

## Pièce annexe 3

### CARACTERISATION DE FUTURS DEBLAIS

Source : GINGER BURGEAP

**COMPTE RENDU****CHANTIER****Adresse:** Ancienne base militaire  
02270 COUVRON**Client :** MSV FRANCE  
7 rue du Colonel Chepy  
02270 COUVRON**ECHANTILLONS OU CORPS D'EPREUVE :****Partie de l'ouvrage :** Futur tracé et bassins**Réalisé du :** 03 et 04/07/2017**NATURE DES ESSAIS :**

- Etude EQRS

**RESULTATS DES ESSAIS :**

Le rapport de l'étude EQRS est présenté en annexe.

Le chargé d'affaires



G.GRISOT

Le responsable d'agence



R.MOROY

Le présent procès-verbal comporte 97 pages dont 96 annexes. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse, les échantillons ne pas conservés après l'envoi du procès-verbal.

**GINGER CEBTP**

Siège social : 12 avenue Gay Lussac – ZAC LA CLEF SAINT PIERRE – 78990 ELANCOURT – Tél : 01 30 85 24 00

S.A.S. au capital de 2 597 660 € - RCS Versailles B 412 442 519 – SIREN 412 442 519 – Code APE 7112 B – N° TVA : FR 31 412 442 519

Email [cebtpr.reims@groupe-cebtpr.com](mailto:cebtpr.reims@groupe-cebtpr.com) – Site internet : [www.groupe-cebtpr.com](http://www.groupe-cebtpr.com)

Qualité OPQIBI sous le n° 81 05 0433 – Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'industrie

# Annexes



GINGER CEBTP, AGENCE DE CORMONTREUIL POUR LE COMPTE DE :

## GNAT INGENIERIE

Quartier MANGIN à Couvron et Aumencourt (02)

# Caractérisation de futurs déblais

Rapport

Réf : CSSPNO171562 / RSSPNO06929-01

NRE2.H127.2

KPO / AVO / FLO

27/07/2017



## GNAT INGENIERIE

### Quartier MANGIN à Couvron et Aumencourt (02)

#### Caractérisation de futurs déblais

Pour cette étude, le chef du projet est Kim POLEZ

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation/Supervision	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	27/07/2017	01	K.POLEZ		A.VOGT		F.LORET	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPNO171562 / RSSPNO06929-01
Numéro d'affaire :	A27800
Domaine technique :	SP02
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Agence Nord-Ouest – site d'Arras 5, chemin des Filatiers – 62223 Sainte-Catherine  
 Tél : 03.21.24.38.00 • Fax : 03.21.24.38.09 • [agence.arras@burgeap.fr](mailto:agence.arras@burgeap.fr)

## SOMMAIRE

<b>Synthèse technique .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>6</b>
1.1 <b>Objet de l'étude.....</b>	<b>6</b>
1.2 <b>Méthodologie générale et réglementation en vigueur.....</b>	<b>6</b>
1.3 <b>Documents de référence .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Localisation et description du site .....</b>	<b>7</b>
2.1 <b>Localisation et description du site .....</b>	<b>7</b>
2.2 <b>Projet d'aménagement.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Investigations sur les sols (A200) .....</b>	<b>10</b>
3.1 <b>Objectif des investigations.....</b>	<b>10</b>
3.2 <b>Nature des investigations.....</b>	<b>10</b>
3.3 <b>Observations et mesures de terrain .....</b>	<b>12</b>
3.4 <b>Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage.....</b>	<b>13</b>
3.5 <b>Conservation des échantillons .....</b>	<b>13</b>
3.6 <b>Programme analytique sur les sols.....</b>	<b>13</b>
3.7 <b>Valeurs de référence pour les sols.....</b>	<b>15</b>
3.8 <b>Résultats et interprétation des analyses sur les sols .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Synthèse des impacts et schéma conceptuel.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Conclusions et recommandations .....</b>	<b>25</b>
5.1 <b>Conclusions .....</b>	<b>25</b>
5.2 <b>Recommandations .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Limites d'utilisation d'une étude de pollution .....</b>	<b>26</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site .....	7
Figure 2 : Plan projet .....	9
Figure 3 : Localisation des investigations sur plan projet.....	12
Figure 4 : Localisation des zones d'impacts sur plan projet.....	20
Figure 5 : Localisation des terres non inertes sur plan projet.....	22
Figure 6 : Schéma conceptuel (usage futur) .....	24

## TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées des sondages en Lambert 93 .....	10
Tableau 2 : Investigations réalisées .....	11
Tableau 3 : Analyses réalisées sur les sols.....	13
Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols 1/3 .....	16
Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les sols 2/3 .....	17
Tableau 6 : Résultats d'analyses sur les sols 3/3 .....	18
Tableau 7 : Orientation des déchets.....	21

## ANNEXES

- Annexe 1. Reportage photographique des investigations
- Annexe 2. Fiches d'échantillonnage des sols
- Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
- Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols
- Annexe 5. Propriétés physico-chimiques
- Annexe 6. Glossaire

