

# L'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES

Avenue Foch / Isle sur le Doubs

## Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : CESICE170033 / RESICE06676-02

PC / CVT / SPe

24/04/2017









# L'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES

Avenue Foch / Isle sur le Doubs

## Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Pour cette étude, le chef du projet est Philippe CAMPS

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation/Supervision	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	24/04/2017	01	P. CAMPS		C. VERRAEST		S.PETIT	
Analyses complémentaires	24/04/2017	02	P. CAMPS		C. VERRAEST		S.PETIT	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CESICE170033 / RESICE06676-02
Numéro d'affaire :	A42654
Domaine technique :	SP01-SP02
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Agence Centre Est - site de Lyon • 19 rue de la Villette - 69425 Lyon Cedex 03  
Tél. 33 (0) 4 37 91 20 50 • Fax 33 (0) 4 37 91 20 69 • [agence.de.lyon@burgeap.fr](mailto:agence.de.lyon@burgeap.fr)

## SOMMAIRE

<b>Synthèse technique .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>6</b>
1.1 Objet de l'étude.....	6
1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur .....	6
<b>2. Investigations sur les sols (A200) .....</b>	<b>7</b>
2.1 Nature des investigations.....	7
2.2 Observations et mesures de terrain .....	9
2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage .....	10
2.4 Conservation des échantillons .....	11
2.5 Programme analytique sur les sols.....	11
2.6 Valeurs de référence pour les sols.....	11
2.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....	12
<b>3. Mesures de gestion des terres .....</b>	<b>18</b>
3.1 Réemploi sur site .....	18
3.2 Évacuation hors site .....	18
3.3 Optimisation des volumes de matériaux impactés et du coût de gestion .....	19
3.4 Gestion des terres laissées en place .....	19
<b>4. Synthèse et recommandations .....</b>	<b>20</b>
4.1 Synthèse.....	20
4.2 Recommandations .....	21
<b>5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b>	<b>22</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation des investigations réalisées sur plan de masse du projet .....	8
Figure 2 : Cartographie des anomalies dans les sols (0-2 m).....	17

## TABLEAUX

Tableau 1 : Investigations réalisées sur les sols .....	7
Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....	10
Tableau 3 : Analyses réalisées sur les sols.....	11
Tableaux 4a, 4b, 4c : Résultats d'analyses sur les sols.....	13
Tableau 5 : Synthèse des volumes de déblais identifiés comme impactés .....	19
Tableau 6 : Estimation du coût de gestion des terres non inertes à excaver dans le cadre du projet.....	19

## ANNEXES

- Annexe 1. Fiches d'échantillonnage des sols
- Annexe 2. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
- Annexe 3. Bordereaux d'analyse des sols

Annexe 4. Propriétés physico-chimiques

Annexe 5. Glossaire

## Synthèse technique

Client	L'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intitulé/adresse du site : Avenue Foch / Isle sur le Doubs</li> <li>Parcelles cadastrales : 163, 164, 182, 227, 228, 258, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302 section AI</li> <li>Superficie totale : 4,3 ha environ</li> <li>Propriétaire actuel : IMMO Mousquetaires</li> <li>Usage et exploitant actuel : pas d'activité en partie ouest et supermarché avec station-service en partie est.</li> </ul>
Contexte de l'étude	Cette étude est réalisée en vue d'un projet d'aménagement de moyennes et grandes surfaces
Projet d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet prévoit la démolition des bâtiments existant et la création de 2 enseignes de grandes surfaces, 3 enseignes de moyenne surface, un local sprinklage, des parkings, voiries et espaces verts.</li> </ul>
Géologie / hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>des remblais, entre la surface et 0,1 à 2 mètres de profondeur selon les zones ;</li> <li>des lithologies principalement constituées d'argiles limoneuse, parfois sableuse, parfois graveleuse jusqu'à 2 m voire 4,5 m</li> </ul>
Impacts identifiés lors des précédentes études	<p>Les études précédentes ont mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dans les sols : <ul style="list-style-type: none"> <li>présence d'une couche de 1 à 3 m de remblais superficiels ;</li> <li>présence d'hydrocarbures HCT au droit des horizons de remblais et de terrain naturel, dont un spot a fait l'objet d'une dépollution par désorption thermique sur site</li> </ul> </li> <li>dans les eaux souterraines ; <ul style="list-style-type: none"> <li>présence d'une lentille d'hydrocarbures HCT au droit de la partie ouest du site (local), qui a fait l'objet d'une dépollution par pompage / écrémage</li> </ul> </li> <li>dans les gaz du sol ; <ul style="list-style-type: none"> <li>détection de BTEX, naphtalène, COHV (Perchloroéthylène PCE et Trichloroéthylène TCE), hydrocarbures aromatiques C8-C10</li> </ul> </li> </ul>
Investigations réalisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 sondages de sols à la tarière mécanique (1 à 4,6 m de profondeur)</li> </ul>
Polluants recherchés	<b>Sols</b> : Pack ISDI, HCT, BTEX
Impacts identifiés lors de cette étude	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence généralisée d'HCT à des teneurs parfois supérieures aux seuils de caractérisation de déchets inertes</li> <li>présence ponctuelle d'HAP et de PCB parfois supérieures aux seuils de caractérisation de déchets inertes</li> <li>déclassement ponctuels sur certains paramètres sur éluats (métaux, fluorures)</li> </ul>
Conséquences sur le projet / recommandations	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mesures de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation de stock tampon par zones définies en phase chantier pour réalisation d'analyses complémentaires en vue d'une optimisation des volumes à évacuer et des filières de traitement associées ;</li> <li>Pré-traitement physique au moyen d'une cribleuse des matériaux excavés.</li> </ul> </li> <li><b>Impact financier</b> : exutoires spécifiques à prévoir pour les matériaux non inertes identifiés en cas d'excavation et évacuation hors site et devront être évacués vers une filière de type biocentre et ISDI +. Sur la base d'un coût unitaire de transport/élimination oscillant entre 42 et 45 €/HT/tonne selon les filières mises en œuvre, et d'un volume d'environ <b>6 515 m<sup>3</sup></b> (soit <b>11 730 tonnes environ</b>), le coût de gestion de ces matériaux est estimé à environ <b>450 k€ HT</b>.</li> </ul>

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

La présente étude concerne un site localisé sur la commune de l'Isle sur le Doubs, avenue Foch sur lequel la société IMMO MOUSQUETAIRES possède déjà un bâtiment accueillant une grande surface ainsi qu'une station essence et des parkings. La société L'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES projette de remplacer le bâtiment actuel de la grande surface par un autre bâtiment destiné à accueillir une grande surface spécialisée dans le bricolage. En complément, le projet prévoit également de reconstruire une nouvelle grande surface au droit de la partie ouest de ce site. A noter que cette zone a accueilli par le passé une activité industrielle qui a pu générer un impact sur le milieu souterrain. Sur ce second site sont prévues également des constructions pour accueillir des enseignes de moyennes surfaces. L'ensemble des aménagements prévoit le maintien ou le démantèlement de l'actuelle station-service localisée au droit du parking du supermarché (partie est) et des aménagements de voiries, parking et espaces verts.

Dans le cadre des aménagements projetés, la société IMMO MOUSQUETAIRES a mandaté BURGEAP pour un diagnostic environnemental du milieu souterrain au droit des terrains concernés par le futur projet, ceci afin acquérir des données environnementales sur la qualité chimique des sols destinés à être excavés dans le cadre des terrassements, et définir les filières d'évacuation et les coûts engendrés.

### 1.2 Méthodologie générale et réglementation en vigueur

La méthodologie retenue par BURGEAP pour la réalisation de cette étude prend en compte les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France de février 2007 et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »** révisée en juin 2011, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Nous nous plaçons dans une prestation de type **EVAL phase 2**, dont les objectifs sont de répondre aux questions suivantes:

- Les sols du site sont-ils pollués, où, et par quelles substances ?
- Quelles sont les conséquences financières sur le projet ?

Cette prestation globale inclut les prestations élémentaires suivantes :

Prestations concernées	Prestations élémentaires (A)	Objectifs
X	<b>A200</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de sa réalisation.

## 2. Investigations sur les sols (A200)

### 2.1 Nature des investigations

Les sondages suivis par un collaborateur de BURGEAP ont été réalisés les 21 et 22 février 2017 par la société BALLANSAT Forages. Après prélèvements, les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage.

Les investigations menées sur site sont celles décrites dans le Tableau 1. Elles sont localisées en **Figure 1**

**Tableau 1 : Investigations réalisées sur les sols**

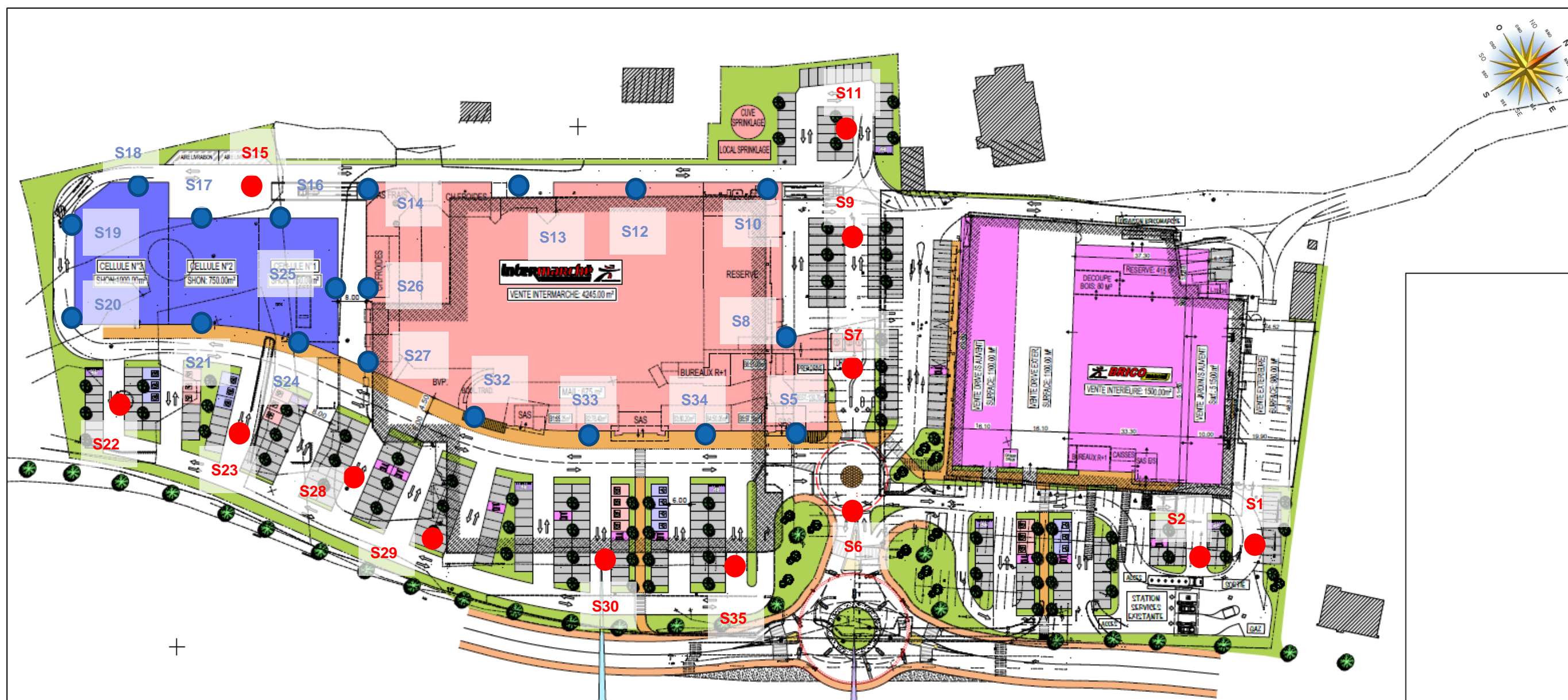
Prestations	Localisation	Qté	Profondeur (m)	Substances analysées							
				HCT / BTEX	Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014	HCT	HAP	PCB	Pack sur éluat	Fluorures sur éluat	Fraction soluble / Plomb sur éluat
sondage à la tarière mécanique	fondations futur intermarché	11	2	-	11	2	-	-	-	1	1
	répartis sur l'ensemble du site (remblais / couche de forme aménagements extérieurs)	11	1	-	11	-	-	-	-	-	-
	fondation futures cellules moyenne surface	8	2	-	8	4	1	2	1	-	-
	station service	1	4,6	2	1	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>53,6</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Lors de la réalisation des sondages au droit de l'actuelle station-essence, une canalisation, non indiquée sur les plans de réseau fournis, a été percée. De ce fait, les autres sondages prévus dans le périmètre de station-essence ainsi que ceux prévus au droit de l'actuel Intermarché n'ont pas pu être réalisés faute de validation de l'implantation des réseaux enterrés par l'exploitant. Cette décision a été prise dans un objectif de protection des biens et des personnes.

On présente en **Annexe 4** les propriétés chimiques des principaux polluants susceptibles d'être présents et en **Annexe 5** un glossaire.



Figure 1 : Localisation des investigations réalisées sur plan de masse du projet





## 2.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage. Une partie des échantillons a fait l'objet d'analyses chimiques en laboratoire. Les descriptions ont porté sur leur lithologie et la présence ou non de niveaux jugés suspects.

Les niveaux de sol sont jugés suspects s'ils présentent des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), des réponses positives au PID ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois....

La présence de composés organiques volatils dans les gaz des sols et au niveau de chaque échantillon prélevé a en effet été évaluée au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) équipé d'une lampe 10,6eV régulièrement calibré.

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :

- des remblais, entre la surface et 0,1 à 2 mètres de profondeur selon les zones ;
- des lithologies principalement constituées d'argiles limoneuse, parfois sableuse, parfois graveleuse jusqu'à 2 m voire 4,5 m sur l'unique sondage poussé à cette profondeur.

Aucune venue d'eau n'a été constatée lors de la foration.

Les caractéristiques des niveaux suspects sont reportées dans le Tableau 2. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 1**.

**Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain**

Sondage	Profondeur	Indices de pollution	Mesure de terrain - PID (ppmV)
S1	0.05-0.8 m	Aspect noir	0
S5	1-2 m	Aspect noir	0
S7	0.05-0.5 m	Aspect noir	0
S8	0.05-1 m	Aspect noir	0
S9	0.05-1 m	Aspect noir	0
S12	1.2-2 m	Gris	0
S13	0-1 m	Présence de vis et ferraille	0
	1,2 - 2 m	Gris	0
S14	0-2 m	Aspect noir	0
S15	0-1 m	Présence de briques	0
S16	0-1 m	Présence de vis, ferraille, mâchefer, noir	0
	1-2 m	Aspect noir	0
S17	0-2 m	Présence de vis et ferraille, noir	0
S18	0-1 m	Présence de vis et ferraille	0
	1-2 m	Présence de vis et ferraille, noir	0
S19	0-2 m	Présence de briques	0
S20	0-1 m	Présence de briques	0
S23	0-1 m	Aspect noir	0
S24	0-1 m	Aspect noir	0
	1-2 m	Noir / rouge	0
S26	1,8 - 2 m	Aspect noir	0
S29	0.1-1 m	Gris	0
S31	0-0.5 m	Aspect noir	0
S34	0,1-0,9 m	Présence de briques	0

Des indices visuels de pollution ont été mis en évidence, soit par une couleur inattendue de matériaux extraits (noir, gris) soit par la présence d'éléments anthropiques tels que des vis, de la ferraille ou des débris de briques.

