d.
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	1,1^{xj}	0,12^{xj}	0,09^{xj}	0,43^{xj}	n.d.
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	1,4^{xj}	0,18^{xj}	0,15^{xj}	0,56^{xj}	n.d.
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
Toluène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTX total	mg/kg Ms	n.d. *	--	--	--	n.d. *
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	<0,02	<0,02	<0,02	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	<0,05	<0,05	<0,05	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,10	<0,10	<0,10	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	<0,025	<0,025	<0,025	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	n.d.	n.d.	n.d.	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	382	97	63	99	<20
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	5 *	4 *	<2 *	3 *	<2 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	16 *	8 *	4 *	8 *	<2 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	57 *	17 *	9 *	17 *	<2 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	100 *	23 *	15 *	29 *	<2 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	120 *	25 *	18 *	26 *	<2 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	77 *	18 *	14 *	15 *	<2 *

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899452 EA6/0-1	899453 EA7/0-1	899454 EA8/1-1.6	899455 EA9/0-1/Isid	899456 EA10/1-1.9	
HAP						
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,16	<0,050	0,11	0,057	0,081
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,069	<0,050	0,059	<0,050	<0,050
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Phénanthrène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	0,41 ^{x)}	n.d.	0,29 ^{x)}	0,06 ^{x)}	0,08 ^{x)}
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	0,50 ^{x)}	n.d.	0,37 ^{x)}	0,06 ^{x)}	0,08 ^{x)}
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	0,67 ^{x)}	n.d.	0,49 ^{x)}	0,06 ^{x)}	0,08 ^{x)}
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,050	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
BTX total	mg/kg Ms	--	--	--	n.d. *	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	<0,02	--	<0,02
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	<0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	<0,025	--	<0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	n.d.	--	n.d.
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	<20	<20	53	34	168
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	<2 *	<2 *	<2 *	<2 *	11 *
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	<2 *	<2 *	9 *	4 *	27 *
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	3 *	<2 *	16 *	6 *	50 *
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	5 *	<2 *	16 *	8 *	40 *
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	2 *	<2 *	9 *	7 *	26 *
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	<2 *	<2 *	3 *	5 *	12 *

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899457 EA11/1-2	899458 EA12/1.5-2.5	899459 stockEA9/1-1.5	899460 stockEA11/0-1	899461 stockEA12/0-1
HAP						
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,74	0,33	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	0,28	0,073	--	--	--
Naphtalène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,28	0,20	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	2,0	0,68 ^{xj}	--	--	--
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	2,8 ^{xj}	1,0 ^{xj}	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	3,6 ^{xj}	1,3 ^{xj}	--	--	--
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	<0,050	<0,050	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	--	--	--
BTX total	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	<0,02	<0,02	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	<0,05	<0,05	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,10	<0,10	--	--	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	<0,025	<0,025	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	n.d.	n.d.	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	329	78	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	10 *	<4 *	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	13 *	<4 *	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	28 *	9 *	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	56 *	14 *	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	89 *	17 *	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	66 *	16 *	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	45 *	12 *	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	23 *	5 *	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899462 stockEA10/0-1	899463 stockEA2/1-1,2	899464 stockEA3/1-2	899465 stockEA3/2-2.8	899466 stockEA4/1-2
HAP					
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--
Composés aromatiques					
Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--
BTX total	mg/kg Ms	--	--	--	--
COHV					
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hydrocarbures totaux					
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899467	899468	899469	899470
	stockEA6/1-1.8	fond geochi-EA7/1-2	stockEA5/1-2	stockEA8/0-1

HAP

Fluoranthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Naphtalène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	--	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	--	--	--

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--
BTX total	mg/kg Ms	--	--	--	--

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	--	--	--	--
Dichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trichlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	--	--	--	--
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	--	--	--	--