## Synthèse technique

Client	GNAT INGENIERIE
Informations sur le site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intitulé/adresse du site : Quartier MANGIN à Couvron et Aumencourt (02)</li> <li>• Projet de piste d'environ 7 km avec 5 bassins amenant la création d'environ 150 000 m<sup>3</sup> de déblais</li> <li>• Propriétaire actuel : PALMER SPORT</li> <li>• Usage et exploitant actuel : aucun usage</li> </ul>
Statut réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation ICPE : non</li> <li>• Situation administrative : non concerné</li> </ul>
Contexte de l'étude	Cette étude est réalisée afin de caractériser les futurs déblais liés au projet
Projet d'aménagement	<p>Il est prévu la création d'une piste de course automobile d'environ 7 km bordé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de merlons paysagers pouvant accueillir des spectateurs ;</li> <li>• de 5 bassins pour la récupération des eaux pluviales issues des pistes (bassin 2 à 6). Un décaissement d'environ 2 m est prévu pour la réalisation de ces bassins.</li> </ul>
Géologie / hydrogéologie	<p>Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des remblais limoneux marron clair avec morceaux de craie jusqu'à 1 m ;</li> <li>• du limon sableux ou sable limoneux jusqu'à 1,5 m</li> <li>• de la craie blanche jusqu'à 2 m (fin des sondages).</li> </ul> <p>Aucun niveau d'eau n'a été rencontré.</p>
Investigations réalisées	23 sondages à la pelle mécanique de 0,5 à 2 m de profondeur.
Polluants recherchés	Pack ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014 et 12 métaux
Impacts identifiés lors de cette étude	<p>Les remblais de surface présents au droit du sondage PM18 présentent un impact en PCB et la craie à partir d'1m de profondeur au droit du sondage PM4 présente un impact en hydrocarbures.</p> <p>En PM4, Les fractions majoritaires C16-C30 sont toutefois considérées comme très peu volatiles. Cet impact n'apparaît pas significatif ni contraignant vis-à-vis du projet.</p>
Recommandations	<p>Afin de gérer les terres impactées en PCB au droit du bassin 5 (sondage PM18), nous recommandons en premier lieu, de mieux délimiter horizontalement l'impact observé afin de réduire les volumes en jeu. Un défrichage de la zone pourra être nécessaire pour permettre la réalisation de sondages complémentaires.</p> <p>Une fois un volume plus précis obtenu, ces terres pourront être confinées au droit des futurs merlons. Nous recommandons de les disposer sur un géotextile en base des futurs merlons puis de les recouvrir à nouveau d'un géotextile et du reste des terres neutres constituant le merlon.</p> <p>En cas d'évacuation hors site des terres non inertes, nous recommandons également de mieux délimiter horizontalement les dépassements observés au droit des sondages PM18 et PM22 afin de réduire les coûts d'évacuation. Nous rappelons que les installations de stockage restent les seules décisionnaires de l'acceptation des terres. Ces derniers devront être consultés en vue de l'obtention d'un certificat d'acceptation préalable des déchets (CAP). Les terres non inertes évacuées devront être suivies au moyen de bordereau de suivi de déchets (BSD).</p> <p>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.</p>

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre de l'aménagement d'une piste de course au droit de la base aérienne nommée « Quartier Mangin » à Couvron et Aumencourt (02), GNAT Ingénierie par l'intermédiaire de Ginger CEBTP a missionné BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic de qualité des sols au droit des futurs zones de terrassements liés au projet.

Le but est de caractériser les futurs déblais (issus de la création d'une piste et de bassins) amenés à être utilisés pour la création de buttes paysagères pouvant accueillir du public.

### 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 **A200** : 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.

### 1.3 Documents de référence

Dans le cadre de notre étude, le document suivant a été consulté :

- Plan autocad (PALMER Sport, mars 2017, 16.51.029.V).