## 2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevé, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 375 ml.

## 2.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de BURGEAP.

## 2.5 Programme analytique sur les sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS.

Les échantillons soumis à analyse en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et/ou du projet d'aménagement.

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 2**.

**Tableau 3 : Analyses réalisées sur les sols**

Polluants recherchés	Nombre d'échantillons analysés				
	Fondations futur Intermarché	Répartis sur le site, remblais et aménagements extérieurs	Fondations futur cellules moyennes surfaces	Station-service en exploitation	TOTAL
HCT C10-C40	2	-	4	2	8
BTEX	-	-	-	2	2
HAP			1		1
PCB			2		2
Pack sur éluat			1		1
Fluorures sur éluat	1				1
Fraction soluble + plomb sur éluat	1				1
Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014	11	11	8	1	31

- Pack sur éluats : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), chlorures, sulfates et fraction soluble
- Pack ISDI conformément à l'arrêté du 12/12/2014 incluant :
  - a) sur sol brut : matière sèche, hydrocarbures C10-C40, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX), polychlorobiphényles (PCB), carbone organique total (COT), test de lixiviation EN 12457-2 (L/S = 10, 1x 24h)
  - b) sur éluat : métaux et métalloïdes (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), chlorures, fluorures, sulfates, indice phénol, carbone organique total (COT), fraction soluble

## 2.6 Valeurs de référence pour les sols

Conformément aux recommandations des circulaires ministérielles de février 2007, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Pour les **métaux et métalloïdes**, la gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Pour les **HAP**, en l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont extraites de l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains).

Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui pourraient être excavées lors du réaménagement, les concentrations sur le sol brut et sur l'éluat ont été comparées (**Tableaux 4**) :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « *établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE* » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Rappelons que les critères de définition des filières d'élimination n'ont pas tous valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie d'exploitation de son installation.

## 2.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans les **Tableaux 4a, 4b et 4c**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 3**

### Tableaux 4a, 4b, 4c : Résultats d'analyses sur les sols

Bruit de fond (b)							Localisation		Station-service		fondations futurs Intermerché													
							Sondage	S1 0.5-2.0m	S1 2.0-3.0m	S1 3.0-4.0m	S5 (0-1)	S5 1.0-2.0m	S6 (0-1)	S6 1.0-2.0m	S10 1.0-2.0m	S12 1.2-2.0m	S13 0-1.2m	S14 (0-1)	S14 1.0-2.0m	S26 0-1.0m	S27 1.4-2.0m	S32 0.1-1.0m	S33 1.0-2.0m	S34 0.1-0.9m
							Lithologie	TN - graves limono	TN - Argiles graveleuses	TN - Argiles graveleuses	Remblais - Limon graveleux	TN - Argiles	Remblais graveleux-limoneux	TN - Argiles	TN - Argiles	Argiles graveleuses	Remblais	Remblais - limon graveleux	Remblais	Remblais	TN - Argile sableuse	Remblais	TN - Argiles limono-graveleuse	Remblais
Indices organoleptiques							-	-	-	-	noir	noir	-	-	grises	vis / ferrailles	noir	noir	-	-	-	-	-	brique
ANALYSES SUR SOL BRUT																								
Matière sèche	%	-	-	-	-	-		85,5	82,7	90,5		72,6	84,6	81,9	75,1	85,1	77,1	64,3	81,8	79,7	76,3	90,3	82,2	90,8
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	30 000	30 000	-	-				4960		19500		76300	22300	16200	12100		98200	15900	14100	11100	11500	9980
Indice hydrocarbure C10-C40																								
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-		1,71	1,09	0,66		25,3	757	55,4	24,5	4,89	1,67	48,1	48,4	2,76	4,23	<4,00	<4,00	<4,00
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-		3,77	2,81	0,96		24,4	1010	499	151	90,2	2,37	1170	1860	18,8	33	<4,00	<4,00	<4,00
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-		12,5	9,9	2,63		21,1	1420	1550	499	284	5,54	3580	6560	49,1	75,8	<4,00	<4,00	<4,00
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-		26,8	13,3	1080		91,2	812	1080	95	9,01	3320	1730	41,2	14,9	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LO	500	500	5 000	-	50 000	44,8	27,1	39,5			4010	2680	1750	474	18,6	6520	11800	113	128	<15,0	<15,0	<15,0
HAP																								
Naphtalène	mg/kg Ms	0.15	-	-	-	-	-			<0,05		<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,078	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		<0,05	1,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,16	0,87	0,052	<0,05	<0,05	<0,05	0,33	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,09	2,4	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,17	4,3	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,39	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,16	-	3,8	<0,05	<0,05	<0,05	0,39	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,064	1,9	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,41	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,086	-	2,8	<0,05	<0,05	<0,05	0,53	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,11	-	0,053	<0,05	<0,05	<0,05	0,81	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		1,1	-	0,7	<0,05	<0,05	<0,05	0,33	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,075	-	2,5	<0,05	<0,05	<0,05	0,66	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		<0,004	0,53	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,055	-	2	0,053	<0,05	<0,05	0,32	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-			<0,05		0,062	-	2,8	0,068	<0,05	<0,05	0,39	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	500				<0,05		1	-	30	0,32	<0,05	<0,05	5,2	0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
BTX																								
Benzène	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
p-Xylène	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05		0,07	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05		0,07	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTX	mg/kg Ms	LO	6	6	30	200		<0,05	<0,05	<0,05		0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PCB																								
PCB (28)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (52)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (101)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (118)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (138)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (153)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (180)	mg/kg Ms	LO	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des PCB	mg/kg Ms	LO	1	1	50	50	50			<0,01		<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
ANALYSES SUR ELUAT																								
Paramètres généraux																								
pH																								
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-	8	84	83	8	79	79	8	79	8	138	177	140	177	134	265	177	442
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	4000	12000	60000	60000	100000	3920	10 500	7220	<2000	2980	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	4630	4540	2290	2000	3010	
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800	800	1000	<51	300	77	80	99	120	80	62	180	220	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	3	-	-	-	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51
Anions																								
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	30	150	150	500	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06	<5,06
Chlorures (****)	mg/kg M.S.	-	800	2400	15000	15000	25000	<10,1	426	80,3	117	26,8	29,9	59,1	42,9	24,8	80,3	30,4	36,3	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
Sulfates (****)	mg/kg M.S.	-	1000	3000	20000	20000	50000	80,4	244	130	285	73,2	211	73,2	433	211	73,2	433	211	73,2	433	211	73,2	433
Métaux et métalloïdes																								
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,18	0,7	0,7	5	0,007	0,031	0,031	0,007	0,009	0,023	0,009	0,023	0,009	0,023	0,009	0,042	0,006	0,018	<0,02	0,017	0,009
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	2	2	25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	60	100	100	300	<0,10	0,6	0,14	<0,10	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,3	1,6	0,21	<0,10	0,12	0,14
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,12	10	1	5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	70	<0,10	0,7	0,10	<0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	6	50	50	100	<0,20	0,35	0,20	<0,													

(a) [Pour l'agrément en ISD], 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 échant, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Valeurs en gras : = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAZET, INRA. En italique : = ATSDR

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

LQ : Limite de quantification du laboratoire

<b>concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites de catégorie A1</b>	
<b>concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A1 et inférieure aux limites de catégorie A2</b>	= terres de catégorie A2 ou plus
<b>concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A2 et inférieure aux limites de catégorie B1</b>	= terres de catégorie B1 ou plus
<b>concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B1 et inférieure aux limites de catégorie B2</b>	= terres de catégorie B2 ou plus
<b>concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B2 et inférieure aux limites de catégorie C</b>	= terres de catégorie C ou plus

								Localisation	fondations futures moyennes surfaces											
								Sondage	S16 (0-1)	S16 1.0-2.0m	S17 0-1.0m	S17 (1-2)	S18 0-1.0m	S18 (1-2)	S19 1.0-2.0m	S20 0-1.0m	S21 1.0-2.0m	S24 (0-1)	S24 1.0-2.0m	S25 1.1-2.0m
								Lithologie	Remblais - limon graveleux	remblais	Remblais	Remblais - limon graveleux	Remblais	Remblais argilo-graveleux	Remblais	Remblais	TN - Limons argileux graveleux	Remblais - limons graveleux	Remblais	TN - Argiles sableuses
								Indices organoleptiques	noir	noir	noir / présence de vis et ferraille	noir / présence de vis et ferraille	vis / ferraille	vis / ferraille	brique	brique	-	noirs	noir / rouge	-
ANALYSES SUR SOL BRUT																				
Matière sèche	%	-	-	-	-	-	-		81,7	85,9	82	82,2	86,9	83,9	85,4	89,8	83,7	82,4	80,5	78,4
COT																				
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	30 000	30 000	-	-	-		-	74600	50200	-	21200		7480	11500	13000	-	61700	14400
Indice hydrocarbone C10-C40																				
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		4,01	937	20,5	61,9	8,84	8,63	2,15	1,84	2,05	1,55	10,3	2,01
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		109	1850	591	1150	113	87,1	20,8	18,3	31	136	238	9,64
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		199	1600	1350	2280	255	166	50,3	116	397	856	31,6	35,1
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		48,3	658	559	1090	178	136	55,7	16,5	78,3	137	502	78,3
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5 000	-	50 000		360	5040	2520	4580	554	398	129	153	193	673	1610	78,3
HAP																				
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	-	-	-		-	0,46	0,11	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,55	0,45	-	0,76	-	0,11	0,32	0,32	0,21	0,21	<0,05
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,9	0,98	-	0,36	-	<0,05	<0,05	0,27	0,081	0,63	<0,05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,45	1,6	-	0,55	-	0,059	<0,05	0,39	0,076	0,8	<0,05
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,91	4,3	-	2,5	-	0,43	0,061	2,7	0,64	9,7	0,12
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,72	1,9	-	1,8	-	0,3	<0,05	1,4	0,25	4,8	0,055
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	1,2	5,3	-	4,3	-	1,2	0,12	5,2	1,1	19	0,28
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	1,4	3,8	-	3,2	-	1,1	0,099	4,4	0,78	15	0,26
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,31	1,7	-	1,8	-	0,52	0,06	2,1	0,43	3,4	0,2
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,35	2,1	-	2,5	-	0,58	0,069	2,5	0,74	4,3	0,27
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,43	2,4	-	3,1	-	0,87	0,12	3	0,52	3,9	0,2
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	<0,28	0,92	-	0,93	-	0,34	<0,05	1,1	0,2	1,7	0,093
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,33	2	-	1,9	-	0,64	0,068	2,1	0,28	3	0,15
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	<0,26	0,5	-	0,34	-	0,17	<0,05	0,37	0,065	0,85	<0,05
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	<0,26	1,5	-	1,7	-	0,48	0,051	1,4	0,18	1,6	0,089
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		-	0,27	2,2	-	1,7	-	0,68	0,069	1,9	0,25	2,4	0,094
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	-	500		-	8,3	32	-	27	-	7,5	0,72	29	5,6	71	1,8
BTEX																				
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		-	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		-	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		-	<0,05	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		-	0,06	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		-	0,06	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30	-	200		-	0,12	<0,0500	-	<0,0500	-	<0,0500	<0,0500	<0,0500	-	<0,0500	<0,0500
PCB																				
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,01	0,01	0,01	0,02	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,01	0,06	0,03	0,1	<0,01	-	<0,01	0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0,01	0,03	0,02	0,06	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,03	0,32	0,42	0,45	0,02	-	<0,01	0,02	0,02	-	0,05	<0,01
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,03	0,33	0,35	0,43	0,03	-	<0,01	0,02	0,02	-	0,05	<0,01
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		0,03	0,34	0,52	0,42	0,02	-	<0,01	0,01	0,01	-	0,06	<0,01
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	1	50	50	50		0,1	1,09	1,35	1,48	0,07	-	<0,01	0,05	0,05	-	0,16	<0,01
ANALYSES SUR ELUAT																				
Paramètres généraux																				
pH	-	-	-	-	-	-	-		8	8,2	7,5	-	7,9	-	8	8,5	8	-	8,1	8,1
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-		178	199	273	-	144	-	172	150	127	-	215	116
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	4000	12000	60000	60000	100000		-	2090	<2000	-	<2000	-	<2000	2090	<2000	-	<2000	3360
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800	800	1000		-	250	190	-	90	-	100	57	<50	-	71	<51
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	3	-	-	-		-	<0,51	<0,50	-	<0,51	-	<0,51	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,51
Anions																				
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	30	150	150	500		-	<5,07	<5,00	-	9,22	-	7,57	6,2	8,69	-	<5,05	<5,09
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	800	2400	15000	15000	25000		-	105	107	-	26,3	-	82,6	31,3	20,2	-	37,5	19,7
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	1000	3000	20000	20000	50000		-	179	207	-	187	-	302	129	142	-	282	123
Métaux et métalloïdes																				
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,18	0,7	0,7	5		0,008	0,087	0,083	-	0,018	-	0,021	0,011	0,01	-	0,005	0,015
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	2	2	25		-	0,42	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	<0,20	-	<0,20	0,47
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	60	100	100	300		0,25	113	2,93	-	0,18	-	0,16	7,91	0,21	-	1,33	0,53
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,12	1	1	5		-	<0,002	0,003	-	<0,002	-	<0,002	0,002	<0,002	-	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	70		-	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	6	50	50	100		-	0,57	0,63	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	<0,20	-	<0,20	0,2
Mercur	mg/kg M.S.	-	0,01	0,03	0,2	0,2	2		-	<0,001	<0,01	-	<0,001	-	<0,001	0,003	<0,001	-	<0,001	<0,001
Molybdène	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	30		<0,001	0,1	0,11	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Nickel	mg/kg M.S.	-	0,4	1,2	10	10	40		-	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Plomb	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	50		-	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	0,31	<0,10	-	<0,10	0,11
Zinc	mg/kg M.S.	-	4	12	50	50	200		-	<0,20	0,28	-	<0,20	-	<0,20	3,19	<0,20	-	<0,20	0,33
Selenium	mg/kg M.S.	-	0,1	0,3	0,5	0,5	7		-	0,015	<0,01	-	<0,01	-	0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], 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.