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899447 EA1/0-1/Isdi	899448 EA2/0-1	899449 EA3/0-1	899450 EA4/0-1	899451 EA5/0-1/Isdi
Polychlorobiphényles					
PCB (28)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (52)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (101)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (118)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (138)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (153)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
PCB (180)	mg/kg Ms	<0,001	--	--	<0,001
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	n.d.	--	--	n.d.
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	n.d.	--	--	n.d.
Composés volatils					
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	--	<1,0 *	<1,0 *	--
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	--	<1,0 *	<1,0 *	--
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	--	<1,0	<1,0	--
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	--	<1,0 *	<1,0 *	--
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	--	<1,0 *	<1,0 *	--
Analyses sur éluat après lixiviation					
L/S cumulé	ml/g	10,0	--	--	10,0
Conductivité électrique	µS/cm	130	--	--	24,4
Température	°C	19,5	--	--	19,4
pH		8,6	--	--	8,3
Analyses Physico-chimiques sur éluat					
Résidu à sec	mg/l	<100	--	--	<100
Indice phénol	mg/l	<0,010	--	--	<0,010
Chlorures (Cl)	mg/l	7,4	--	--	0,8
Sulfates (SO4)	mg/l	6,6	--	--	<5,0
COT	mg/l	4,0	--	--	2,0
Fluorures (F)	mg/l	0,4	--	--	0,4
Métaux sur éluat					
Antimoine (Sb)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0
Arsenic (As)	µg/l	14	--	--	<5,0
Baryum (Ba)	µg/l	<10	--	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1	--	--	<0,1
Chrome (Cr)	µg/l	<2,0	--	--	<2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	5,6	--	--	4,4
Mercure (Hg)	µg/l	<0,03	--	--	<0,03
Molybdène (Mo)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0
Plomb (Pb)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0
Sélénium (Se)	µg/l	<5,0	--	--	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	<2,0	--	--	<2,0

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899452 EA6/0-1	899453 EA7/0-1	899454 EA8/1-1.6	899455 EA9/0-1/1sid	899456 EA10/1-1.9	
Polychlorobiphényles						
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	0,002	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	0,007	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	0,004	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	0,006	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	0,004	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	<0,001	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	0,023 ^{xj}	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	0,023 ^{xj}	--
Composés volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	--	<1,0 *
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	--	<1,0 *
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	<1,0	--	<1,0
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	--	<1,0 *
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	<1,0 *	--	<1,0 *
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	10,0	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	320	--
Température	°C	--	--	--	19,3	--
pH		--	--	--	7,7	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	230	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	<0,010	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	1,7	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	120	--
COT	mg/l	--	--	--	1,1	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	0,7	--
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	<10	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	0,1	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	<2,0	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	<0,03	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	<5,0	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	<2,0	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899457 EA11/1-2	899458 EA12/1.5-2.5	899459 stockEA9/1-1.5	899460 stockEA11/0-1	899461 stockEA12/0-1
Polychlorobiphényles						
PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Composés volatils						
Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	--	--	--
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	--	--	--
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	<1,0	<1,0	--	--	--
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	--	--	--
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	<1,0 *	<1,0 *	--	--	--
Analyses sur éluat après lixiviation						
L/S cumulé	ml/g	--	--	--	--	--
Conductivité électrique	µS/cm	--	--	--	--	--
Température	°C	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	--	--	--	--	--
Indice phénol	mg/l	--	--	--	--	--
Chlorures (Cl)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfates (SO4)	mg/l	--	--	--	--	--
COT	mg/l	--	--	--	--	--
Fluorures (F)	mg/l	--	--	--	--	--
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arsenic (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Baryum (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Mercure (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdène (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Plomb (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Sélénium (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Zinc (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899462 stockEA10/0-1	899463 stockEA2/1-1,2	899464 stockEA3/1-2	899465 stockEA3/2-2.8	899466 stockEA4/1-2
-------	-------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--

Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques sur éluat

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

Métaux sur éluat

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899467	899468	899469	899470
	stockEA6/1-1.8	fond geochi-EA7/1-2	stockEA5/1-2	stockEA8/0-1

Polychlorobiphényles

PCB (28)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (52)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (101)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (118)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (138)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (153)	mg/kg Ms	--	--	--	--
PCB (180)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Somme PCB (STI) (ASE)	mg/kg Ms	--	--	--	--

Composés volatils

Hydrocarbures C5-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hydrocarbures C5-C6	mg/kg Ms	--	--	--	--
Hydrocarbures volatils C6-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	--	--	--	--