## 2. Localisation et description du site

### 2.1 Localisation et description du site

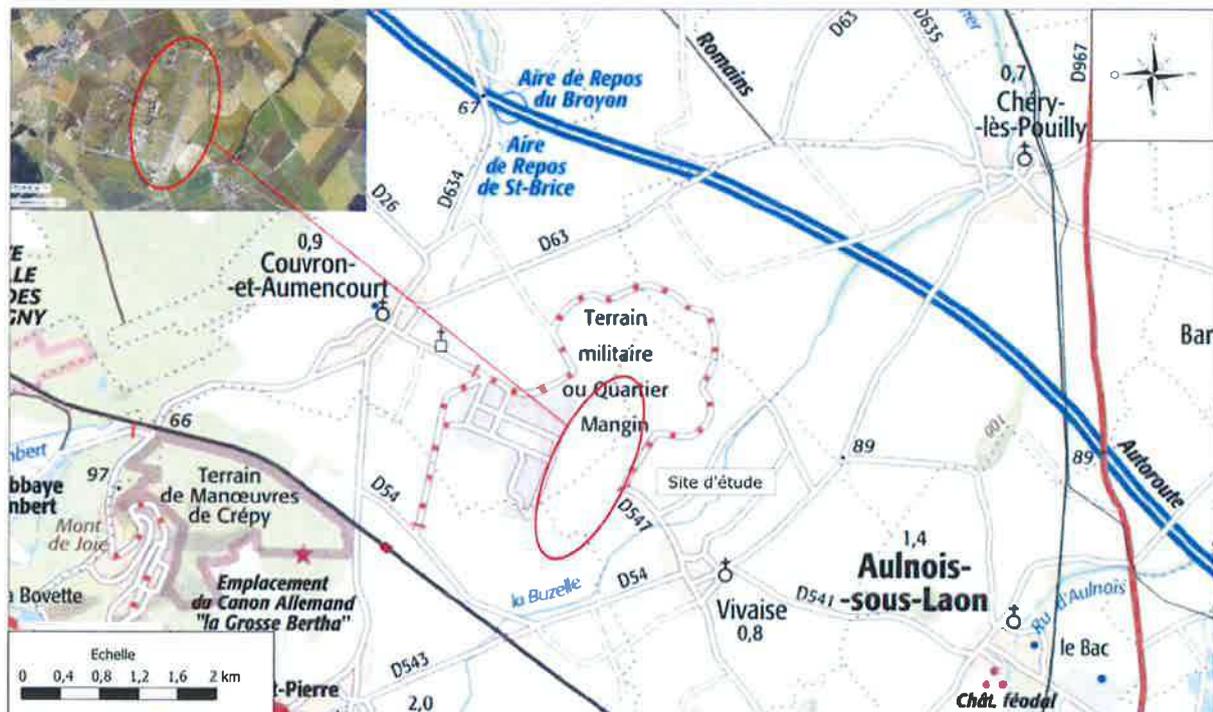
Le site étudié est localisé au droit de la base aérienne nommée « Quartier Mangin » sur la commune de COUVRON-ET-AUMENCOURT (02) (cf. **Figure 1** ci-dessous). Le linéaire total est d'environ 7 km.

L'altitude du site est d'environ + 86 m NGF<sup>1</sup>.

Le site se trouve à l'est de la ville de Couvron-et-Aumencourt et est bordé par :

- à l'ouest : des champs puis le cours d'eau « La Buzelle » ;
- au nord : des champs ;
- à l'est : les infrastructures du « Quartier Mangin », des champs puis le village de Couvron-et-Aumencourt ;
- au sud : des champs.

La localisation du site est reprise sur la figure suivante :



**Figure 1 : Localisation du site**

<sup>1</sup> Nivellement Général de la France

## 2.2 Projet d'aménagement

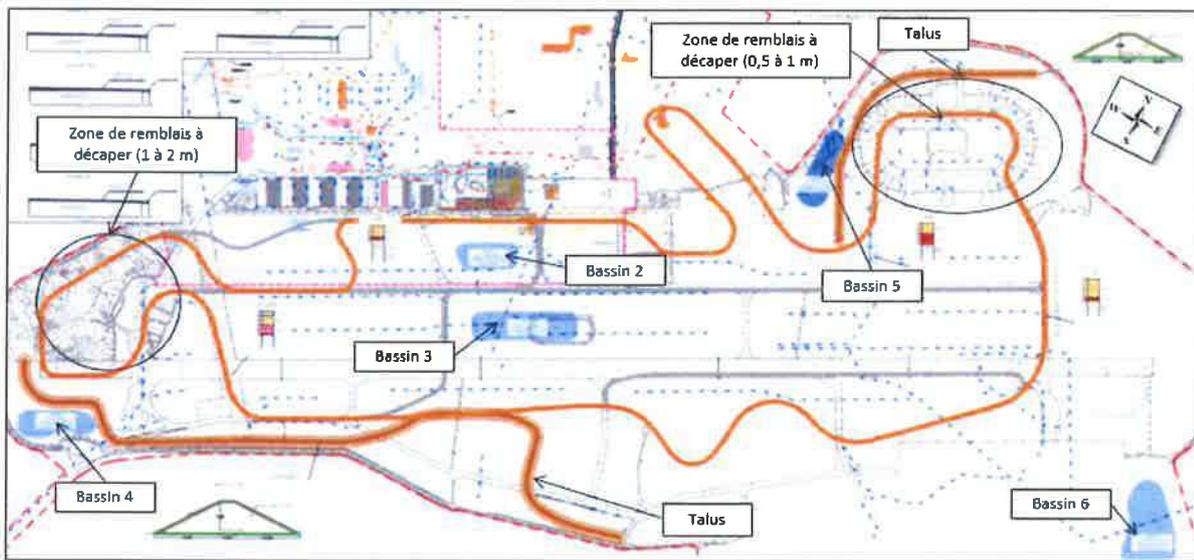
Il est prévu la création d'une piste de course automobile d'environ 7 km bordé :

- de merlons paysagers pouvant accueillir des spectateurs ;
- de 5 bassins pour la récupération des eaux pluviales issues des pistes (bassin 2 à 6). Un autre bassin (bassin 1) est prévu en dehors de l'emprise du site d'étude. Un décaissement d'environ 2 m est prévu pour les bassins.