(b) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

(c) 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 [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites de catégorie A1	
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A1 et inférieure aux limites de catégorie A2	= terres de catégorie A2 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A2 et inférieure aux limites de catégorie B1	= terres de catégorie B1 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B1 et inférieure aux limites de catégorie B2	= terres de catégorie B2 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B2 et inférieure aux limites de catégorie C	= terres de catégorie C ou plus



								Localisation	Aménagement parking et voiries										
								Sondage	S6 0-1.0m	S7 0-0.5m	S9 0-1.0m	S11 0-1.0m	S15 0-1.0m	S22 0-1.0m	S23 0-1.0m	S28 0.5-1.0m	S29 0.1-1.0m	S30 0.15-1.0m	S31 0.5-1.0m
								Lithologie	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	TN - Limons argileux	Remblais	Remblais	TN - Argile	Remblais	Remblais
								Indices organoleptiques	noir	noir	noir	-	briques	-	noir	-	grise	-	-
ANALYSES SUR SOL BRUT																			
Matière sèche	%	-	-	-	-	-	-		81,4	81	90,2	86,5	82,2	81	83,3	83,8	81,8	85,7	86,8
COT																			
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	30 000	30 000	-	-	-		120000	73700	34000	6040	28700	23600	16200	13100	52300	34100	194000
Indice hydrocarbure C10-C40																			
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		2,4	10,6	5	0,91	3,59	6,18	1,97	1,6	33,3	0,98	19,1
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		3,41	45,8	38,4	1,97	106	66,7	40,7	9,15	1030	9,7	28,7
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		16,5	121	94,1	8,27	406	130	167	34,4	5590	34,2	49,2
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		46,3	182	48,1	30,9	312	137	86,4	21,5	1560	19,2	39,6
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	500	5 000	-	50 000		68,6	359	186	42	828	341	296	66,7	8220	64	137
HAP																			
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,14	<0.24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,48
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	0,3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,082	0,37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,064	<0.27	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0,084	0,12	0,21	<0.05	0,58	2,9	0,12	0,063	0,66	0,092	0,35
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	0,055	<0.05	0,33	1,1	0,059	<0.05	0,088	<0.05	0,097
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,13	0,56	<0.05	0,27	1,5	0,074	<0.05	0,078	0,17	0,17
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,12	0,45	<0.05	1,2	5,9	0,25	0,09	1,5	0,058	0,16
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	0,26	<0.05	0,3	5	0,12	0,066	0,51	0,081	0,065
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,053	0,43	<0.05	0,38	6,2	0,16	0,079	0,74	0,11	0,12
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,084	0,39	<0.05	0,71	5,8	0,34	0,065	0,56	<0.05	0,12
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	0,16	<0.05	0,28	1,7	0,14	<0.05	0,14	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	0,23	<0.05	0,54	3,5	0,28	<0.05	0,36	<0.05	0,086
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,16	<0.1	0,071	<0.05	0,15	<0.05	<0.05
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,051	0,14	<0.05	0,39	2,3	0,27	<0.05	0,19	<0.05	<0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		<0.05	0,06	0,15	<0.05	0,55	2,7	0,29	<0.05	0,25	<0.05	0,051
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	50	500	-	500		0,084	0,62	3	<0.05	7,3	45	2,4	0,44	6,1	0,42	1,7
BTEX																			
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.05	0,08	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,5
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,05
p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.05	0,08	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,16
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.05	0,1	0,08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,47
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	6	30	-	200		<0.0500	0,26	0,18	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	1,28
PCB																			
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,04	<0.01	0,07	<0.01	0,01	<0.01	<0.01
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	0,04	<0.01	0,01	<0.01	<0.01
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,05	<0.01	0,11	<0.01	0,02	<0.01	<0.01
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	1	50	50	50		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	<0.01	0,22	<0.01	0,04	<0.01	<0.01
ANALYSES SUR ELUAT																			
Paramètres généraux																			
pH	-	-	-	-	-	-	-		8,5	8,3	8	8,2	8	8	8,1	8	8,2	7,7	8,1
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-		111	156	158	94	135	155	116	141	320	95	100
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	4000	12000	60000	60000	100000		<2000	<2000	<2000	3650	2160	3970	7390	<2000	3060	<2000	<2000
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	500	800	800	1000		<50	75	<50	<50	130	160	110	<51	74	<51	<50
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	1	3					<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	<0.51	<0.50	<0.51	<0.50
Anions																			
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	30	150	150	500		<5.04	8,08	<5.00	<5.00	<5.06	<5.00	<5.08	<5.06	<5.00	<5.08	<5.00
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	800	2400	15000	15000	25000		19,2	25,9	16,3	37,9	19,6	45,7	95,6	22,5	88,9	22,3	13,6
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	1000	3000	20000	20000	50000		133	243	267	139	161	230	420	91	592	84,8	103
Métaux et métalloïdes																			
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	0,18	0,7	0,7	5		0,024	0,023	0,02	<0.005	<0.005	0,02	0,01	<0.005	0,057	0,052	0,015
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	2	2	25		0,34	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,4	<0.20	<0.20
Baryum	mg/kg M.S.	-	20	60	100	100	300		0,76	<0.10	0,15	0,3	1,38	0,58	1,22	<0.10	0,59	0,21	0,13
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,12	1	1	5		0,002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0,003	0,003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	70		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0,11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg M.S.	-	2	6	50	50	100		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,39	<0.20	0,8	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Mercur	mg/kg M.S.	-	0,01	0,03	0,2	0,2	2		<0.001	0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,004
Molybdène	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	30		<0.10	0,55	<0.10	<0.10	0,3	<0.10	0,18	<0.10	0,28	<0.10	<0.10
Nickel	mg/kg M.S.	-	0,4	1,2	10	10	40		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Plomb	mg/kg M.S.	-	0,5	1,5	10	10	50		0,1	0,12	<0.10	<0.10	0,11	0,19	0,34	<0.10	0,2	0,35	<0.10
Zinc	mg/kg M.S.	-	4	12	50	50	200		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1,9	0,46	0,62	<0.20	0,26	0,32	<0.20
Selenium	mg/kg M.S.	-	0,1	0,3	0,5	0,5	7		<0.01	0,014	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], 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.

(b) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

(c) 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 [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites de catégorie A1	
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A1 et inférieure aux limites de catégorie A2	= terres de catégorie A2 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A2 et inférieure aux limites de catégorie B1	= terres de catégorie B1 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B1 et inférieure aux limites de catégorie B2	= terres de catégorie B2 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B2 et inférieure aux limites de catégorie C	= terres de catégorie C ou plus

Les résultats des investigations menées mettent en évidence :

Sur sols bruts :

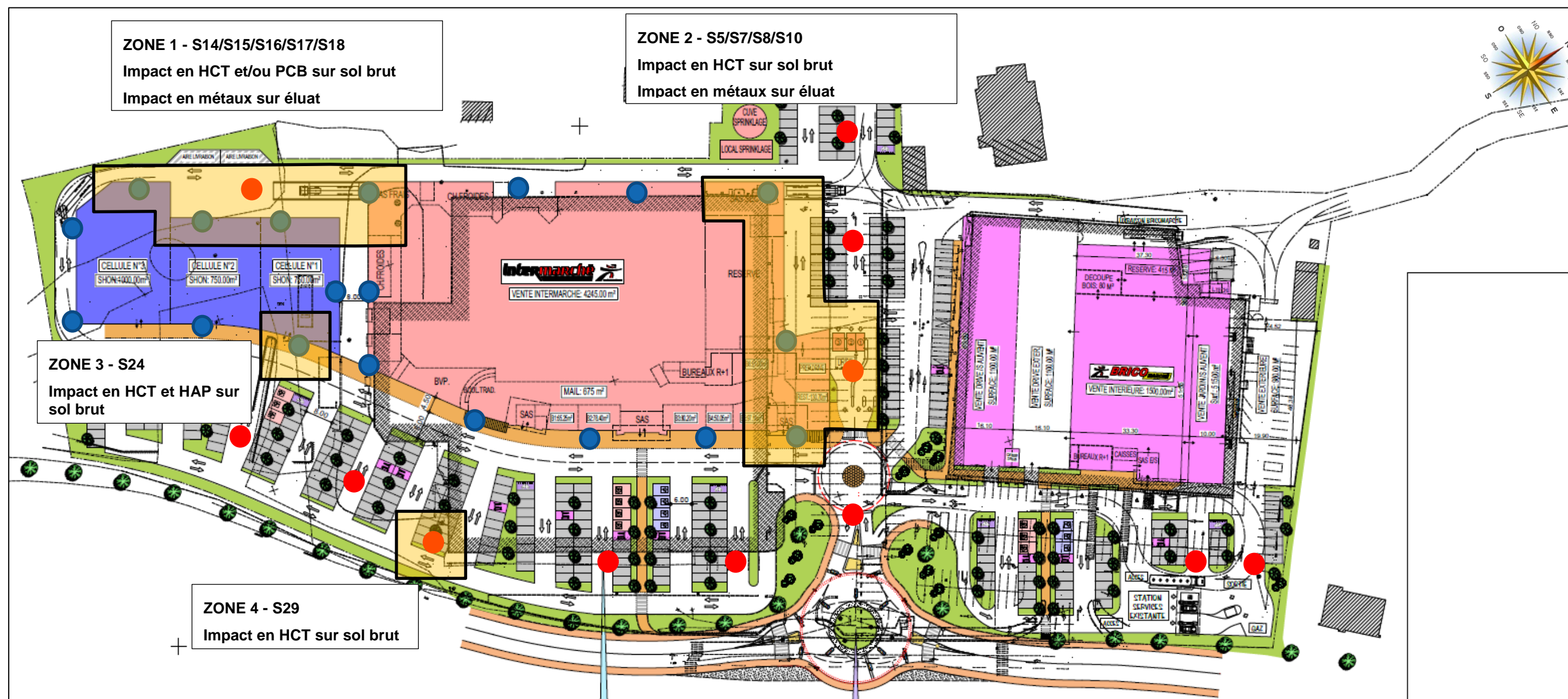
- la présence généralisée d'hydrocarbures totaux (HCT), hormis au droit même du bâtiment industriel encore présent. Ponctuellement, certaines teneurs importantes montrent l'existence de spots de pollution concentrée (S14, S16 et S29). Sur les autres points, les teneurs peuvent être considérées comme moyennes à modérées et donc non représentatives d'une contamination notable ;
- la détection des HAP avec un seul point (S24) présentant une teneur supérieure à la valeur de caractérisation de déchets inertes mais sans détection du naphtalène (composé le plus volatil et toxique) ;
- la présence de PCB sur les sondages S16 et S17 à une teneur supérieure au seuil de caractérisation des déchets inertes ;
- l'absence de détection des BTEX à des teneurs supérieures au seuil de caractérisation des déchets inertes sur l'ensemble des sondages réalisés.

Sur éluats :

- La détection de manière ponctuelle de déclassements du fait de dépassements des seuils de caractérisation de déchets inertes pour certains métaux au droit de quelques points. Néanmoins, il faut noter que pour la plupart des échantillons présentant ces dépassements, on observe également des déclassements concernant des paramètres sur brut ;
- Seul un échantillon présente un dépassement sur éluats sans en présenter sur sols bruts : S5 entre 1 et 2 m de profondeur (déclassement en plomb). Concernant le point S7 entre 0 et 0,5 m de profondeur, on peut considérer que la valeur en molybdène sur éluat est du même ordre de grandeur que le seuil de référence et ne pas considérer cette valeur comme un réel déclassement non inerte.

La cartographie des principaux impacts est présentée en **Figure 2**.

**Figure 2 : Cartographie des anomalies dans les sols (0-2 m)**



### 3. Mesures de gestion des terres

Sur la base de ce diagnostic initial, nous avons défini l'emprise des mailles identifiées comme des sources de pollution concentrée (cf. **Figure 2**).

Les recommandations de gestion des matériaux du site sont exposées ci-après.

#### 3.1 Réemploi sur site

D'après la réglementation française, les terres excavées prennent un statut de déchets dès lors qu'elles sont évacuées d'un site ou d'un même projet d'aménagement. Ainsi, toutes les solutions permettant de limiter le volume de terres excavées ou de les réutiliser dans le périmètre du projet permettraient de limiter les surcoûts de gestion car si les terres excavées dans ces zones sont évacuées hors site, elles devront être éliminées vers une filière spécifique.

Outre les avantages liés à l'aspect financier, ce mode de gestion est aujourd'hui le mieux adapté à la politique du ministère du Développement Durable (textes de la législation 2007), à savoir de privilégier la conservation des terres sur un site plutôt que l'élimination hors site.

Cependant au vue de la nature du projet d'aménagement, pas ou peu de terres sont destinées à être réemployées sur site. Ainsi, et conformément aux demandes du maître d'ouvrage, nous considérons l'ensemble des terres comme étant destinées à l'évacuation vers des filières de gestion agréées.

#### 3.2 Évacuation hors site

Sur la base des données environnementales acquises lors du diagnostic initial, complété par des analyses supplémentaires visnt à lever le doute sur certains horizons sor ou sous-jacents à ceux identifiés comme non inertes, nous avons estimé le volume de matériaux pollués devant faire l'objet d'une évacuation hors site en filière adaptée.

Les éventuels volumes de talutage n'ont pas été pris en compte à ce stade.

En face des surfaces concernées par les mailles identifiées polluées, nous avons considéré uniquement les terrassements nécessaires au projet comme demandé par Immo Mousquetaires : excavation des matériaux sur 2 m de profondeur pour pose des fondations au droit des futurs bâtiments et le décapage du premier mètre au droit des futurs zones non bâties (parkings, voies de circulation et espaces verts paysagers). Au regard des volumes en jeu et des aléas de chantier, nous recommandons de réaliser des stockages provisoires de lots de terres et ceci par zones concernées puis de mettre en œuvre des re-caractérisations de chaque lot afin de valider les filières à mettre en jeu. En l'état actuel, sur la base des données collectées dans le cadre de ce diagnostic, les filières envisageables pour chaque zone sont les suivantes :

- Zone 1 : ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) ou biocentre. A noter que potentiellement, au droit du point S16, la teneur en baryum sur éluat risque de devoir envisager une filière de type Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD). La recaractérisation de l'éventuel stockage tampon après excavation devrait néanmoins permettre de s'affranchir de cette contrainte ;
- Zone 2 : ISDND ou biocentre ou ISDI +
- Zone 3 : ISDND ou biocentre
- Zone 4 : ISDND ou biocentre

Le plan de caractérisation sur la base des résultats d'analyses est présenté en **figure 2**.



**Tableau 5 : Synthèse des volumes de déblais identifiés comme impactés**

Sondage	Sondage	Horizon (m)	Nature terrain	Surface (en m²)	Profondeur d'excavation (m)	Volume excavé (m³)	Caractère	Paramètre(s) déclassant(s)	
Zone 1	S14/S15/S17/S18	0-1	Remblais	1328	1,00	1328,00	Non inerte	HCT / PCB / métaux sur éluats	Biocentre
	S14/S16/S17	1-2	Remblais	1347	1,00	1347,00	Non inerte	HCT / PCB / Métaux sur éluats	Biocentre
Zone 2	S10	0-1	Remblais	945	1,00	945,00	levée de doute	HCT sur sol brut	-
	S7	0-1	Remblais	550	0,50	275,00	Non inerte	Molybdène sur éluat	ISDI +
	S5	1-2	Remblais	465	1,00	465,00	non inerte	Plomb sur éluat	ISDI +
	S8/S10	1-2	Remblais	1075	1,00	1075,00	Non inerte	HCT sur sol brut	Biocentre
Zone 3	S24	0-2	Remblais	360	2,00	720,00	Non inerte	HCT / HAP	Biocentre
Zone 4	S29	0-1	Remblais	360	1,00	360,00	Non inerte	HCT	Biocentre

Volume de terres identifiées (en m³) :

Total	6 515	
levée de doute	945	équivalent 1700 tonnes (avec une densité des matériaux fixée à 1,8)
ISDI +	740,00	équivalent 1330 tonnes (avec une densité des matériaux fixée à 1,8)
Biocentre	4 830	équivalent 8694 tonnes (avec une densité des matériaux fixée à 1,8)

Ainsi, environ **6 515 m³**, avec levée de doute au droit de l'horizon 0-1 m sur S10 où l'échantillonnage n'a pas pu être réalisé du fait de la présence de bétons, équivalent à **11 730 tonnes** environ (avec une densité fixée à 1,8) de terres impactées devant être excavées dans le cadre du projet ont été identifiés au droit de la zone d'étude. Notons cependant que ces volumes sont des estimations et que nous nous sommes placés dans une approche par zone et dans le cadre d'une gestion des déblais du projet.