Analyses sur éluat après lixiviation

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

Analyses Physico-chimiques sur éluat

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

Métaux sur éluat

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

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899447 EA1/0-1/isdi	899448 EA2/0-1	899449 EA3/0-1	899450 EA4/0-1	899451 EA5/0-1/isdi
Stockage						
Stockage échantillon		--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,14 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 *	--	--	--	0 - 0,1 *
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	40 *	--	--	--	20 *
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,001 *	--	--	--	0 - 0,001 *
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	74 *	--	--	--	<10 *
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 *	--	--	--	0 - 0,02 *
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0,06 *	--	--	--	0,04 *
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	4,0 *	--	--	--	4,0 *
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 1000 *	--	--	--	0 - 1000 *
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,1 *	--	--	--	0 - 0,1 *
Masse échantillon total < 2 kg	kg	0,72	--	--	--	1,62
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,0003 *	--	--	--	0 - 0,0003 *
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	66 *	--	--	--	0 - 50 *
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,05 *	--	--	--	0 - 0,05 *
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	0 - 0,02 *	--	--	--	0 - 0,02 *

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899452 EA6/0-1	899453 EA7/0-1	899454 EA8/1-1.6	899455 EA9/0-1/1sid	899456 EA10/1-1.9
Stockage						
Stockage échantillon		--	--	--	--	--
Autres analyses						
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,1 *	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	11 *	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0,001 *	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	17 *	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02 *	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02 *	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	7,0 *	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	2300 *	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,1 *	--
Masse échantillon total < 2 kg	kg	--	--	--	1,51	--
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,0003 *	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	1200 *	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,05 *	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	0 - 0,02 *	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

	Unité	899457 EA11/1-2	899458 EA12/1.5-2.5	899459 stockEA9/1-1.5	899460 stockEA11/0-1	899461 stockEA12/0-1
Stockage						
Stockage échantillon		--	--	++	++	++
Autres analyses						
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Masse échantillon total < 2 kg	kg	--	--	--	--	--
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899462 stockEA10/0-1	899463 stockEA2/1-1,2	899464 stockEA3/1-2	899465 stockEA3/2-2.8	899466 stockEA4/1-2
-------	-------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Stockage

Stockage échantillon	++	++	++	++	++
----------------------	----	----	----	----	----

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Masse échantillon total < 2 kg	kg	--	--	--	--	--
Mercuré cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

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

AL-West B.V.

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

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Unité	899467	899468	899469	899470
-------	--------	--------	--------	--------

	stockEA6/1-1.8	fond geochi-EA7/1-2	stockEA5/1-2	stockEA8/0-1
--	----------------	---------------------	--------------	--------------

Stockage

Stockage échantillon	++	--	++	++
----------------------	----	----	----	----

Autres analyses

Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Masse échantillon total < 2 kg	kg	--	--	--	--
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms	--	--	--	--

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.

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

Début des analyses: 06.03.2017

Fin des analyses: 14.03.2017

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. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

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

N° Cde 642684 Solide / Eluat

Liste des méthodes

Eluat

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

conforme EN 16192: COT

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

EN 16192: Mercure (Hg)

EN-ISO 16192: Indice phénol

Équivalent à EN-ISO 10304-1, équivalent à EN-ISO 15682: Chlorures (Cl)

Équivalent à ISO 22743: Sulfates (SO₄)

Equivalent à NF EN ISO 15216: Résidu à sec

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

Matière solide

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

Conform 6961 /NF-EN 16174: Minéralisation à l'eau régale

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

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

conforme ISO 10694: COT Carbone Organique Total

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

ISO 16772: Mercure (Hg)

ISO 22155: 1,1-Dichloroéthylène

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Homogénéisation Broyeur à mâchoires Acénaphthylène Acénaphthène Fluorène Pyrène Benzo(b)fluoranthène
Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(a)anthracène Benzo(k)fluoranthène Fluoranthène Indéno(1,2,3-cd)pyrène
Benzo(g,h,i)pérylène Phénanthrène Anthracène Chrysène Naphtalène Benzo(a)pyrène HAP (6 Borneff) - somme
Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

Méthode interne: Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C28-C32 Fraction C24-C28
Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