Au total, c'est environ 150 000 m<sup>3</sup> de déblais qui seront générés par le projet. Avec ces déblais, il est prévu la création des buttes paysagères pouvant accueillir du public autour de la piste.

Deux zones légèrement surélevées ont été identifiées au nord et au sud et devront être décapées sur 0,5 à 2 m de profondeur dans le cadre du projet. Le terrain naturel sous-jacent ne sera pas décapé dans le cadre du projet.

Le plan projet est présenté page suivante (cf **Figure 2**) :



**Figure 2 : Plan projet**

### 3. Investigations sur les sols (A200)

#### 3.1 Objectif des investigations

Les investigations ont pour but de déterminer la qualité physico-chimique des sols amenés à être excavés et réutilisés en tant que merlons paysagers pouvant accueillir des spectateurs.

#### 3.2 Nature des investigations

23 sondages de 0,5 à 2 m de profondeur (PM1 à PM13, PM15, PM17 à PM25) ont été réalisés le 03 et 04/07/2017 à l'aide d'une pelle mécanique de la société BRASSET. Ils ont été suivis en continu par un collaborateur de BURGEAP.

Deux sondages n'ont pas pu être réalisés dans la partie nord-ouest du site d'étude en raison de difficultés d'accès.

Les sondages ont été implantés à l'aide d'un GPS de précision. Les coordonnées en Lambert 93 sont reprises dans le **Tableau 1** suivant :

**Tableau 1 : Coordonnées des sondages en Lambert 93**

Sondage	X	Y	Z
PM1	738886,546	6947423,851	82,938
PM2	738995,768	6947346,890	83,143
PM3	739036,157	6947258,030	82,727
PM4	738994,843	6947015,231	80,408
PM5	739094,680	6947011,791	78,463
PM6	739150,982	6947002,932	77,763
PM7	739428,809	6947472,028	78,440
PM8	739733,251	6948186,267	77,609
PM9	740035,515	6948678,629	74,211
PM10	740148,777	6949399,522	71,486
PM11	740449,934	6949617,884	70,040
PM12	740560,000	6949551,187	69,318
PM15	739448,376	6949587,579	79,358
PM13	739470,774	6949689,799	80,551
PM17	739209,999	6949506,238	76,802
PM18	739396,110	6949046,792	76,717
PM19	739432,196	6948743,937	75,062
PM20	-	-	-

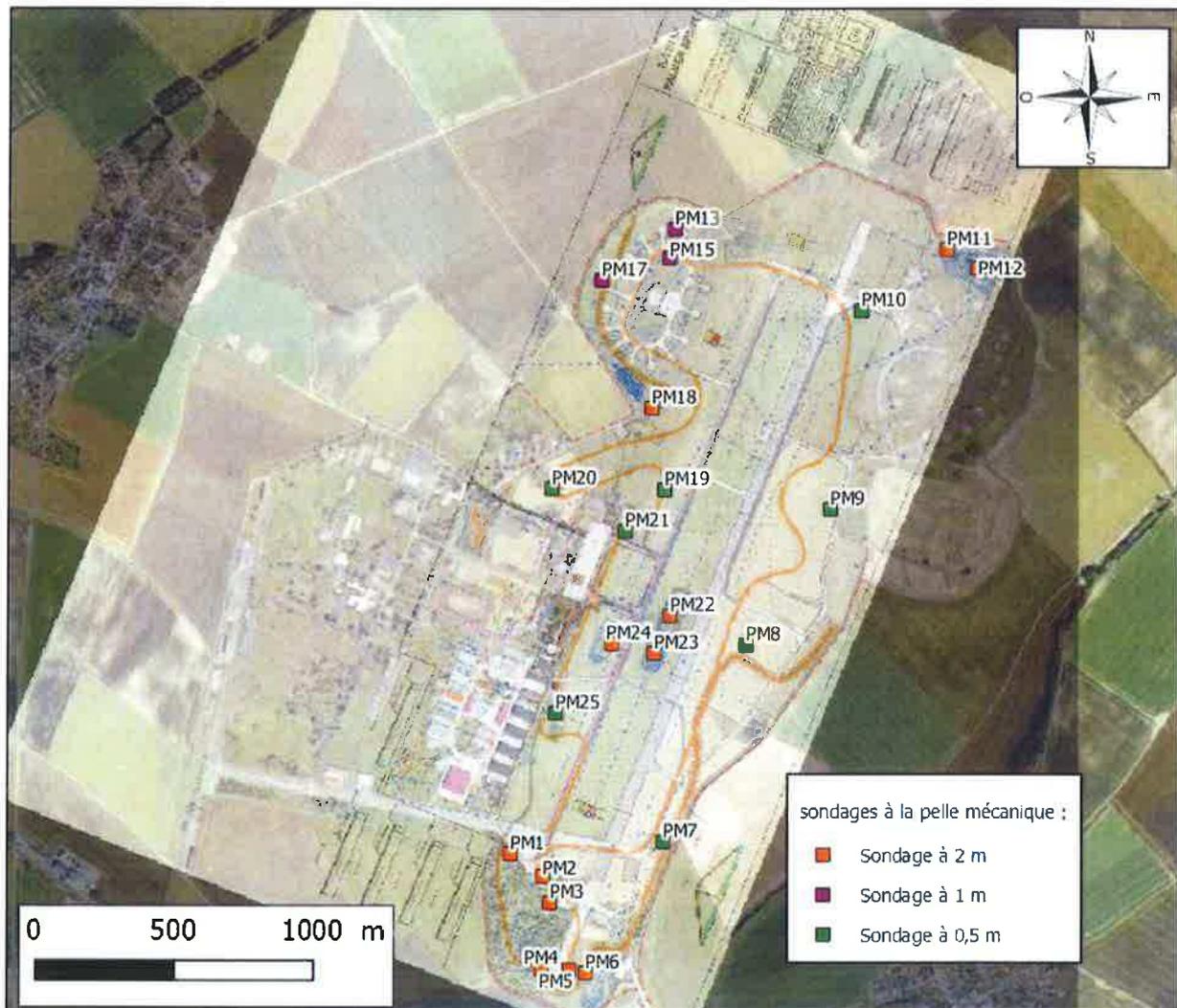
Sondage	X	Y	Z
PM21	739289,799	6948596,437	73,710
PM22	739404,016	6948187,253	75,612
PM23	739369,477	6948109,163	75,541
PM24	739247,316	6948186,616	75,464
PM25	739053,818	6947938,534	77,322