**Tableau 6 : Estimation du coût de gestion des terres non inertes à excaver dans le cadre du projet**

Filières d'évacuation	Volumes non inertes en tonnes	Coût unitaire d'élimination (€HT/tonne)	Coût de gestion transport élimination (en k€)
Biocentre	8 694	45	391
ISDI +	1 332	42	55
<b>TOTAL</b>			<b>446</b>

Ainsi, sur la base d'un coût unitaire pour le transport/élimination de **45 €HT/tonne** en biocentre et 42 €HT/tonne en ISDI +, l'enveloppe du coût de gestion des déblais pollués générés par les futurs travaux d'aménagement au droit du projet est estimé à environ **450 k€ HT** (transport et élimination en filière spécifique, TGAP compris), hors frais liés au suivi des opérations (gestion, suivi, analyses, réception) ou au terrassement, talutage, dans les limites de notre connaissance des caractéristiques du projet envisagé.

### 3.3 Optimisation des volumes de matériaux impactés et du coût de gestion

Une optimisation du volume de matériaux non inertes et du coût de gestion associé pourrait être envisagée par :

- le pré-traitement physique (criblage) des matériaux excavés avant évacuation hors site pouvant optimiser de 20 à 40 % le volume de matériaux non inertes : la réalisation d'analyses granulométriques permettrait de préciser le pourcentage de refus de crible attendu en phase chantier ; néanmoins, au vu de la lithologie observée (part graveleuse des terrains), l'efficacité attendue de ce pré-traitement est forte ; au regard des volumes concernés ce dernier pourrait être mis en œuvre au moyen d'un cribleur.

### 3.4 Gestion des terres laissées en place

Du fait de la présence de métaux sur sol brut à des teneurs parfois supérieures au bruit de fond géochimique national, nous recommandons le recouvrement des terres laissées en place par un revêtement spécifique (enrobé, dalle béton...) ou sous 30 à 50 cm de matériaux d'apport sains.

## 4. Synthèse et recommandations

### 4.1 Synthèse

La société L'IMMOBILIERE EUROPEENNE DES MOUSQUETAIRES projette de construire une grande surface spécialisée dans le bricolage au droit d'un site qu'elle occupe actuellement pour une activité de supermarché, et la construction d'un supermarché au droit d'une ancienne usine sur le site attenant. Sur ce second site sont prévues également des constructions pour accueillir des enseignes de moyennes surfaces. L'ensemble des aménagements prévoit le maintien ou le démantèlement d'une station-service actuellement localisée au droit du parking du supermarché et des aménagements de voiries et parking, espaces verts.

Dans ce cadre, la société IMMO MOUSQUETAIRES a mandaté BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité des sols.

Les investigations sur les sols ont montré :

- la présence généralisée d'hydrocarbures totaux (HCT), hormis au droit même du bâtiment industriel encore présent. Ponctuellement, certaines teneurs importantes montrent l'existence de spots de pollution concentrée (S14, S16 et S29). Sur les autres points, les teneurs peuvent être considérées comme moyennes à modérées et donc non représentatives d'une contamination notable ;
- la détection des HAP avec un seul point (S24) présentant une teneur supérieure à la valeur de caractérisation de déchets inertes mais sans détection du naphtalène (composé le plus volatil et toxique) ;
- la présence de PCB sur les sondages S16 et S17 à une teneur supérieure au seuil de caractérisations des déchets inertes ;
- l'absence de détection des BTEX à des teneurs supérieures au seuil de caractérisation des déchets inertes sur l'ensemble des sondages réalisés.

Sur éluats :

- La détection de manière ponctuelle de déclassement du fait de dépassements des seuils de caractérisation de déchets inertes pour certains métaux au droit de quelques points. Néanmoins, il faut noter que pour la plupart des échantillons présentant ces dépassements, on observe également des déclassements concernant des paramètres sur brut ;
- Seul un échantillon présente un dépassement sur éluats sans en présenter sur sols bruts : S5 entre 1 et 2 m de profondeur (déclassement en plomb). Concernant le point S7 entre 0 et 0,5 m de profondeur, on peut considérer que la valeur en molybdène sur éluat est du même ordre de grandeur que le seuil de référence et ne pas considérer cette valeur comme un réel déclassement non inerte.

Une partie des terres destinées à être excavées dans le cadre du projet d'aménagement est identifiée non inerte vis-à-vis des critères de l'Arrêté du 12/12/2014. Le volume de terres non inertes destinées à être excavées dans le cadre du projet est estimé à environ **6 515 m<sup>3</sup>**, avec levée de doute (équivalent à environ **11 730 tonnes**).

En cas d'évacuation hors site, ces terres devront être orientées en filière spécifique de type biocentre ou ISDI +, ou toute autre filière compatible. Ainsi, le coût de gestion des matériaux non inertes identifiés est estimé à environ **450 k€ HT** (transport, élimination en filière spécifique, TGAP compris), hors frais liés au suivi des opérations (gestion, suivi, analyses, réception) ou au terrassement et hors solutions d'optimisation envisageables.



## 4.2 Recommandations

Compte tenu de ces impacts, nous recommandons en vue d'une optimisation des volumes et donc des coûts engendrés :

- le prétraitement physique des matériaux excavés en phase chantier par criblage mécanique ;
- en phase terrassement, réalisation de stocks tampons des différents matériaux excavés, et ce par zones identifiées, avec réalisation de prélèvements pour re-caractérisation de la qualité chimique de chacun de ces lots pour optimiser les filières de gestion hors site le plus finement possible ;
- Du fait de la présence de métaux sur sol brut à des teneurs parfois supérieures au bruit de fond géochimique national, nous recommandons le recouvrement des terres laissées en place par un revêtement spécifique (enrobé, dalle béton...) ou sous 30 cm de matériaux d'apport sains.

Notons que BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dûment habilités à les prendre en charge.

## 5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

# ANNEXES



# **Annexe 1.**

## **Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 32 pages.

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S1**      Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **21/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.5	Er
Diamètre de forage (mm) et galv.	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel







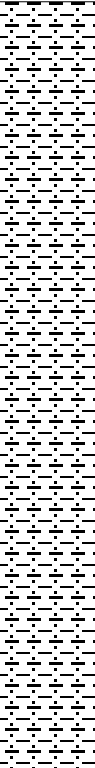
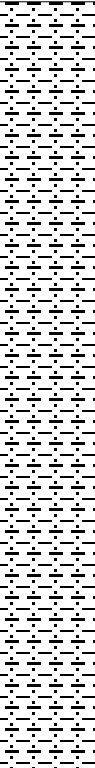
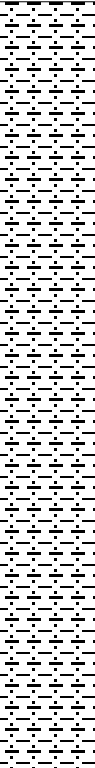
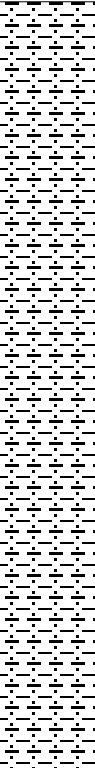
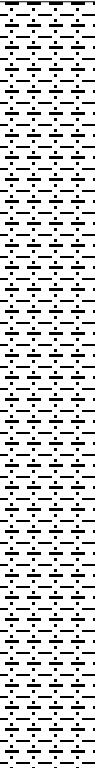
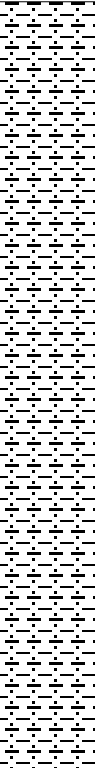
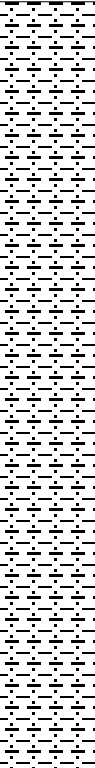
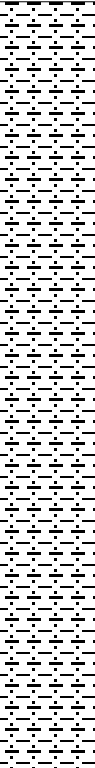
Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé			0 ppm	S1 (0-0.8m)
0.40			Remblais noir avec graves				
0.80			Graves limono argileuse marron			0 ppm	S1 (0.8-2m)
1.20			Graves limono argileuse marron				
1.60			Graves limono argileuse marron			0 ppm	S1 (2-3m)
2.00			Graves limono argileuse marron				
2.40			Argiles marron avec graves			0 ppm	S1 (3-4m)
2.80			Argiles marron avec graves				
3.20			Argiles marron avec graves			0 ppm	S1 (4-5m)
3.60			Argiles marron avec graves				
4.00		Argiles marron avec graves	0 ppm	S1 (4-5m)			
4.40		Argiles marron avec graves					
4.80		Argiles marron avec graves					
5.20		Argiles marron avec graves					

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S5**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 21/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	Er
Diamètre de forage (mm) et gaine :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel





















Sous échantillons :

Préparation de l'échantillon :

Méthode d'échantillonnage : ☒ truelle / autre ☐Méthodes de confinement : ☐ truelle / autre : \_\_\_\_\_

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé			0 ppm	S5 (0-1m)
0.10			Remblais Gravelo-limoneux				
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90		Argiles noirs					
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S6** Intervenant BGP : VIM  
Date : 21/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2.9  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé				
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50							
0.55			Remblais marron/noir gravelo-limoneux			0 ppm	S6 (0-1m)
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S7**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 21/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :	3	En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X : Y :  
Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

### Préparation de l'échantillon :

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé				
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50			Remblais marron/noir gravelo-limoneux			0 ppm	S7 (0-0.5m)
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							
			Argiles marron avec graves			0 ppm	S7 (0.5-1m)

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S8**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 21/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	Er
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel





















Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé			0 ppm	S8 (0-1m)
0.10			Remblais marron/noir gravelo-limoneux				
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Argiles marron avec graves			0 ppm	S8 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S9** Intervenant BGP : VIM  
Date : 21/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2.7  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100 mm / 100 mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm


Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle / autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé				
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50							
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							
			Remblais marron/noir gravelo-limoneux			0 ppm	S9 (0-1m)

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S10**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 21/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.5	Er
Diamètre de forage (mm) et galv.	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -



Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre



Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé				
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50			Remblais de blocs de béton				
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50			Argiles marron avec graves			0 ppm	S10 (1-2m)
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs				Annexe	
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS						CESICE170033	
Sondage n° : S11 Intervenant BGP : VIM Date : 21/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert						Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2.9 Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm	
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :						Laboratoire : EUROFINS Envoi : 21/02/2017 par navette Enlèvement : bureau Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière	
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.45 0.50 0.55 0.60 0.65 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95			Remblais sablo-graveleux			0 ppm	S11 (0-1m)



	Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs				Annexe			
	FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS				CESICE170033			
Sondage n° : S12 Intervenant BGP : VIM Date : 21/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert		Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2.9 Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm		Laboratoire : EUROFINS Envoi : 21/02/2017 par navette Enlèvement : bureau				
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :		Analyses de terrain : PID Réf. Matériel : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppm  Contrôle / validité (indiquez les références) : Doublons : non Blanc méthanol : non		Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle /autre  Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre)  Conservation des échantillons : glacière				
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	
0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90			Remblais sablo-graveleux			0 ppm	S12 (0-1m)	
			Limons marron					
			Argiles grises/marron avec graves			0 ppm	S12 (1.2-2m)	

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S13**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 21/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	3	Er
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 21/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel


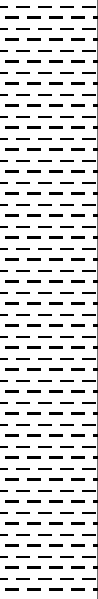
Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage :  truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais sablo-graveleux légèrement argileux		Présence de vis et feraille	0 ppm	S13 (0-1.2m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20			Argiles graveleuses marron/gris			0 ppm	S13 (1.2-2m)
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S14**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	Er
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

- 5 - tradito / tradito

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S14 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S14 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S15**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.7	Er
Diamètre de forage (mm) et galv.	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel


Sous échantillons : -



Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limoneux avec briques		présence de briques	0 ppm	S15 (0-1m)
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50							
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs			Annexe		
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					CESICE170033		
Sondage n° : S16 Intervenant BGP : VIM Date : 22/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert					Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2.5 Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm		
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :					Laboratoire : EUROFINS Envoi : 22/02/2017 par navette Enlèvement : bureau Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière		
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90			Remblais de limons graveleux noirs		Présence de machefer, de vis et feraille	0 ppm	S16 (0-1m)
			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S16 (1-2m)

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S17**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

X:                      Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage :

au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limons graveleux noirs		Présence de vis et feraille	0 ppm	S17 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S17 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICE170033

Sondage n° : **S18**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:  
Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limons graveleux noirs		Présence de vis et feraille	0 ppm	S18 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais argilo-graveleux légèrement limoneux			0 ppm	S18 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S19**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :	3	En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:  
Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais limono-sableux avec de rares briques		Présence de quelque briques	0 ppm	S19 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais argilo-graveleux légèrement limoneux			0 ppm	S19 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S20**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	Er
Diamètre de forage (mm) et galv.	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

X: Y:  
Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non



Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ☐ ponctuel

Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle / autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais limono-sableux avec de rares briques			0 ppm	S20 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais argilo-graveleux légèrement limoneux			0 ppm	S20 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S21** Intervenant BGP : VIM  
Date : 22/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2.7  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00							
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50			Limons argileux marron			0 ppm	S21 (0-1m)
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50			Limons argileux marron avec graves			0 ppm	S21 (1-2m)
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S22** Intervenant BGP : VIM  
Date : 22/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) : 2.5  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle / autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00							
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50			Limons argileux marron			0 ppm	S22 (0-1m)
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs			Annexe		
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					CESICE170033		
Sondage n° : S23 Intervenant BGP : VIM Date : 22/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert					Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2.9 Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm		
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :					Laboratoire : EUROFINS Envoi : 22/02/2017 par navette Enlèvement : bureau Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière		
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40 0.45 0.50 0.55 0.60 0.65 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S23 (0-1m)

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S24**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.9	Er
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S24 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Remblais limons graveleux noirs/rouges			0 ppm	S24 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							



FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S25** Intervenant BGP : VIM  
Date : 22/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) : 3  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100 mm / 100 mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle / autre



Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90			Limons argileux marron			0 ppm	S25 (0-1m)
			Argiles sableux marron			0 ppm	S25 (1.1-2m)

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs			Annexe		
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					CESICE170033		
Sondage n° : S26 Intervenant BGP : VIM Date : 22/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert					Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2.9 Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm		
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :					Laboratoire : EUROFINS Envoi : 22/02/2017 par navette Enlèvement : bureau Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière		
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90 1.00 1.10 1.20 1.30 1.40 1.50 1.60 1.70 1.80 1.90			Remblais limons graveleux			0 ppm	S26 (0-1m)
			Argiles sableux marron			0 ppm	S26 (1.1-1.8m)
			Argiles noirâtre				



# FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CES|CE170033

Sondage n° : **S27**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :	2.7	En
Diamètre de forage (mm) et gaine :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINs  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X : Y :  
Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage :

au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel


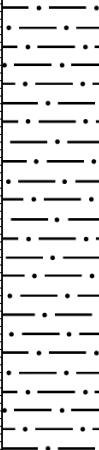
Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de graves et béton dans une matrice limoneuse			0 ppm	S27 (0-1m)
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50			Argiles légèrement sableux marron			0 ppm	S27 (1.4-2m)
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S28**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	Er
Profondeur atteinte (m/sol) :		Er
Diamètre de forage (mm) et gal	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

X: Y:  
Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel



Sous échantillons : -

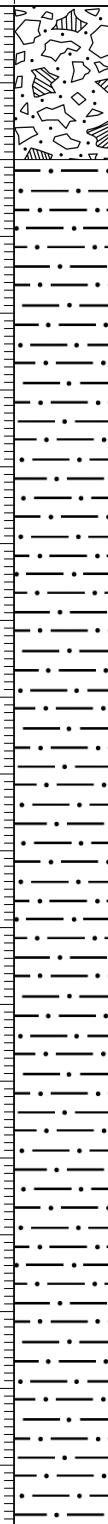
Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de morceaux de calcaire			0 ppm	S28 (0-0.5m)
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50			Remblais limono-graveleux légèrement argileux			0 ppm	S28 (0.5-1m)
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs			Annexe		
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					CESICE170033		
Sondage n° : S29 Intervenant BGP : VIM Date : 22/02/2017 Heure : Condition météorologique : Couvert					Sous-traitant : BALLANSAT Technique de forage : Tarière mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine : 100mm / 100mm		
Localisation du sondage X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF : Nature du terrain en surface : Remblais Niveau de la nappe d'un piézomètre proche Pz n° : NS (m/sol) : Sondage pour échantillons témoins : Remarques :					Laboratoire : EUROFINS Envoi : 22/02/2017 par navette Enlèvement : bureau Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : tri Méthode d'échantillonnage : truelle / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière		
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Graviers de pose				
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50							
0.55			Argiles grises avec graves			0 ppm	S29 (0.1-1m)
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S30**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :		En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

## Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

Mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons :

### Préparation de l'échantillon :

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Enrobé				
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50							
0.55							
0.60			Remblais de limons graveleux			0 ppm	S30 (0.15-1m)
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S31**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : **22/02/2017** Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :		En
Diamètre de forage (mm) et galeries :	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

X: Y:

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Nature du terrain en surface : Remblais

Niveau de la nappe d'un piézomètre

Pz n° :                      NS (m/sol) :

Sondage pou

Analyses de terrain : PID

Réf. Matériel :

\*mesure PID de l'air ambiant

mesure l'ID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / Validité (indiquer les références) :

Contrôle / validité (indiquez)

Doublons : non

Confection d'échantillon : ponctuel

Sous échantillons : -

Préparation de l'échantillon : tri

Méthode d'échantillonnage :  truelle / autre



Méthodes de contactage :	traditionnelle / autre
--------------------------	------------------------

Conditionnement des échantillons :

pot sol brut (PE / verre)

For condition (c) = 1.0000,

Conservation des échantillons :      glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Remblais de limons graveleux noirs			0 ppm	S31 (0-0.5m)
0.05							
0.10							
0.15							
0.20							
0.25							
0.30							
0.35							
0.40							
0.45							
0.50			Remblais limono-argileux marron			0 ppm	S31 (0.5-1m)
0.55							
0.60							
0.65							
0.70							
0.75							
0.80							
0.85							
0.90							
0.95							

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CESICE170033

Sondage n° : **S32** Intervenant BGP : VIM  
Date : 22/02/2017 Heure :  
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : BALLANSAT  
Technique de forage : Tarière mécanique  
Profondeur atteinte (m/sol) :  
Diamètre de forage (mm) et gaine : 100 mm / 100 mm

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

Localisation du sondage  
X : Y :  
Projection : Lambert II étendu  
Z (sol) - m NGF :  
Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :  
Sondage pour échantillons témoins :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm



Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons : -  
Préparation de l'échantillon : tri  
Méthode d'échantillonnage : truelle / autre





Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Remarques :

Contrôle / validité (indiquez les références) :  
Doublons : non  
Blanc méthanol : non

Conservation des échantillons : glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Dalle béton				
0.10							
0.20							
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00							
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50			Argiles limono-graveleuses			0 ppm	S32 (1-2m)
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							

		Immo Mousquetaire / A42654 / Isle sur le Doubs			Annexe																																																									
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					CESICE170033																																																									
Sondage n° : S33 Intervenant BGP : VIM					BGP 105																																																									
Date : 22/02/2017		Heure :		Laboratoire : EUROFINS																																																										
Condition météorologique : Couvert		Sous-traitant : BALLANSAT		Envoi : 22/02/2017 par navette																																																										
Localisation du sondage		Technique de forage : Tarière mécanique		Enlèvement : bureau																																																										
X : Y :		Profondeur atteinte (m/sol) :		Confection d'échantillon : ponctuel																																																										
Projection : Lambert II étendu		Diamètre de forage (mm) et gaine : 100 mm / 100 mm		Sous échantillons : -																																																										
Z (sol) - m NGF :		Analyses de terrain : PID		Préparation de l'échantillon : tri																																																										
Nature du terrain en surface : Remblais		Réf. Matériel :		Méthode d'échantillonnage : truelle / autre																																																										
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche		*mesure PID de l'air ambiant		Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre)																																																										
Pz n° : NS (m/sol) :		au poste d'échantillonnage : 0 ppm		Conservation des échantillons : glacière																																																										
Sondage pour échantillons témoins :		Contrôle / validité (indiquez les références) :																																																												
Remarques :		Doublons : non																																																												
Blanc méthanol : non																																																														
<table><tr><th rowspan="2">Prof. (m)</th><th colspan="3">COUPE GEOLOGIQUE</th><th colspan="2">POLLUTION</th><th>ECHANTILLON</th></tr><tr><th>Lithologie</th><th>Venues d'eau</th><th>Description</th><th>Taux de compaction</th><th>Observations Corps étrangers</th><th>Analyses de terrain</th><th>N°</th></tr><tr><td>0.00</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>Dalle béton</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>0.10</td></tr><tr><td>0.20</td><td></td><td></td><td rowspan="4">Remblais de limons gravo-argileux</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">0 ppm</td><td rowspan="4">S33 (0.1-1m)</td></tr><tr><td>0.30</td></tr><tr><td>0.40</td></tr><tr><td>0.50</td></tr><tr><td>0.60</td><td></td><td></td><td rowspan="10">Argiles limono-graveleuses</td><td rowspan="10"></td><td rowspan="10"></td><td rowspan="10">0 ppm</td><td rowspan="10">S33 (1-2m)</td></tr><tr><td>0.70</td></tr><tr><td>0.80</td></tr><tr><td>0.90</td></tr><tr><td>1.00</td></tr><tr><td>1.10</td></tr><tr><td>1.20</td></tr><tr><td>1.30</td></tr><tr><td>1.40</td></tr><tr><td>1.50</td></tr><tr><td>1.60</td></tr><tr><td>1.70</td></tr><tr><td>1.80</td></tr><tr><td>1.90</td></tr></table>								Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	0.00			Dalle béton					0.10	0.20			Remblais de limons gravo-argileux			0 ppm	S33 (0.1-1m)	0.30	0.40	0.50	0.60			Argiles limono-graveleuses			0 ppm	S33 (1-2m)	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90
Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON																																																								
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°																																																							
0.00			Dalle béton																																																											
0.10																																																														
0.20			Remblais de limons gravo-argileux			0 ppm	S33 (0.1-1m)																																																							
0.30																																																														
0.40																																																														
0.50																																																														
0.60			Argiles limono-graveleuses			0 ppm	S33 (1-2m)																																																							
0.70																																																														
0.80																																																														
0.90																																																														
1.00																																																														
1.10																																																														
1.20																																																														
1.30																																																														
1.40																																																														
1.50																																																														
1.60																																																														
1.70																																																														
1.80																																																														
1.90																																																														



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

BGP 105

CFSICF170033

Sondage n° : **S34**    Intervenant BGP : **VIM**  
Date : 22/02/2017    Heure :  
Condition météorologique : **Couvert**

Sous-traitant :	BALLANSAT	La
Technique de forage :	Tarière mécanique	En
Profondeur atteinte (m/sol) :		En
Diamètre de forage (mm) et galv.	Tarière diamètre 10cm	

Laboratoire : EUROFINS  
Envoi : 22/02/2017 par navette  
Enlèvement : bureau

### Localisation du sondage

Projection : Lambert II étendu

Nature du terrain en surface : Remblais  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche  
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins :

Remarques :

Analyses de terrain : PID  
Réf. Matériel :  
\*mesure PID de l'air ambiant  
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Contrôle / validité (indiquez les références) :

Doublons : non

Blanc méthanol : non

Confection d'échantillon : ponctuel


Sous échantillons : -

### Préparation de l'échantillon :

Méthode d'échantillonnage : truelle /autre

Conditionnement des échantillons :  
pot sol brut (PE / verre)

Conservation des échantillons :      glacière
























Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0.00			Dalle béton				
0.10							
0.20			Remblais sablo-graveleux avec des briques		Présence de brique entre 0.1 et 0.9m	0 ppm	S34 (0.1-1m)
0.30							
0.40							
0.50							
0.60							
0.70							
0.80							
0.90							
1.00			Argiles limono-graveleuses			0 ppm	S34 (1-2m)
1.10							
1.20							
1.30							
1.40							
1.50							
1.60							
1.70							
1.80							
1.90							







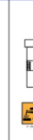
















## **Annexe 2.**






















# **Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 3 pages.

## EUROFINS

																						
matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	verre	PE	PE		
PE = polyéthylène																						
volumen en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000			
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non		
stabilisant	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (20 mg)	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (10 mg)	/	/	HNO <sub>3</sub>	/	/	/	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	/	/	HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub>			
test (VNR)	Quel flacon par test ?																					
VNR = Volume et Matériau Requis en mL																						
MES / MESO									X									X				
mercure (120)						X																
métaux (hors Hg) (40)																						
HAP (500)										X												
PCB (500)										X												
POC (500)											X											
POP (500)											X											
Triazines / urées (500)											X											
EOX (1000)	X																					
AOX (100)																						
COT (25) ou COD (25)															X							
Détergents anioniques (100)																						
Substances extractibles (25)																						
NTK (100)																						
DOC (50)															X							
NH <sub>4</sub> (EC) (100)																						
indice KMnO <sub>4</sub> (50)																						
DBO (250)							X															
Résidu Sec (250)							X															
HCT																						
COH																						
BTEX														X								
indice phénol																						
solvants polaires																		X				
TPH split												X										
Hésène (250)								X														
aspect																						
couleur																						
odeur					X																	
flaveur																						
potentiel d'oxydation																						
oxygène dissous																						

																						
matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	2x40	PE	verre	verre	verre	verre	verre	PE	PE	
PE = polyéthylène																						
volumen en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000			
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non		
stabilisant	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (20 mg)	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (10 mg)	/	/	HNO <sub>3</sub>	/	/	/	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	/	/	HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub>			
test (VNR)	Quel flacon par test ?																					
VNR = Volume et Matériau Requis en mL																						
cyanures (50)																						
sulfites (20)																X						
sulfures (20)																						
pH +																						
conductivité																						
TA																						
TAC																						
TH																						
turbidité																						
fluorures																						
Chlore																						
Agents de surface cationiques (250)								X														
Agents de surface non ioniques (250)								X														
CrVI (30)																						
métaux solubles (30)																						
arsène (10)																						
NH <sub>4</sub> (EC) (30)																						
légers (1000)		X																				
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)																						
test (VNR)							</															

																				
matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	PE	PE	
PE = polyéthylène																				
volumen en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000	
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	
stabilisant	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (20 mg)	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (10 mg)	/	/	HNO <sub>3</sub>	/	/	/	/	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	/	/	HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub>	
test (VNR)	Quel flacon par test ?																			
VNR = Volume et Matériau Requis en mL																				
Cyanures (20)																				
sulfures (20)																				
sulfures (20)																				
pH + conductivité																				
TA																				
TAC																				
TH																				
turbidité																				
fluorures																				
Chlore																				
Agents de surface cationiques (250)																				
Agents de surface non ioniques (250)																				
GVV (30)																				
métaux solubles (30)																				
anions (10)																				
NH <sub>4</sub> (EPC) (30)																				
légalités (1000)		X																		
actéridologie (10)																				
autre test nous consulter																				
salmonelles (1000)																				
salmonelles (5000)																				
pesticides																				
AMPA / glyphosate																				
chlorophols (500)																				
organofosforés (500)																				
acrylamide (250)																				
epichlorhydrine (50)																				
tributylphosphate (250)																				
glycols (250)																				
phthalates (250)																				
Indice d'activité alpha et / ou bêta globale																			X	
Américium 241																			X	
Carbone 14 et / ou Tritium																			X	
Emission gamma																			X	
Plomb 210																			X	
Plutonium 238-239-240																			X	
Radium 226-228																			X	
Strontium 90																			X	
Polonium 210																			X	
Uranium 234-235-238																			X	
matières inhibitrices																			X	

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	541-73-1	1,3 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		1,3,5 Trichlorobenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-67-8	1,3,5 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-46-7	1,4-dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-49-8	2-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		2-Ethyltoluène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-43-4	4-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-43-2	Benzène	0,5	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	74-97-5	Bromochlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-27-4	Bromodichlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	108-90-7	Chlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Chloroéthane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Chlorométhane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-01-4	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0,02	mg/kgMS	2		
HS/GC/MS	156-59-2	Cis 1,2-dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-01-5	Cis 1,3-dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	124-48-1	Dibromochlorométhane	2	µg/l	0,2	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	74-95-3	Dibromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-09-2	Dichlorométhane	5	µg/l	0,05	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	100-41-4	Ethylbenzène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Ethyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Hexachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Iso-butylbenzène			0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	98-82-8	Isopropylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-33-3	m+p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-42-3	Méthyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,05	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-33-3	m-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	104-51-8	n-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	103-65-1	n-Propyl benzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-47-6	o-xylène	1	µg/l	0,5	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Pentachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-42-3	p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	135-98-8	sec-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	100-42-5	Styrène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	98-06-6	tert-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	127-18-4	Tétrachloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	56-23-5	Tétrachlorométhane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-88-3	Toluène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-02-6	Trans-1,3-Dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	0,25	µg/l					
HS/GC/MS	79-01-6	Trichloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	67-66-3	Trichlorométhane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	-	>MeC5-nC8	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC8-nC10	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC10-nC12					100		

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
TPH Split Aromatiques / Aliphatiques									
-	-	C5 – C6	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C6 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aliphatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	>C6 – C7	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C7 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aromatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	TPH (somme)	160	µg/l	160	mg/kgMS	100		
HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)									
	91-20-3	Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
	91-57-6	2-Méthyl Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Acénaphthylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluorène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Phénanthrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		2-Méthylfluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Benzo(a)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Chrysène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(k)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(a)pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Dibenzo(a,h)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Indéno-(1,2,3,c,d)-pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)pérylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b+k)fluoranthène	0,02	µg/l	0,1	mg/kgMS	0,1	0,1	
HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro))									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
METAUX par méthode ICP AES									
ICP-AES	-	Antimoine	0,02	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Arsenic	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Baryum	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cadmium	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Chrome	0,005	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cuivre	0,01	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Molybdène	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Nickel	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Plomb	0,005	mg/l	5	mg/kgMS			
ICP-AES	-	Selenium	0,01	mg/l	10	mg/kgMS		0,5	0,01
ICP-AES	-	Zinc	0,02	mg/l	5	mg/kgMS		2,5	0,05
METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)									
SFA	-	Mercuré			0,1	mg/kgMS			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)									
		PCB 105	0,01	µg/l					
		PCB 149	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 170	0,01	µg/l					
		PCB 18	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 194	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 20	0,02	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCR 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