Méthode interne: Stockage échantillon Préparation d'échantillons composés (2 éch.) Hydrocarbures totaux C10-C40 PCB (28)
PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180) Somme PCB (STI) (ASE)
Somme 7 PCB (Ballschmitter)

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

Sans objet: Zinc cumulé (var. L/S) Plomb cumulé (var. L/S) Indice phénol cumulé (var. L/S) Nickel cumulé (var. L/S)
Cuivre cumulé (var. L/S) Chrome cumulé (var. L/S) Antimoine cumulé (var. L/S) Fraction soluble cumulé (var. L/S)
Sélénium cumulé (var. L/S) Molybdène cumulé (var. L/S) Baryum cumulé (var. L/S) Arsenic cumulé (var. L/S)
Mercure cumulé (var. L/S) Sulfates cumulé (var. L/S) Cadmium cumulé (var. L/S) Chlorures cumulé (var. L/S)

Sans objet: Masse échantillon total < 2 kg

selon norme lixiviation: Fluorures cumulé (var. L/S) COT cumulé (var. L/S)

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

AL-West B.V.

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

Annexe de N° commande 642684

CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

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

1,1,1-Trichloroéthane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Trichloroéthylène	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Hydrocarbures C5-C10	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Conductivité électrique	899447, 899451, 899455
m,p-Xylène	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458
Toluène	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458
Hydrocarbures volatils C6-C10	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Trans-1,2-Dichloroéthylène	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Tétrachlorométhane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
1,1,2-Trichloroéthane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Benzène	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Fraction C6-C8	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Température	899447, 899451, 899455
Chlorure de Vinyle	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
cis-1,2-Dichloroéthène	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
1,2-Dichloroéthane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Trichlorométhane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Dichlorométhane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Somme Xylènes	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458
Fraction C8-C10	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
1,1-Dichloroéthylène	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
Tétrachloroéthylène	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
o-Xylène	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458
1,1-Dichloroéthane	899448, 899449, 899450, 899452, 899453, 899454, 899456, 899457, 899458
pH	899447, 899451, 899455
Ethylbenzène	899447, 899448, 899449, 899450, 899451, 899452, 899453, 899454, 899455, 899456, 899457, 899458

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

Annexe 3. Fiches de prélèvement des eaux souterraines

(3 pages)

N° du projet : MPYP160535 Client : SOFGEFIMA Commune : MURET (31) Responsable projet : Eloi ANDREU Opérateur(s) : Eloi ANDREU - Julie CALVEZ	Coordonnées : X : 565063,300 m Lambert 93cc43 Y : 6267045,537 m GPS Z repère : 162,931 m NGF
Date du prélèvement 15/02/2017 Heure 12h24	
Conditions météo ciel voilé T ext (°C) 19	

Ouvrage prélevé avant : Pz3	Ouvrage prélevé après : n/c (dernier ouvrage)
------------------------------------	--

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	tête hors sol	Hauteur du repère/sol :	0,43	Tête/capot :	Bon - non cadenasé		
Profondeur de l'ouvrage :	6,30	m/repère		Etanchéité :	Bon		
Nature du tubage :	PVC	Haut du tube/repère	nm	Autre :	Bon état général		
Diamètre int. de l'ouvrage :	52	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :	inconnue	m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	nm	ppm	
Volume de l'ouvrage :	7	litres		Flottant :	0,00	épaisseur :	0
Volume minimal à purger :	20	litres		Plongeant :	0,00	épaisseur :	0
Ouvrage à proximité	Non	Type ?		Niveau statique nappe : 3,220 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Estatique			Sol nu			
Outil de purge :	pompe 12v (3 corps)			Traitement des eaux de purge Non			
Position de la pompe :	5,0	m/repère		Nettoyage :	Oui		
				Moyens de nettoyage :	Changement tuyau exhaure		

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
2	3,24	9	18	legère vase	foncé-noir	13,5	7,1	710	-1	2,1
5	3,24	9	45	RAS	claire	13,3	7,0	713	-10	1,7
7	3,24	9	63	RAS	claire	13,3	6,9	714	-13	1,4

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement	Niveau de la nappe lors du prélèvement : 3,24 m/repère		
Outil de prélèvement :	pompe 12 V		Heure de prélèvement : 12h24
Position de la pompe :	5,0	m/repère	Débit de la pompe : 9 l/min