Les investigations menées sur site sont celles décrites dans le **Tableau 2**. Elles sont localisées en **Figure 3**.

**Tableau 2 : Investigations réalisées**

Milieu reconnu	Prestations	Localisation	Sondages	Qté	Profondeur (m)	Nombre d'échantillons
Sols	Sondage à la pelle mécanique	Zone de remblais à décaper (1 à 2 m – Partie sud)	PM1, PM2, PM3, PM4, PM5	5	2	10
		Bassin 2 à 6	PM6, PM11, PM12, PM18, PM22, PM23, PM24	7	2	14
		Zone de création piste	PM7, PM8, PM9, PM10, PM19, PM10, PM21, PM25	8	0,5	8
		Zone de remblais à décaper (0,5 à 1 m – Partie nord)	PM13, PM15, PM17	3	1	6

On présente en **Annexe 5** les propriétés chimiques des principaux polluants susceptibles d'être présents et en **Annexe 6** un glossaire.



**Figure 3 : Localisation des investigations sur plan projet**

### 3.3 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 et calibré en début de chantier.

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

- des remblais limoneux marron clair avec morceaux de craie jusqu'à 1 m ;
- du limon sableux ou sable limoneux jusqu'à 1,5 m

- de la craie blanche jusqu'à 2 m (fin des sondages).

Lors des sondages, aucun indice organoleptique n'a été relevé et aucune venue d'eau n'a été constatée.

L'ensemble des tests PID réalisé au droit des différents échantillons prélevés sont négatifs (mesures inférieures à 1 ppmV).

Un reportage photographique des investigations est réalisé en **Annexe 1**. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 2**.

### 3.4 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 ;
- ou un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;

Une fois prélevé, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 370 ml.

### 3.5 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire de Saverne. Le délai de transport n'a pas excédé 24 h.

### 3.6 Programme analytique sur les sols

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS.

Les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 3**.

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

Localisation	Sondage	Echantillon	Profondeur (m)	Lithologie	Analyses réalisées (*)
Zone de remblais à décapier (partie sud)	PM1	PM1.1	0,2 - 1	Limon marron clair avec craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM1.2	1 - 2	Sable limoneux marron clair avec morceaux de craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM2	PM2.1	0,2 - 1	Remblais avec craie et quelques tuiles rouges (40%) dans limon	Pack ISDI + 12 métaux
		PM2.2	1 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM3	PM3.1	0,2 - 1	Remblais avec quelques blocs béton dans limon	Pack ISDI + 12 métaux
		PM3.2	1 - 2	Limon argileux avec craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM4	PM4.1	0,2 - 1	Remblais de démolition dans craie (ferrailles, piquets béton et blocs béton) 80%	Pack ISDI + 12 métaux
		PM4.2	1 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM5	PM5.1	0,2 - 1	Limon marron clair avec craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM5.2	1 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux

Localisation	Sondage	Echantillon	Profondeur (m)	Lithologie	Analyses réalisées (*)
Bassin 2	PM24	PM24.1	0,2 - 0,8	Limon marron avec morceaux de craie (30%)	Pack ISDI + 12 métaux
		PM24.2	1 - 2	Craie blanche morcelée	Pack ISDI + 12 métaux
Bassin 3	PM22	PM22.1	0,3 - 1,3	Sable marron clair avec nodules de craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM22.2	1,3 - 2	Sable argileux humide	Pack ISDI + 12 métaux
	PM23	PM23.1	0,2 - 0,8	Limon sableux marron clair	Pack ISDI + 12 métaux
		PM23.2	1,5 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
Bassin 4	PM6	PM6.1	0,2 - 1	Limon marron foncé avec craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM6.2	1 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
Bassin 5	PM18	PM18.1	0 - 1	Limon marron clair avec morceaux de craie (40%)	Pack ISDI + 12 métaux
		PM18.2	1,5 - 2	Craie morcelée	Pack ISDI + 12 métaux
Bassin 6	PM11	PM11.1	0,2 - 1,5	Morceaux de dalle béton (95%) dans matrice sableuse	Pack ISDI + 12 métaux
		PM11.2	1,5 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM12	PM12.1	0,2 - 1	Limon sablo argileux marron clair	Pack ISDI + 12 métaux
		PM12.2	1 - 2	Craie	Pack ISDI + 12 métaux
Création piste	PM7	PM7.1	0,2 - 0,5	Limon marron avec quelques petits morceaux de craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM8	PM8.1	0,2 - 0,5	Limon marron foncé avec quelques petits morceaux de craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM9	PM9.1	0,2 - 0,5	Limon marron foncé avec quelques morceaux de craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM10	PM10.1	0,2 - 0,5	Limon marron clair avec petits éclats de craie	Pack ISDI + 12 métaux
	PM19	PM19.1	0,1 - 0,5	Limon marron foncé avec morceaux de craie (40%)	Pack ISDI + 12 métaux
	PM20	PM20.1	0,2 - 0,5	Limon avec morceaux de craie (30%)	Pack ISDI + 12 métaux
	PM21	PM21.1	0,2 - 0,5	Limon marron clair avec morceaux de craie (10%)	Pack ISDI + 12 métaux
	PM25	PM25.1	0,2 - 0,5	Limon marron clair avec morceaux de craie (40%)	Pack ISDI + 12 métaux
Zone de remblais à décapier (partie nord)	PM13	PM13.1	0,2 - 0,6	Limon brun	Pack ISDI + 12 métaux
		PM13.2	0,6 - 0,9	Limon altéré	Pack ISDI + 12 métaux
	PM15	PM15.1	0,2 - 0,4	Limon marron foncé avec craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM15.2	0,4 - 1	Craie morcelée	Pack ISDI + 12 métaux
	PM17	PM17.1	0,2 - 5	Limon marron avec morceaux de craie	Pack ISDI + 12 métaux
		PM17.2	0,5 - 0,8	Limon altéré avec craie	Pack ISDI + 12 métaux

- 12 métaux = arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure, antimoine, baryum, molybdène, sélénium
- 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

### 3.7 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 utilisée 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 :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- 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.

### 3.8 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans les **Tableau 4**, **Tableau 5** et **Tableau 6**. Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 4**.

**Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les sols 1/3**

Sondage Echantillon	Localisation	Zone de remblais à décapier (partie sud)																			
		P41		P42		P43		P44		P45		P46									
		0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2								
	Profondeur (m)	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2	0,2 - 1	1 - 2								
	Lithologie	Limon marron clair avec craie		Sable limoneux marron clair avec morceaux de craie		Remblais avec craie et quelques tuiles rouges (40%) dans limon		Craie		Remblais avec blocs béton dans limon		Limon argileux avec craie		Remblais de démolition dans craie (ferailles, béton et blocs béton) 80%		Craie		Limon marron clair avec craie		Craie	
	Indices organoleptiques	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
<b>ANALYSES SUR SOL BRUT</b>																					
Matière sèche	%	-	-	92,5	90,5	90,9	87,6	85,6	88,5	92,4	87,8	85,3	85,2								
COT																					
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-	30 000	41500	41200	9010	9420	4550	12900	57300	15100	7490	1130								
<b>Métaux et métalloïdes</b>																					
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1,5	-	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00								
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	-	3,79	2,15	4,89	7,89	2,74	5,77	1,94	3,95	6,59	2,64								
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	2000	-	16,9	21,55	33,5	16,2	18,3	49,7	17,5	20,4	35,1	12,7								
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,45	-	<0,40	<0,40	0,44	<0,40	<0,40	0,48	<0,40	<0,40	0,41	<0,40								
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90	-	8,31	<5,00	15	8,93	11,7	22,2	5,44	10,1	21,9	10,8								
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	-	<5,00	<5,00	3,57	<5,00	<5,00	6,97	<5,00	<5,00	5,46	<5,00								
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-	-	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00								
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60	-	4,45	3,61	7,59	5,78	5,19	9,1	5,15	6,02	11,3	7,02								
Ploomb (Pb)	mg/kg Ms	50	-	<5,00	<5,00	8,27	<5,00	<5,00	11,2	<5,00	10,1	8,73	5,11								
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,7	-	<1,00	<1,00	0,94	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00								
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	-	12,7	9,19	33,5	19	18,2	43,2	17,8	20,5	17,4	20,1								
Mercurure (Hg)	mg/kg Ms	0,1	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10								
<b>Indices hydrocarbure C10-C40</b>																					
Fraction C10-C16	mg/kg Ms	LQ	-	<4,00	<4,00	0,41	<4,00	<4,00	1,47	<4,00	6,38	<4,00	<4,00								
Fraction C16-C22	mg/kg Ms	LQ	-	<4,00	<4,00	1,57	<4,00	<4,00	3,3	<4,00	208	<4,00	<4,00								
Fraction C22-C30	mg/kg Ms	LQ	-	<4,00	<4,00	5,83	<4,00	<4,00	8,15	<4,00	235	<4,00	<4,00								
Fraction C30-C40	mg/kg Ms	LQ	-	<4,00	<4,00	9,43	<4,00	<4,00	14,4	<4,00	28,7	<4,00	<4,00								
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	500	<13,0	<13,0	17,3	<13,0	<13,0	21,3	<13,0	528	<13,0	<13,0								
<b>HAP</b>																					
Naphtalène	mg/kg Ms	0,15	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,22	<0,05	<0,05								
Acénaphtylène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	<0,05	<0,05								
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,7	<0,05	<0,05								
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,61	<0,05	<0,05								
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	0,051	0,082	<0,05	<0,05	0,085	<0,05	1,8	0,058	<0,05								
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,061	<0,05	3,4	<0,05	<0,05								
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	0,26	<0,05	5,7	0,052	<0,05								
Pyène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,2	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	3,2	<0,05	<0,05								
Benz(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	9,7	<0,05	<0,05								
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	1,3	<0,05	<0,05								
Benz(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,068	<0,05	8,1	<0,05	<0,05								
Benz(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3,7	<0,05	<0,05								
Benzopjène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,061	<0,05	6,1	<0,05	<0,05								
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	9,7	<0,05	<0,05								
Benzopjène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2,8	<0,05	<0,05								
Indeno(1,2,3-cd)Pyène	mg/kg Ms	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3,6	<0,05	<0,05								
Somme des HAP	mg/kg Ms	25	50	<0,05	0,051	1,1	<0,05	<0,05	0,84	<0,05	160	0,11	<0,05								
<b>BTEX</b>																					
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								
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	<0,05	<0,05	<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	<0,05	<0,05								
p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	<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	LQ	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05								
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	6	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500								
<b>PCB</b>																					
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	<0,01	<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								
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								
PCB (138)	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 (153)	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 (180)	mg/kg Ms	LQ	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,42	<0,01								
<b>ANALYSES SUR ELUAT</b>																					
<b>Paramètres généraux</b>																					
pH	-	-	-	8,1	8,6	8,3	8,4	8,1	8,2	8,2	8,3	8,4	8,7								
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	95	74	111	58	164	121	87	88	90	60								
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	4000	8470	5160	4850	2910	1320	3540	<2000	<2000	6240	11400								
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	500	150	83	110	83	78	140	<50	<50	110	<50								
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	3	<0,50	<0,51	<0,50	<0,51	<0,51	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50								
<b>Anions</b>																					
Fluorures	mg/kg M.S.	-	10	8,5	6,04	7,03	5,51	<5,09	6,84	<5,02	<5,09	6,52	5,77								
Chlorures (cl)	mg/kg M.S.	-	800	38,7	23,2	29,1	16,5	12,9	40	22,5	13,8	26,1	73,7								
Sulfates (s)	mg/kg M.S.	-	1000	212	138	183	<50,5	436	95,9	97,5	134	159	591								
<b>Métaux et métalloïdes</b>																					
Arsenic	mg/kg M.S.	-	0,5	<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	<0,10	<0,10	0,29	<0,10	<0,10	0,19	0,16	<0,10	0,21	0,34								
Chromium	mg/kg M.S.	-	0,5	<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	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20								
Molybdène	mg/kg M.S.	-	0,5	<0,010	<0,010	0,018	<0,010	0,01	0,021	0,019	0,015	<0,01	<0,01								
Nickel	mg/kg M.S.	-	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10								
Ploomb	mg/kg M.S.	-	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10								
Zinc	mg/kg M.S.	-	4	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20								
Mercurure	mg/kg M.S.	-	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001								
Antimoine	mg/kg M.S.	-	0,06	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005								
Cadmium	mg/kg M.S.	-	0,04	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002								
Sélénium	mg/kg M.S.	-	0,1	<0,01	<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, 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