## **Annexe 3. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 40 pages.

**BURGEAP**  
**Monsieur Vincent MINOT**  
19 rue de la Villette  
69425 LYON CEDEX 03

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

Coordinateur de projet client : Mathieu Hubner / MathieuHubner@eurofins.com / +33 3 88 02 33 81



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	S1 0-0.8m
002	Sol (SOL)	S1 0.8-2.0m
003	Sol (SOL)	S1 2.0-3.0m
004	Sol (SOL)	S1 3.0-4.0m
005	Sol (SOL)	S1 4.0-5.0m
006	Sol (SOL)	S5 0-1.0m
007	Sol (SOL)	S5 1.0-2.0m
008	Sol (SOL)	S6 0-1.0m
009	Sol (SOL)	S7 0-0.5m
010	Sol (SOL)	S7 0.5-1.0m
011	Sol (SOL)	S8 0-1.0m
012	Sol (SOL)	S8 1.0-2.0m
013	Sol (SOL)	S9 0-1.0m
014	Sol (SOL)	S10 1.0-2.0m
015	Sol (SOL)	S11 0-1.0m
016	Sol (SOL)	S12 0-1.0m
017	Sol (SOL)	S12 1.2-2.0m
018	Sol (SOL)	S13 0-1.2m
019	Sol (SOL)	S13 1.2-2.0m
020	Sol (SOL)	S14 0-1.0m
021	Sol (SOL)	S14 1.0-2.0m
022	Sol (SOL)	S15 0-1.0m
023	Sol (SOL)	S16 0-1.0m
024	Sol (SOL)	S16 1.0-2.0m
025	Sol (SOL)	S17 0-1.0m
026	Sol (SOL)	S17 1.0-2.0m
027	Sol (SOL)	S18 0-1.0m
028	Sol (SOL)	S18 1.0-2.0m
029	Sol (SOL)	S19 0-1.0m
030	Sol (SOL)	S19 1.0-2.0m
031	Sol (SOL)	S20 0-1.0m
032	Sol (SOL)	S20 1.0-2.0m
033	Sol (SOL)	S21 0-1.0m
034	Sol (SOL)	S21 1.0-2.0m
035	Sol (SOL)	S22 0-1.0m
036	Sol (SOL)	S23 0-1.0m
037	Sol (SOL)	S24 0-1.0m
038	Sol (SOL)	S24 1.0-2.0m
039	Sol (SOL)	S25 0-1.0m
040	Sol (SOL)	S25 1.1-2.0m

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

041	Sol	(SOL)	S26 0-1.0m
042	Sol	(SOL)	S26 1.1-1.8m
043	Sol	(SOL)	S27 0-1.0m
044	Sol	(SOL)	S27 1.4-2.0m
045	Sol	(SOL)	S28 0-0.5m
046	Sol	(SOL)	S28 0.5-1.0m
047	Sol	(SOL)	S29 0.1-1.0m
048	Sol	(SOL)	S30 0.15-1.0m
049	Sol	(SOL)	S31 0-0.5m
050	Sol	(SOL)	S31 0.5-1.0m
051	Sol	(SOL)	S32 0.1-1.0m
052	Sol	(SOL)	S32 1.0-2.0m
053	Sol	(SOL)	S33 0.1-1.0m
054	Sol	(SOL)	S33 1.0-2.0m
055	Sol	(SOL)	S34 0.1-0.9m
056	Sol	(SOL)	S34 0.9-2.0

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-0.8m	S1 0.8-2.0m	S1 2.0-3.0m	S1 3.0-4.0m	S1 4.0-5.0m	S5 0-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	27/02/2017	27/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	04/04/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	86.5	*	82.7	*	90.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.					*	68.1
XXS06 : Séchage à 40°C						*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS					*	4960
---------------------------------------	----------	--	--	--	--	---	------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	44.8	*	27.1	*	39.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.71		1.09		0.66
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		3.77		2.81		0.96
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		12.5		9.90		2.63
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		26.8		13.3		35.2

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS					*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS					*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS					*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS					*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS					*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS					*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS					*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS					*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS					*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS					*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS					*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS					*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS					*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS					*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS					*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-0.8m	S1 0.8-2.0m	S1 2.0-3.0m	S1 3.0-4.0m	S1 4.0-5.0m	S5 0-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	27/02/2017	27/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	04/04/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

#### LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS			*	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg MS				<0.05	

### Polychlorobiphényles (PCBs)

#### LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 52	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 101	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 118	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 138	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 153	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 180	mg/kg MS			*	<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg MS				<0.01	

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS			*	<0.05	
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS			*	<0.05	
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS			*	<0.05	
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS				<0.0500	
LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS						
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	*	<0.05	*	<0.05	
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.05		<0.05	

### Lixiviation

#### LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	39.2	*	14.2

#### XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240	*	240
Masse	g			*	23.8	*	24.3

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1 0-0.8m	S1 0.8-2.0m	S1 2.0-3.0m	S1 3.0-4.0m	S1 4.0-5.0m	S5 0-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	27/02/2017	27/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	04/04/2017

### Analyses immédiates sur éluat

#### LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH °C

*	8.00	*	8.4
	19		19

#### LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

Température de mesure de la conductivité °C

*	82	*	84
	18.9		19.2

#### LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

*	3920	*	10500
*	0.4	*	1.1

### Indices de pollution sur éluat

#### LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;51

#### LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;10.1

#### LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;5.06

#### LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

\* 80.4

#### LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.51

### Métaux sur éluat

#### LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

#### LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

#### LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

#### LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

#### LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg MS

&lt;0.10

#### LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

#### LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

#### LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

#### LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.001

#### LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg MS

\* 0.007

#### LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.002

#### LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S5 1.0-2.0m	S6 0-1.0m	S7 0-0.5m	S7 0.5-1.0m	S8 0-1.0m	S8 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	04/04/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	72.6	*	81.4	*	81.0	*	84.6	*	81.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	62.7	*	42.3	*	64.6			*	61.1
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-			*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	19500	*	120000	*	73700			*	76300
---------------------------------------	----------	---	-------	---	--------	---	-------	--	--	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	90.0	*	68.6	*	359	*	4010	*	2680
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		25.3		2.40		10.6		757		55.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		24.4		3.41		45.8		1010		499
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		21.1		16.5		121		1420		1550
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		19.2		46.3		182		812		584

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05			*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05			*	1.3
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05			*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05			*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.16	*	0.084	*	0.12			*	0.87
Anthracène	mg/kg MS	*	0.09	*	<0.05	*	<0.05			*	2.4
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.17	*	<0.05	*	0.13			*	4.3
Pyrène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	0.12			*	3.8
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.064	*	<0.05	*	<0.05			*	1.9
Chrysène	mg/kg MS	*	0.086	*	<0.05	*	0.053			*	2.8
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.11	*	<0.05	*	0.084			*	3.5
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.057	*	<0.05	*	<0.05			*	1.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.075	*	<0.05	*	<0.05			*	2.5
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.054	*	<0.05	*	<0.05			*	0.53
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.055	*	<0.05	*	0.051			*	2.0

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S5 1.0-2.0m	S6 0-1.0m	S7 0-0.5m	S7 0.5-1.0m	S8 0-1.0m	S8 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	04/04/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

**LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.062	*	<0.05	*	0.06	*	2.8
Somme des HAP	mg/kg MS		1.0		0.084		0.62		30

### Polychlorobiphényles (PCBs)

**LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)**

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

### Composés Volatils

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg MS	*	0.07	*	<0.05	*	0.08	*	0.08
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg MS	*	0.07	*	<0.05	*	0.10	*	0.09
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg MS		0.140		<0.0500		0.260		0.170

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	28.2	*	33.4	*	22.6	*	20.1

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	23.9	*	24.1	*	24.3	*	24.2

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.3	*	8.5	*	8.3	*	8.00
Température de mesure du pH	°C		19		19		19		19

**LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	228	*	111	*	156	*	194
								*	133

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**007**  
**S5 1.0-2.0m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 25/02/2017

**008**  
**S6 0-1.0m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 25/02/2017

**009**  
**S7 0-0.5m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 25/02/2017

**010**  
**S7 0.5-1.0m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 24/02/2017

**011**  
**S8 0-1.0m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 04/04/2017

**012**  
**S8 1.0-2.0m**  
**SOL**  
 22/02/2017  
 25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C	007	008	009	010	011	012
	19.0	19.1	18.8		19.3	18.4

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 7220	* <2000	* <2000			* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.7	* <0.2	* <0.2			* <0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 300	* <50	* 75			* 99
LS04Y : Chlorures sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 426	* 19.2	* 25.9			* 37.6
LSN71 : Fluorures sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <5.07	* <5.04	* 8.08		* <5.03	* 13.2
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 244	* 133	* 243			* 130
LSM90 : Indice phénol sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.51	* <0.50	* <0.50			* <0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.20	* 0.34	* <0.20			* <0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.60	* 0.76	* <0.10			* 0.14
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.10	* <0.10	* <0.10			* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.35	* <0.20	* <0.20			* <0.20
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	<0.10	<0.10	0.55			<0.10
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.10	* <0.10	* <0.10			* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.52	* 0.10	* 0.12			* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.42	* <0.20	* <0.20			* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.001	* <0.001	* 0.001			* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.031	* 0.024	* 0.023			* 0.007
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* <0.002	* 0.002	* <0.002			* <0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat mg/kg MS	007	008	009	010	011	012
	* 0.017	* <0.01	* 0.014			* <0.01



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S9 0-1.0m	S10 1.0-2.0m	S11 0-1.0m	S12 0-1.0m	S12 1.2-2.0m	S13 0-1.2m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	90.2	*	75.1	*	86.5	*	85.1	*	77.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	59.6	*	51.6	*	61.9	*	70.0	*	49.7
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	34000	*	22300	*	6040	*	16200	*	12100
---------------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	------	---	-------	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	186	*	1750	*	42.0	*	474	*	18.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		5.00		24.5		0.91		4.89		1.67
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		38.4		151		1.97		90.2		2.37
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		94.1		499		8.27		284		5.54
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		48.1		1080		30.9		95.0		9.01

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.21	*	0.052	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.055	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.56	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.45	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.26	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.43	*	<0.051	*	<0.05	*	<0.055	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.39	*	0.053	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.23	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.14	*	0.053	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S9 0-1.0m	S10 1.0-2.0m	S11 0-1.0m	S12 0-1.0m	S12 1.2-2.0m	S13 0-1.2m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.15	*	0.058	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		3.0		0.32		<0.05		<0.055		<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01

### Composés Volatils

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg MS	*	0.08	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg MS		0.180		<0.0500		<0.0500		<0.0500		0.0500

### Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	49.1	*	29.3	*	21.8	*	41.2	*	29.5

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.3	*	23.8	*	24.1	*	24.3	*	24.2

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00	*	7.9	*	8.2	*	8.00	*	7.9
Température de mesure du pH	°C		19		19		19		18		19

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	158	*	177	*	94	*	149	*	140
--	-------	---	-----	---	-----	---	----	---	-----	---	-----

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S9 0-1.0m	S10 1.0-2.0m	S11 0-1.0m	S12 0-1.0m	S12 1.2-2.0m	S13 0-1.2m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : <b>Conductivité à 25°C sur éluat</b>						
Température de mesure de la conductivité	°C	18.8	18.9	18.5	18.5	18.7
LSM46 : <b>Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat</b>						
Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	* <2000	* 2980	* 3650	* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.3	* 0.4	* <0.2	* <0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <50	* 77	* <50	* 120	* 80
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* 16.3	* 80.3	* 37.9	* 117	* 26.8
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* <5.00	* <5.07	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS04Z : <b>Sulfate (SO4) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 267	* 285	* 139	* <50.0	* 211
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.50	* <0.51	* <0.50	* <0.50	* <0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM05 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.15	* <0.10	* 0.30	* 0.16	* 0.22
LSM11 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM19 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LSM20 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM35 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.02	* 0.009	* <0.005	* 0.023	* 0.009
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S13 1.2-2.0m</b>	<b>S14 0-1.0m</b>	<b>S14 1.0-2.0m</b>	<b>S15 0-1.0m</b>	<b>S16 0-1.0m</b>	<b>S16 1.0-2.0m</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	04/04/2017	25/02/2017	25/02/2017	04/04/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	64.3	*	81.8	*	82.2	*	81.7	*	85.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.			*	49.4	*	60.0			*	61.7
XXS06 : Séchage à 40°C				*	-	*	-			*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	98200	*	28700			*	74600
---------------------------------------	----------	--	--	---	-------	---	-------	--	--	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	6520	*	11800	*	828	*	360	*	5040
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		48.1		48.4		3.59		4.01		937
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		1170		1860		106		109		1850
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		3580		6560		406		199		1600
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		1730		3320		312		48.3		658

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	0.078	*	0.14			*	0.46
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.13			*	0.55
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.082			*	0.9
Fluorène	mg/kg MS	*	0.25	*	0.064			*	0.45
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.33	*	0.58			*	0.91
Anthracène	mg/kg MS	*	0.08	*	0.33			*	0.72
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.39	*	1.5			*	1.2
Pyrène	mg/kg MS	*	0.39	*	1.2			*	1.4
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.41	*	0.3			*	0.31
Chrysène	mg/kg MS	*	0.53	*	0.38			*	0.35
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.81	*	0.71			*	0.43
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.33	*	0.28			*	<0.28
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.66	*	0.54			*	0.33
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.25	*	0.16			*	<0.26
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.32	*	0.39			*	<0.26

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S13 1.2-2.0m</b>	<b>S14 0-1.0m</b>	<b>S14 1.0-2.0m</b>	<b>S15 0-1.0m</b>	<b>S16 0-1.0m</b>	<b>S16 1.0-2.0m</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	04/04/2017	25/02/2017	25/02/2017	04/04/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.39	*	0.55	*	0.27
Somme des HAP	mg/kg MS		5.2		7.3		8.3

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.06
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.03
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.04	*	0.32
PCB 153	mg/kg MS	*	0.02	*	0.03	*	0.33
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.05	*	0.34
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.02		0.12		1.09

### Composés Volatils

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg MS		0.0500		<0.0500		0.120

### Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	28.4	*	25.6	*	12.7

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	23.9	*	23.9	*	24.1

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00	*	8.00	*	8.2
Température de mesure du pH	°C		19		19		19

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	198	*	135	*	178
						*	199

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S13 1.2-2.0m</b>	<b>S14 0-1.0m</b>	<b>S14 1.0-2.0m</b>	<b>S15 0-1.0m</b>	<b>S16 0-1.0m</b>	<b>S16 1.0-2.0m</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	04/04/2017	25/02/2017	25/02/2017	04/04/2017	25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C 19.0 18.9 19.2 18.8

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS \* &lt;2000 \* 2160 \* 2090