Conditionnement et transport	Type de flaconnage : 1xALC204 + 1xALC237 + 1xALC236
Filtration des échantillons : Oui	Conditionnement des échantillons
Echantillons délivrés au laboratoire : ALCONTROL	le : 15/02/2017 Transporteur DHL
Numéro/Référence du matériel utilisé : Multiparamètres : ODEAX-031	Sonde à interface: 122-P8/LM3/30m



Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage non cadenasé. Pas de mesure au PID à l'ouverture, car problématique non liée à la présence de volatiles

N° du projet : MPYP160535 Client : SOFGEFIMA Commune : MURET (31) Responsable projet : Eloi ANDREU Opérateur(s) : Eloi ANDREU - Julie CALVEZ	Coordonnées : X : 565236,606 m Lambert 93cc43 Y : 6266921,687 m GPS Z repère : 164,056 m NGF
Date du prélèvement 15/02/2017 Heure 9h17	
Conditions météo ciel voilé T ext (°C) 16	

Ouvrage prélevé avant : **Ouvrage prélevé après :** n/c (dernier ouvrage)

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	tête hors sol	Hauteur du repère/sol :	0,51	Tête/capot : Bon - non cadenasé			
Profondeur de l'ouvrage :	6,20	m/repère		Etanchéité : Bon			
Nature du tubage :	PVC	Haut du tube/repère	nm	Autre : Bon état général			
Diamètre int. de l'ouvrage :	52	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :	inconnue	m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot nm ppm			
Volume de l'ouvrage :	6	litres		Flottant :	0,00	épaisseur :	0
Volume minimal à purger :	19	litres		Plongeant :	0,00	épaisseur :	0
Ouvrage à proximité	Non	Type ?		Niveau statique nappe : 3,220 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :	Estatique			Sol nu			
Outil de purge :	pompe 12v (3 corps)			Traitement des eaux de purge Non			
Position de la pompe :	5,0	m/repère		Nettoyage :	Oui		
				Moyens de nettoyage :	Changement tuyau exhaure		

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
2	3,97	9	18	legère vase	claire	9,0	10,2	1275	-289	2,7
5	3,97	9	45	RAS	claire	8,9	7,9	1289	-81	0,5
9	3,97	9	81	RAS	claire	9,9	7,8	1337	-93	0,2

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement		Niveau de la nappe lors du prélèvement : 3,97 m/repère	
Outil de prélèvement :	pompe 12 V	Heure de prélèvement :	9h17
Position de la pompe :	5,0 m/repère	Débit de la pompe :	9 l/min

Conditionnement et transport		Type de flaconnage : 1xALC204 + 1xALC237 + 1xALC236	
Filtration des échantillons :	Oui	Conditionnement des échantillons	
Echantillons délivrés au laboratoire :	ALCONTROL	le :	15/02/2017
Numéro/Référence du matériel utilisé : Multiparamètres : ODEAX-031		Sonde à interface: 122-P8/LM3/30m	
Transporteur :		DHL	

Photographie de la localisation de l'ouvrage



Photographie de la tête de l'ouvrage



Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage non cadenasé. Pas de mesure au PID à l'ouverture, car problématique non liée à la présence de volatiles

N° du projet : MPYP160535 Client : SOFGEFIMA Commune : MURET (31) Responsable projet : Eloi ANDREU Opérateur(s) : Eloi ANDREU - Julie CALVEZ	Coordonnées : X : 564956,465 m Lambert 93cc43 Y : 6266473,664 m GPS Z repère : 164,001 m NGF
Date du prélèvement 15/02/2017 Heure 9h54	
Conditions météo ciel voilé T ext (°C) 16	

Ouvrage prélevé avant : Pz2	Ouvrage prélevé après : n/c (dernier ouvrage)
------------------------------------	--

Caractéristiques de l'ouvrage				Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement			
Nature du repère :	tête hors sol	Hauteur du repère/sol :	0,45	Tête/capot : Bon - non cadenasé			
Profondeur de l'ouvrage :	6,20	m/repère		Etanchéité : Bon			
Nature du tubage :	PVC	Haut du tube/repère	nm	Autre : Bon état général			
Diamètre int. de l'ouvrage :	52	mm		Mesures avant purge			
Profondeur des crépines :	inconnue	m/repère		Mesure PID à l'ouverture du capot	nm	ppm	
Volume de l'ouvrage :	6	litres		Flottant :	0,00	épaisseur :	0
Volume minimal à purger :	19	litres		Plongeant :	0,00	épaisseur :	0
Ouvrage à proximité	Non	Type ?		Niveau statique nappe : 3,220 m/repère			

Purge				Exutoire des eaux de purge:			
Type de purge :		Estatique		Sol nu			
Outil de purge :	pompe 12v (3 corps)			Traitement des eaux de purge Non			
Position de la pompe :	5,0	m/repère		Nettoyage :	Oui		
				Moyens de nettoyage :	Changement tuyau exhaure		

Suivi de purge : Paramètres physico-chimiques mesurés in situ

Temps de pompage (mn) - heure	Niveau nappe (m / repère)	Débit de pompage (l/mn)	Volume purgé (en litres)	Odeur	Irrisations / couleur / MES	T °C	pH	Conduct. µS/cm. à 25°	Redox Ag/AgCl (mV) (*)	Oxygène dissous (mg/l)
2	3,32	9	18	RAS	jaunâtre	12,2	7,7	2312	-36	1,6
4	3,32	9	36	RAS	jaunâtre	12,1	7,7	2188	27	1,7
8	3,32	9	72	RAS	jaunâtre	12,2	7,7	2135	22	1,9
9	3,32	9	81	RAS	jaunâtre	12,2	7,7	2100	17	1,6

(*) A titre indicatif, E° (H+/H2) = Rédox (Ag/AgCl) mesuré in situ avec appareil ODEON + 224,6 - 0,71418 x T°C

Prélèvement	Niveau de la nappe lors du prélèvement : 3,32 m/repère	
Outil de prélèvement : pompe 12 V	Heure de prélèvement : 9h54	
Position de la pompe : 5,0 m/repère	Débit de la pompe : 9 l/min	

Conditionnement et transport	Type de flaconnage : 1xALC204 + 1xALC237 + 1xALC236
Filtration des échantillons : Oui	Conditionnement des échantillons
Echantillons délivrés au laboratoire : ALCONTROL	le : 15/02/2017 Transporteur DHL
Numéro/Référence du matériel utilisé : Multiparamètres : ODEAX-031	Sonde à interface: 122-P8/LM3/30m

Photographie de la localisation de l'ouvrage



Photographie de la tête de l'ouvrage



Observations ou justification du non respect du mode opératoire :
 Ouvrage non cadenasé. Pas de mesure au PID à l'ouverture, car problématique non liée à la présence de volatiles. Présence de mousse dans l'eau de prélèvement.

Annexe 4. Bordereaux d'analyses des échantillons d'eau souterraine - Laboratoire ALCONTROL

(5 pages)



Rapport d'analyse

ANTEA GROUP (OSO, Labege)
Eloi ANDRIEU
Diapason Bât. B
Rue Jean Bart
31670 LABEGE

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : MYPY16-0535 - Muret eaux
Votre référence de Projet : MYPY16-0535
Référence du rapport ALcontrol : 12475882, version: 1

Rotterdam, 22-02-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

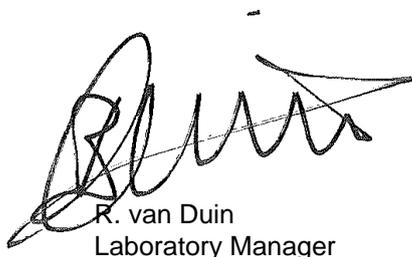
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet MYPY16-0535. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Rapport d'analyse

Projet MYPY16-0535 - Muret eaux
 Référence du projet MYPY16-0535
 Réf. du rapport 12475882 - 1

Date de commande 15-02-2017
 Date de début 16-02-2017
 Rapport du 22-02-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau souterraine	Pz1				
002	Eau souterraine	Pz2				
003	Eau souterraine	Pz3				