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS \* &lt;0.2 \* 0.2 \* 0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** mg/kg MS \* 88 \* 130 \* 250LS04Y : **Chlorures sur éluat** mg/kg MS \* 29.9 \* 19.6 \* 105LSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg MS \* <5.07 \* <5.06 \* <5.07LS04Z : **Sulfate (SO<sub>4</sub>) sur éluat** mg/kg MS \* 73.2 \* 161 \* 179LSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg MS \* <0.51 \* <0.51 \* <0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat** mg/kg MS \* <0.20 \* <0.20 \* 0.42LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat** mg/kg MS \* 0.30 \* 1.38 \* 0.25 \* 113LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10 \* <0.10 \* <0.10LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat** mg/kg MS \* 0.84 \* 0.39 \* 0.57LSM19 : **Molybdène (Mo) sur éluat** mg/kg MS \* 0.10 \* 0.30 \* 0.54LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10 \* <0.10 \* 0.10LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10 \* 0.11 \* <0.10LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat** mg/kg MS \* 0.36 \* 1.90 \* <0.20LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat** mg/kg MS \* <0.001 \* <0.001 \* <0.001 \* <0.001LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat** mg/kg MS \* 0.042 \* <0.005 \* 0.008 \* 0.087LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** mg/kg MS \* <0.002 \* <0.002 \* <0.002LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** mg/kg MS \* <0.01 \* <0.01 \* 0.015

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S17 0-1.0m	S17 1.0-2.0m	S18 0-1.0m	S18 1.0-2.0m	S19 0-1.0m	S19 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	04/04/2017	25/02/2017	04/04/2017	24/02/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.0	*	82.2	*	86.9	*	83.9	*	85.4
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	66.8			*	70.9			*	48.4
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-			*	-			*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	50200			*	21200			*	7480
---------------------------------------	----------	---	-------	--	--	---	-------	--	--	---	------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	2520	*	4580	*	554	*	398	*	129
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		20.5		61.9		8.84		8.63		2.15
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		591		1150		113		87.1		20.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		1350		2280		255		166		50.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		559		1090		178		136		55.7

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	0.11			*	<0.05			*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.45			*	0.76			*	0.11
Acénaphtène	mg/kg MS	*	0.98			*	0.36			*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	1.6			*	0.55			*	0.059
Phénanthrène	mg/kg MS	*	4.3			*	2.5			*	0.43
Anthracène	mg/kg MS	*	1.9			*	1.8			*	0.3
Fluoranthène	mg/kg MS	*	5.3			*	4.3			*	1.2
Pyrène	mg/kg MS	*	3.8			*	3.2			*	1.1
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	1.7			*	1.8			*	0.52
Chrysène	mg/kg MS	*	2.1			*	2.5			*	0.58
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	2.4			*	3.1			*	0.87
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.92			*	0.93			*	0.34
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	2.0			*	1.9			*	0.64
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.5			*	0.34			*	0.17
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	1.5			*	1.7			*	0.48



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S17 0-1.0m	S17 1.0-2.0m	S18 0-1.0m	S18 1.0-2.0m	S19 0-1.0m	S19 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	04/04/2017	25/02/2017	04/04/2017	24/02/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	2.2	*	1.7	*	0.68
Somme des HAP	mg/kg MS		32		27		7.5

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	0.01	*	0.02	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	0.03	*	0.10	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	0.02	*	0.06	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.42	*	0.45	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	0.35	*	0.43	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	0.52	*	0.42	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		1.35		1.48		<0.01

### Composés Volatils

LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	33.1	*	51.4	*	14.2

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.3	*	23.8	*	23.8

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.5	*	7.9	*	8.00
Température de mesure du pH	°C		19		19		19

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	273	*	144	*	172
--	-------	---	-----	---	-----	---	-----



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**025****S17 0-1.0m  
SOL**

22/02/2017

25/02/2017

**026****S17 1.0-2.0m  
SOL**

22/02/2017

04/04/2017

**027****S18 0-1.0m  
SOL**

22/02/2017

25/02/2017

**028****S18 1.0-2.0m  
SOL**

22/02/2017

04/04/2017

**029****S19 0-1.0m  
SOL**

22/02/2017

24/02/2017

**030****S19 1.0-2.0m  
SOL**

22/02/2017

25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C

18.7

18.9

18.8

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS

\* &lt;2000

\* &lt;2000

\* &lt;2000

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

\* &lt;0.2

\* &lt;0.2

\* &lt;0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**

mg/kg MS

\* 190

\* 90

\* 100

LS04Y : **Chlorures sur éluat**

mg/kg MS

\* 107

\* 26.3

\* 82.6

LSN71 : **Fluorures sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;5.00

\* 9.22

\* 7.57

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**

mg/kg MS

\* 207

\* 187

\* 302

LSM90 : **Indice phénol sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.50

\* &lt;0.51

\* &lt;0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.20

\* &lt;0.20

\* &lt;0.20

LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**

mg/kg MS

\* 2.93

\* 0.18

\* 0.16

LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg MS

\* 0.63

\* &lt;0.20

\* &lt;0.20

LSM19 : **Molybdène (Mo) sur éluat**

mg/kg MS

1.42

0.22

&lt;0.10

LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg MS

\* 0.11

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**

mg/kg MS

\* 0.28

\* &lt;0.20

\* &lt;0.20

LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.001

\* &lt;0.001

\* &lt;0.001

LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**

mg/kg MS

\* 0.083

\* 0.018

\* 0.021

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg MS

\* 0.003

\* &lt;0.002

\* &lt;0.002

LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**

mg/kg MS

\* &lt;0.01

\* &lt;0.01

\* 0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S20 0-1.0m	S20 1.0-2.0m	S21 0-1.0m	S21 1.0-2.0m	S22 0-1.0m	S23 0-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.8		*	83.7	*	81.0	*	83.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	63.0		*	73.4	*	64.6	*	59.3
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-		*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	11500		*	13000	*	23600	*	16200
---------------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------	---	-------	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	153		*	193	*	341	*	296
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.84			2.05		6.18		1.97
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		18.3			31.0		66.7		40.7
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		116			81.4		130		167
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		16.5			78.3		137		86.4

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.24	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05		*	0.32	*	0.3	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05		*	0.27	*	0.37	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05		*	0.39	*	<0.27	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.061		*	2.7	*	2.9	*	0.12
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05		*	1.4	*	1.1	*	0.059
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.12		*	5.2	*	7.2	*	0.27
Pyrène	mg/kg MS	*	0.099		*	4.4	*	5.9	*	0.25
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.06		*	2.1	*	5.0	*	0.12
Chrysène	mg/kg MS	*	0.069		*	2.5	*	6.2	*	0.16
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.12		*	3.0	*	5.8	*	0.34
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05		*	1.1	*	1.7	*	0.14
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.068		*	2.1	*	3.5	*	0.28
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05		*	0.37	*	<0.3	*	0.071
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.051		*	1.4	*	2.3	*	0.27

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S20 0-1.0m	S20 1.0-2.0m	S21 0-1.0m	S21 1.0-2.0m	S22 0-1.0m	S23 0-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

#### LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.069	*	1.9	*	2.7	*	0.29
Somme des HAP	mg/kg MS		0.72		29		45		2.4

### Polychlorobiphényles (PCBs)

#### LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.02	*	0.02	*	<0.01	*	0.07
PCB 153	mg/kg MS	*	0.02	*	0.02	*	<0.01	*	0.04
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.01	*	<0.01	*	0.11
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.05		0.05		<0.01		0.22

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

#### LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	47.0	*	8.0	*	29.8	*	35.1

#### XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.2	*	24.2	*	24.4	*	23.8

### Analyses immédiates sur éluat

#### LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.5	*	8.00	*	8.00	*	8.1
Température de mesure du pH	°C		19		19		19		19

#### LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	150	*	127	*	155	*	116
--	-------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031	032	033	034	035	036
<b>S20 0-1.0m</b>	<b>S20 1.0-2.0m</b>	<b>S21 0-1.0m</b>	<b>S21 1.0-2.0m</b>	<b>S22 0-1.0m</b>	<b>S23 0-1.0m</b>
<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C	031	032	033	034	035	036
	18.6			18.8	18.3	18.4

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS	031	032	033	034	035	036
	* 2090			* <2000	* 3970	* 7390
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS						
	* 0.2			* <0.2	* 0.4	* 0.7

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat mg/kg MS	031	032	033	034	035	036
	* 57			* <50	* 160	* 110
LS04Y : Chlorures sur éluat mg/kg MS						
	* 31.3			* 20.2	* 45.7	* 95.6
LSN71 : Fluorures sur éluat mg/kg MS						
	* 6.20			* 8.69	* <5.00	* <5.08
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat mg/kg MS						
	* 129			* 142	* 230	* 420
LSM90 : Indice phénol sur éluat mg/kg MS						
	* <0.50			* <0.50	* <0.50	* <0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat mg/kg MS	031	032	033	034	035	036
	* <0.20			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat mg/kg MS						
	* 7.91			* 0.21	* 0.58	* 1.22
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat mg/kg MS						
	* 0.11			* <0.10	* 0.11	* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat mg/kg MS						
	* <0.20			* <0.20	* <0.20	* 0.80
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat mg/kg MS						
	<0.10			0.12	<0.10	0.18
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat mg/kg MS						
	* <0.10			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat mg/kg MS						
	* 0.31			* <0.10	* 0.19	* 0.34
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat mg/kg MS						
	* 3.19			* <0.20	* 0.46	* 0.62
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat mg/kg MS						
	* 0.003			* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat mg/kg MS						
	* 0.011			* 0.010	* 0.02	* 0.010
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat mg/kg MS						
	* 0.002			* <0.002	* 0.003	* 0.003
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat mg/kg MS						
	* <0.01			* <0.01	* <0.01	* <0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S24 0-1.0m	S24 1.0-2.0m	S25 0-1.0m	S25 1.1-2.0m	S26 0-1.0m	S26 1.1-1.8m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	04/04/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.4	*	80.5	*	78.4	*	79.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.			*	65.2	*	59.2	*	66.0
XXS06 : Séchage à 40°C				*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS		*	61700	*	14400	*	15900
---------------------------------------	----------	--	---	-------	---	-------	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	673	*	1610	*	78.3	*	113
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.55		10.3		2.01		2.76
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		136		238		9.64		18.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		397		856		31.6		49.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		137		502		35.1		42.0

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.21	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	0.081	*	0.63	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.076	*	0.8	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.64	*	9.7	*	0.12	*	<0.051
Anthracène	mg/kg MS	*	0.25	*	4.8	*	0.055	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	1.1	*	19	*	0.28	*	0.051
Pyrène	mg/kg MS	*	0.78	*	15	*	0.26	*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.43	*	3.4	*	0.2	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.74	*	4.3	*	0.27	*	<0.053
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.52	*	3.9	*	0.2	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.2	*	1.7	*	0.093	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.28	*	3.0	*	0.15	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.065	*	0.85	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.18	*	1.6	*	0.089	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S24 0-1.0m	S24 1.0-2.0m	S25 0-1.0m	S25 1.1-2.0m	S26 0-1.0m	S26 1.1-1.8m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	04/04/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.25	*	2.4	*	0.094	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		5.6		71		1.8		0.051

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02
PCB 153	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	0.06	*	<0.01	*	<0.01	*	0.03
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.16		<0.01		<0.01		0.06

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	31.5	*	26.2	*	27.4

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.1	*	23.6	*	23.8

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1	*	8.1	*	8.00
Température de mesure du pH	°C		19		19		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	215	*	116	*	124
--	-------	---	-----	---	-----	---	-----

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S24 0-1.0m	S24 1.0-2.0m	S25 0-1.0m	S25 1.1-2.0m	S26 0-1.0m	S26 1.1-1.8m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	04/04/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

#### LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Température de mesure de la conductivité °C

18.8

18.3

18.5

#### LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS

\* &lt;2000

\* 3360

\* 4630

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

\* &lt;0.2

\* 0.3

\* 0.5

### Indices de pollution sur éluat

#### LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg MS

\* 71

\* &lt;51

\* 62

#### LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

\* 37.5

\* 19.7

\* 59.1

#### LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;5.05

\* &lt;5.09

\* &lt;5.08

#### LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

\* 282

\* 123

\* 433

#### LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.50

\* &lt;0.51

\* &lt;0.51

### Métaux sur éluat

#### LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

\* 0.47

\* &lt;0.20

#### LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg MS

\* 1.33

\* 0.53

\* 1.60

#### LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

\* 0.10

#### LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

\* 0.20

\* 0.26

#### LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg MS

0.14

&lt;0.10

0.21

#### LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

\* &lt;0.10

#### LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.10

\* 0.11

\* 0.13

#### LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.20

\* 0.33

\* 0.44

#### LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.001

\* &lt;0.001

\* &lt;0.001

#### LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg MS

\* 0.005

\* 0.015

\* 0.006

#### LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.002

\* &lt;0.002

\* &lt;0.002

#### LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg MS

\* &lt;0.01

\* &lt;0.01

\* &lt;0.01



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S27 0-1.0m	S27 1.4-2.0m	S28 0-0.5m	S28 0.5-1.0m	S29 0.1-1.0m	S30 0.15-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	76.3	*	83.8	*	81.8	*	85.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	66.1	*	55.0	*	64.2	*	37.1
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	14100	*	13100	*	52300	*	34100
---------------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	128	*	66.7	*	8220	*	64.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		4.23		1.60		33.3		0.98
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		33.0		9.15		1030		9.70
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		75.8		34.4		5590		34.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		14.9		21.5		1560		19.2

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.052	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.053	*	0.063	*	0.66	*	0.092
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.052	*	<0.05	*	0.088	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.074	*	0.92	*	0.078
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.09	*	1.5	*	0.058
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.066	*	0.51	*	0.081
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.057	*	0.079	*	0.74	*	0.11
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.051	*	0.065	*	0.56	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.052	*	<0.05	*	0.14	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.36	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.15	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.19	*	<0.05



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S27 0-1.0m	S27 1.4-2.0m	S28 0-0.5m	S28 0.5-1.0m	S29 0.1-1.0m	S30 0.15-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.25	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.057		0.44		6.1		0.42

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		<0.01		0.04		<0.01

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	3.5	*	44.5	*	30.6	*	17.6

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.3	*	23.8	*	24.2	*	23.7

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.9	*	8.00	*	8.2	*	7.7
Température de mesure du pH	°C		19		19		18		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	134	*	141	*	320	*	95
--	-------	---	-----	---	-----	---	-----	---	----

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S27 0-1.0m	S27 1.4-2.0m	S28 0-0.5m	S28 0.5-1.0m	S29 0.1-1.0m	S30 0.15-1.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité	°C	18.8	19.2	18.4	18.8
--	----	------	------	------	------