Analyse	Unité	Q	001	002	003
<i>METAUX</i>					
arsenic	µg/l	Q	11	5.4	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.20	<0.20	<0.20
chrome	µg/l	Q	<1	<1	<1
cuiivre	µg/l	Q	<2.0	<2.0	3.2
mercure	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	µg/l	Q	2.4	<2.0	<2.0
nickel	µg/l	Q	<3	<3	<3
zinc	µg/l	Q	<10	<10	<10
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>					
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/l	Q	0.20	<0.1	0.13
para- et métaxyène	µg/l	Q	0.27	<0.2	0.27
xylènes	µg/l	Q	0.47	<0.30	0.40
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>					
naphthalène	µg/l	Q	0.63	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	0.44	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	0.16	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	0.05	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	0.68	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	1.3	<0.57	<0.57
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>					
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	0.11	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	0.94	<0.1	0.10
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet MYPY16-0535 - Muret eaux
Référence du projet MYPY16-0535
Réf. du rapport 12475882 - 1

Date de commande 15-02-2017
Date de début 16-02-2017
Rapport du 22-02-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	Pz1
002	Eau souterraine	Pz2
003	Eau souterraine	Pz3

Analyse	Unité	Q	001	002	003
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-dichloropropane	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloropropène	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	0.34	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	0.22	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	µg/l		<5	<5	<5
fraction C12-C16	µg/l		<5	<5	<5
fraction C16-C21	µg/l		<5	<5	<5
fraction C21-C40	µg/l		<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet MYPY16-0535 - Muret eaux
Référence du projet MYPY16-0535
Réf. du rapport 12475882 - 1

Date de commande 15-02-2017
Date de début 16-02-2017
Rapport du 22-02-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxyène	Eau souterraine	Idem
xyènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphtyène	Eau souterraine	Idem
acénaphène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)péryène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,2-dichloropropane	Eau souterraine	Idem
1,3-dichloropropène	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem

Paraphe :



ANTEA GROUP (OSO, Labège)
Eloi ANDRIEU

Rapport d'analyse

Page 5 sur 5

Projet MYPY16-0535 - Muret eaux
Référence du projet MYPY16-0535
Réf. du rapport 12475882 - 1

Date de commande 15-02-2017
Date de début 16-02-2017
Rapport du 22-02-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem
bromoforme	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	B1392183	16-02-2017	15-02-2017	ALC204
001	S9308663	16-02-2017	15-02-2017	ALC237
001	G6268273	16-02-2017	15-02-2017	ALC236
002	S9308653	16-02-2017	15-02-2017	ALC237
002	B1576648	16-02-2017	15-02-2017	ALC204
002	G6268271	16-02-2017	15-02-2017	ALC236
003	G6268268	16-02-2017	15-02-2017	ALC236
003	S0837043	16-02-2017	15-02-2017	ALC237
003	B1576642	16-02-2017	15-02-2017	ALC204

Paraphe :



Fiche signalétique

Rapport

Titre : Future ZI TERRERY à MURET (31) – Diagnostic de pollution des eaux souterraines et des sols

Numéro et indice de version : A88081/A

Date d'envoi : Avril 2017

Nombre d'annexes dans le texte : 4

Nombre de pages : 31

Nombre d'annexes en volume séparé : -

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. client (PDF)

1 ex. Agence

1 ex. Auteur

Client

Coordonnées complètes :

SOGEFIMA
25 Avenue de Larrieu
31023 TOULOUSE CEDEX 1
Tél : 05 61 72 80 20

Interlocuteurs :

M. Jean-René BAUDÉ - 05 61 72 78 28 - jrbaude@sogefima.fr

Antea Group

Unité réalisatrice : GRO – Implantation de Toulouse (31670 Labège)

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Christelle POUZADOUX, interlocuteur commercial

Eloi ANDREU TARREGA, responsable du projet

Eloi ANDREU TARREGA, auteur

Secrétariat : Vanessa CONTE

Qualité

Rédacteur	Contrôleur et Superviseur
Nom : ANDREU TARREGA Eloi	Nom : Henry FAY DE LESTRAC
Signature : 	Signature : 

Date : Avril 2017

N° du projet : MPYP16-0535

Références et date de la commande : 3/02/2017 (mail de M. BAUDE)

Mots-clés : Muret, gravière, diagnostic, eau souterraine