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	* 4540	* <2000	* 3060	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* 0.5	* <0.2	* 0.3	* <0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 180	* <51	* 74	* <51
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* 42.9	* 22.5	* 88.9	* 22.3
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* <5.00	* <5.06	* <5.00	* <5.08
LS04Z : <b>Sulfate (SO4) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <50.0	* 91.0	* 592	* 84.8
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.50	* <0.51	* <0.50	* <0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* 0.40
LSM05 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.21	* <0.10	* 0.59	* 0.21
LSM11 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSM19 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg MS	<0.10	<0.10	0.28	<0.10
LSM20 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.26	* <0.10	* 0.20	* 0.35
LSM35 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* 0.26	* 0.32
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.018	* <0.005	* 0.057	* 0.052
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	S31 0-0.5m	S31 0.5-1.0m	S32 0.1-1.0m	S32 1.0-2.0m	S33 0.1-1.0m	S33 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	86.8	*	90.3	*	82.2
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	48.9	*	79.6	*	55.1
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	194000	*	11100	*	11500
---------------------------------------	----------	---	--------	---	-------	---	-------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	137	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		19.1		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		28.7		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		49.2		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		39.6		<4.00		<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	*	0.48	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.35	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.097	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.065	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.086	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	S31 0-0.5m	S31 0.5-1.0m	S32 0.1-1.0m	S32 1.0-2.0m	S33 0.1-1.0m	S33 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		1.7		<0.05		<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		<0.01		<0.01

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	0.50	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	0.47	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		1.28		<0.0500		<0.0500

### Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	35.8	*	40.5	*	14.1

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.3	*	23.7	*	24.3

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1	*	8.3	*	7.9
Température de mesure du pH	°C		18		19		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	100	*	265	*	177
--	-------	---	-----	---	-----	---	-----

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	S31 0-0.5m	S31 0.5-1.0m	S32 0.1-1.0m	S32 1.0-2.0m	S33 0.1-1.0m	S33 1.0-2.0m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017	22/02/2017
Date de début d'analyse :	24/02/2017	25/02/2017	25/02/2017	24/02/2017	24/02/2017	25/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité	°C	18.4	18.6		18.4
--	----	------	------	--	------

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	* <2000	* 2290		* 2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	* <0.2	* 0.2		* 0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : <b>Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <50	* <51		* 220
LS04Y : <b>Chlorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* 13.6	* 24.8		* 80.3
LSN71 : <b>Fluorures sur éluat</b>	mg/kg MS	* <5.00	* <5.07		* <5.00
LS04Z : <b>Sulfate (SO4) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 103	* 589		* <50.0
LSM90 : <b>Indice phénol sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.50	* <0.51		* <0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : <b>Arsenic (As) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LSM05 : <b>Baryum (Ba) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.13	* <0.10		* 0.12
LSM11 : <b>Chrome (Cr) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LSM13 : <b>Cuivre (Cu) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LSM19 : <b>Molybdène (Mo) sur éluat</b>	mg/kg MS	<0.10	<0.10		<0.10
LSM20 : <b>Nickel (Ni) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LSM22 : <b>Plomb (Pb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LSM35 : <b>Zinc (Zn) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS04W : <b>Mercure (Hg) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.004	* <0.010		* <0.001
LSM97 : <b>Antimoine (Sb) sur éluat</b>	mg/kg MS	* 0.015	* <0.02		* 0.017
LSN05 : <b>Cadmium (Cd) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.002	* <0.02		* <0.002
LSN41 : <b>Sélénium (Se) sur éluat</b>	mg/kg MS	* <0.01	* <0.1		* 0.015

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon

**055****056**

Référence client :

**S34 0.1-0.9m****S34 0.9-2.0**

Matrice :

**SOL****SOL**

Date de prélèvement :

22/02/2017

22/02/2017

Date de début d'analyse :

25/02/2017

24/02/2017

### Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	90.8
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	48.8
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	9980
---------------------------------------	----------	---	------

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E014472

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon	055	056		
Référence client :	S34 0.1-0.9m	S34 0.9-2.0		
Matrice :	SOL	SOL		
Date de prélèvement :	22/02/2017	22/02/2017		
Date de début d'analyse :	25/02/2017	24/02/2017		

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

#### LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05			
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.05			

### Polychlorobiphényles (PCBs)

#### LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01			
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01			
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01			

### Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05			
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05			
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05			
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05			
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05			
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500			

### Lixiviation

#### LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait			
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	28.6			

#### XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240			
Masse	g	*	24.1			

### Analyses immédiates sur éluat

#### LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00			
Température de mesure du pH	°C		19			

#### LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	442			
--	-------	---	-----	--	--	--



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

055	056
<b>S34 0.1-0.9m</b>	<b>S34 0.9-2.0</b>
<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
22/02/2017	22/02/2017
25/02/2017	24/02/2017

### Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Température de mesure de la conductivité °C 18.8

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS \* 3010

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS \* 0.3

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** mg/kg MS \* <50LS04Y : **Chlorures sur éluat** mg/kg MS \* 30.4LSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg MS \* <5.00LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat** mg/kg MS \* 1630LSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg MS \* <0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat** mg/kg MS \* <0.20LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat** mg/kg MS \* 0.14LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat** mg/kg MS \* 0.14LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat** mg/kg MS \* <0.20LSM19 : **Molybdène (Mo) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat** mg/kg MS \* <0.10LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat** mg/kg MS \* <0.20LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat** mg/kg MS \* <0.001LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat** mg/kg MS \* 0.009LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** mg/kg MS \* <0.002LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** mg/kg MS \* <0.01

D : détecté / ND : non détecté



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(007) (022) (031) (051)	S5 1.0-2.0m / S15 0-1.0m / S20 0-1.0m / S32 0.1-1.0m /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(004) (006) (007) (008) (009) (011) (012) (013) (014) (015) (017) (018) (021) (023) (024) (025) (027) (030) (031) (034) (035) (036) (038) (040) (041) (044) (046) (047) (048) (050) (051) (054) (055)	S1 3.0-4.0m / S5 0-1.0m / S5 1.0-2.0m / S6 0-1.0m / S7 0-0.5m / S8 0-1.0m / S8 1.0-2.0m / S9 0-1.0m / S10 1.0-2.0m / S11 0-1.0m / S12 1.2-2.0m / S13 0-1.2m / S14 1.0-2.0m / S16 0-1.0m / S16 1.0-2.0m / S17 0-1.0m / S18 0-1.0m / S19 1.0-2.0m / S20 0-1.0m / S21 1.0-2.0m / S22 0-1.0m / S23 0-1.0m / S24 1.0-2.0m / S25 1.1-2.0m / S26 0-1.0m / S27 1.4-2.0m / S28 0.5-1.0m / S29 0.1-1.0m / S30 0.15-1.0m / S31 0.5-1.0m / S32 0.1-1.0m / S33 1.0-2.0m / S34 0.1-0.9m /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 40 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 17E014472**

Version du : 10/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Date de réception : 24/02/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-020488-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : A42654

Nom Projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence Commande : BC17-816 - CESICE170033



Anne-Charlotte Soulé De Lafont  
Coordinateur Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 17E014472

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-020488-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-215063

Nom projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence commande : BC17-816 - CESICE170033

### Sol

Code		Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat		ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat		Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat			50	mg/kg MS	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)		Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS	
LS0IK	Somme des BTEX		Calcul - Calcul		mg/kg MS	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène		HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd	0.05	mg/kg MS	
LS0XW	Ethylbenzène			0.05	mg/kg MS	
LS0Y4	Toluène			0.05	mg/kg MS	
LS0Y5	m+p-Xylène			0.05	mg/kg MS	
LS0Y6	o-Xylène			0.05	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)  Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)  Naphthalène Acénaphthylène Acénaphène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène Benzo-(a)-anthracene Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(ghi)Pérylène Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Somme des HAP		GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures  Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm		Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)  PCB 28		GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS	

## Annexe technique

**Dossier N° : 17E014472**

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-020488-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-215063

Nom projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence commande : BC17-816 - CESICE170033

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 52		0.01	mg/kg MS	
	PCB 101		0.01	mg/kg MS	
	PCB 118		0.01	mg/kg MS	
	PCB 138		0.01	mg/kg MS	
	PCB 153		0.01	mg/kg MS	
	PCB 180		0.01	mg/kg MS	
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS	
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155			
	Benzène		0.05	mg/kg MS	
	Toluène		0.05	mg/kg MS	
	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des BTEX			mg/kg MS	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM19	Molybdène (Mo) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.005	mg/kg MS	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192		µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			°C	
	Température de mesure de la conductivité				
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie -			
	Volume			ml	

## Annexe technique

**Dossier N° : 17E014472**

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-020488-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-215063

Nom projet : IMMO MOUSQUETAIRES

Référence commande : BC17-816 - CESICE170033

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Masse			g	

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 17E014472**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-215063

Nom projet : N° Projet : A42654  
IMMO MOUSQUETAIRES

Référence commande : BC17-816 - CESICE170033

### Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E014472-001	S1 0-0.8m	22/02/2017	V05AP5553	374mL verre (sol)
17E014472-002	S1 0.8-2.0m	22/02/2017	V05AP5566	374mL verre (sol)
17E014472-003	S1 2.0-3.0m	22/02/2017	V05AP5332	374mL verre (sol)
17E014472-004	S1 3.0-4.0m	22/02/2017	V05AP5327	374mL verre (sol)
17E014472-005	S1 4.0-5.0m	22/02/2017	V05AP5337	374mL verre (sol)
17E014472-006	S5 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5330	374mL verre (sol)
17E014472-007	S5 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5559	374mL verre (sol)
17E014472-008	S6 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5325	374mL verre (sol)
17E014472-009	S7 0-0.5m	22/02/2017	V05AP5570	374mL verre (sol)
17E014472-010	S7 0.5-1.0m	22/02/2017	V05AP5568	374mL verre (sol)
17E014472-011	S8 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5326	374mL verre (sol)
17E014472-012	S8 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5565	374mL verre (sol)
17E014472-013	S9 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5313	374mL verre (sol)
17E014472-014	S10 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5311	374mL verre (sol)
17E014472-015	S11 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5312	374mL verre (sol)
17E014472-016	S12 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5340	374mL verre (sol)
17E014472-017	S12 1.2-2.0m	22/02/2017	V05AP5342	374mL verre (sol)
17E014472-018	S13 0-1.2m	22/02/2017	V05AP5339	374mL verre (sol)
17E014472-019	S13 1.2-2.0m	22/02/2017	V05AP5318	374mL verre (sol)
17E014472-020	S14 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5341	374mL verre (sol)
17E014472-021	S14 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5307	374mL verre (sol)
17E014472-022	S15 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5322	374mL verre (sol)
17E014472-023	S16 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5316	374mL verre (sol)
17E014472-024	S16 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5333	374mL verre (sol)
17E014472-025	S17 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5328	374mL verre (sol)
17E014472-026	S17 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5334	374mL verre (sol)
17E014472-027	S18 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5317	374mL verre (sol)
17E014472-028	S18 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5335	374mL verre (sol)
17E014472-029	S19 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5353	374mL verre (sol)
17E014472-030	S19 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5338	374mL verre (sol)
17E014472-031	S20 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5362	374mL verre (sol)
17E014472-032	S20 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5347	374mL verre (sol)
17E014472-033	S21 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5359	374mL verre (sol)
17E014472-034	S21 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5343	374mL verre (sol)
17E014472-035	S22 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5358	374mL verre (sol)
17E014472-036	S23 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5352	374mL verre (sol)
17E014472-037	S24 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5355	374mL verre (sol)
17E014472-038	S24 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5360	374mL verre (sol)
17E014472-039	S25 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5348	374mL verre (sol)
17E014472-040	S25 1.1-2.0m	22/02/2017	V05AP5345	374mL verre (sol)
17E014472-041	S26 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5351	374mL verre (sol)
17E014472-042	S26 1.1-1.8m	22/02/2017	V05AP5346	374mL verre (sol)
17E014472-043	S27 0-1.0m	22/02/2017	V05AP5356	374mL verre (sol)
17E014472-044	S27 1.4-2.0m	22/02/2017	V05AP5350	374mL verre (sol)

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 17E014472**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-020488-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-215063

Nom projet : N° Projet : A42654  
IMMO MOUSQUETAIRES

Référence commande : BC17-816 - CESICE170033

### Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E014472-045	S28 0-0.5m	22/02/2017	V05AP5361	374mL verre (sol)
17E014472-046	S28 0.5-1.0m	22/02/2017	V05AP5349	374mL verre (sol)
17E014472-047	S29 0.1-1.0m	22/02/2017	V05AP5357	374mL verre (sol)
17E014472-048	S30 0.15-1.0m	22/02/2017	V05AP5596	374mL verre (sol)
17E014472-049	S31 0-0.5m	22/02/2017	V05AP5584	374mL verre (sol)
17E014472-050	S31 0.5-1.0m	22/02/2017	V05AP5592	374mL verre (sol)
17E014472-051	S32 0.1-1.0m	22/02/2017	V05AP5603	374mL verre (sol)
17E014472-052	S32 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5591	374mL verre (sol)
17E014472-053	S33 0.1-1.0m	22/02/2017	V05AP5598	374mL verre (sol)
17E014472-054	S33 1.0-2.0m	22/02/2017	V05AP5601	374mL verre (sol)
17E014472-055	S34 0.1-0.9m	22/02/2017	V05AP5608	374mL verre (sol)
17E014472-056	S34 0.9-2.0	22/02/2017	V05AP5593	374mL verre (sol)

## **Annexe 4.**

# **Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 4 pages.



LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > P > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > P > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

## METALLS ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adequat	non adequat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adequat	non adequat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adequat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adequat	non adequat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh*) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adequat	non adequat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adequat	non adequat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adequat	non adequat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adequat	non adequat	trioxyde : SGH07, SGH08	trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adequat	non adequat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adequat	non adequat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adequat	non adequat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adequat	non adequat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adequat	non adequat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysene	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B	1	B2
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV)		- : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)			++ : S > 100 mg/l		- : 1 > S > 0.01 mg/l
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		-- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)			+ : 100 > S > 1 mg/l		-- : S < 0.01 mg/l
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénéicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

## COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
ethylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mesitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-	-	-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-

## COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS

PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 <b>120-82-1</b> 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

## HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout type d'hydrocarbures : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des hydrocarbures		
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+					
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-					
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-					
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--					
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--					
Aliphatic nC>35	"	--	--					
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++					
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++					
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+					
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+					
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+					
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-					
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--					

## MENTIONS DE DANGER

### 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

### 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

### Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

### 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

### Symboles de danger

- SGH01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- SGH08 : Nocif pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

### Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
<b>C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être :</b>  <b>C1A :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré  <b>C1B :</b> Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	<b>A :</b> Preuves suffisantes chez l'homme	<b>1 :</b> Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
<b>C2 :</b> Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	<b>B1 :</b> Preuves limitées chez l'homme <b>B2 :</b> Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	<b>2A :</b> Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
<b>Carc.3 : Substance préoccupante</b> pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	<b>C :</b> Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	<b>2B :</b> Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	<b>D :</b> Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal  <b>E :</b> Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	<b>3 :</b> Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme  <b>4 :</b> Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

### Classification en termes de mutagénicité

UE	
<b>M1 (H340) :</b> Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	<b>M1A :</b> Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.  <b>M1B :</b> Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
<b>M2 (H341) :</b> Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

### Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
<b>R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fd) :</b> Reprotoxique avéré ou présumé	<b>R1A :</b> Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines.  <b>R1B :</b> Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
<b>R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) :</b> Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

## **Annexe 5. Glossaire**

Cette annexe contient 2 pages.

**AEA (Alimentation en Eau Agricole) :** Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle) :** Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable) :** Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARR (Analyse des risques résiduels) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé) :** Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) :** Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL :** Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) :** Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils) :** Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) :** Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) :** Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat :** voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) :** Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel) :** correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire) :** correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérogène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) :** Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) :** Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants..

**HCT (Hydrocarbures Totaux) :** Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux) :** au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages

effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'ITEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) :** Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation :** Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles) :** L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion :** démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger) :** Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) :** Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.