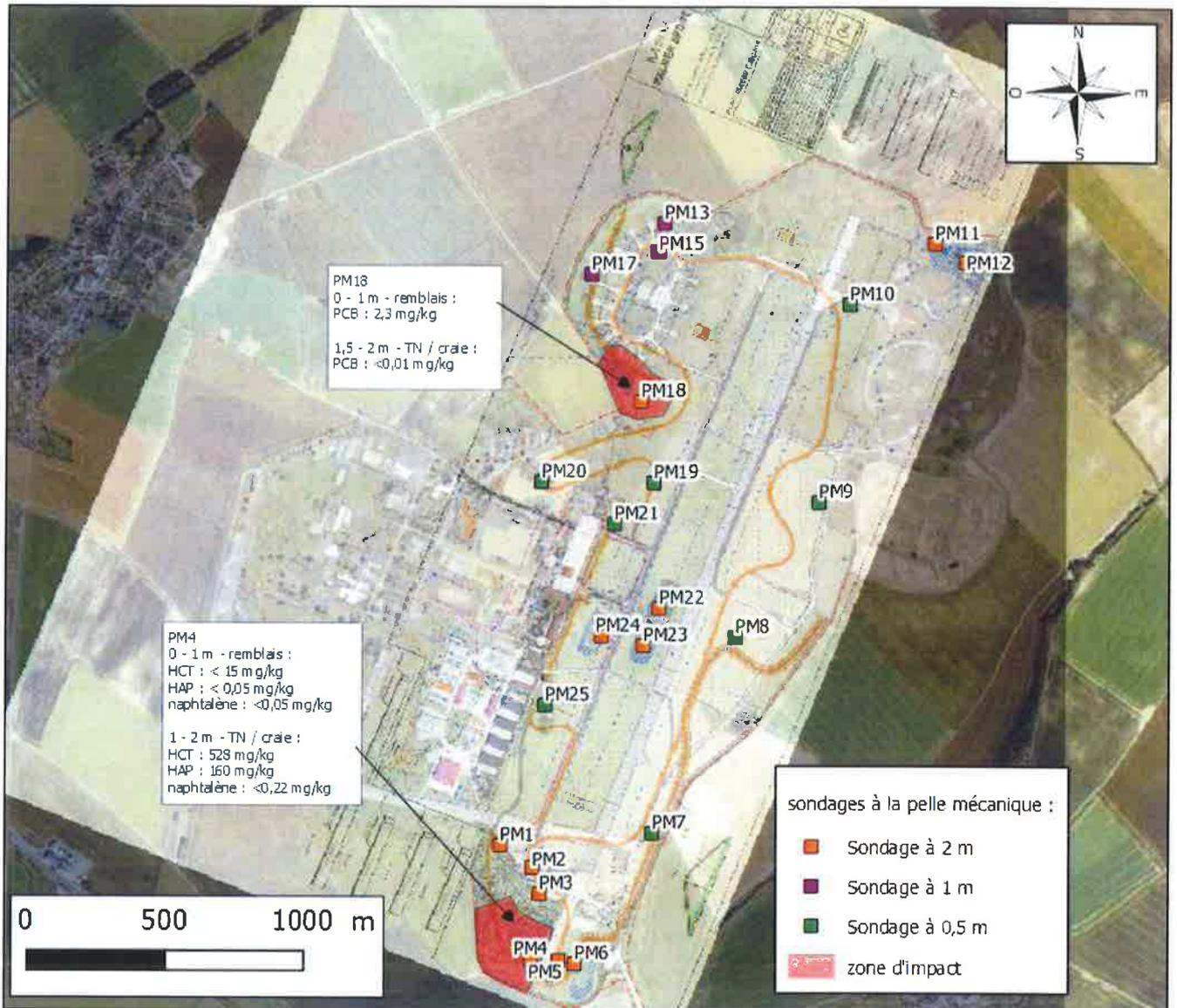
Les résultats pour les échantillons analysés indiquent :

#### ► Approche sanitaire

- des valeurs en métaux et métalloïdes inférieures ou du même ordre de grandeur que le bruit de fond géochimique sur l'ensemble des sols prélevés ;
- des traces<sup>2</sup> ou des valeurs inférieures aux limites de quantification en hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> sur l'ensemble des sols prélevés, excepté au droit de PM4 avec une teneur de 528 mg/kg entre 1 et 2 m de profondeur (craie). Les fractions majoritaires sont les C16-30 et sont considérées comme peu volatiles. Dans le cadre du projet, la craie ne sera pas amenée à être décapée et est censée rester en place, cet impact n'apparaît pas significatif.
- des traces ou des valeurs sous les limites de quantification en HAP sur l'ensemble des sols prélevés, excepté au droit de PM4 (future zone de décapage de remblais) avec une teneur de 160 mg/kg entre 1 et 2 m de profondeur (craie). Dans le cadre du projet, la craie ne sera pas amenée à être décapée et est censée rester en place, cet impact n'apparaît pas significatif.
- l'absence de BTEX ;
- des traces ou des valeurs inférieures aux limites de quantification en PCB sur l'ensemble des sols prélevés, excepté au droit de PM18 (projet de bassin) avec une teneur de 2,3 mg/kg entre 0 et 1 m de profondeur (remblais limoneux). Cet impact est délimité verticalement car il n'est pas retrouvé en profondeur. La délimitation horizontale n'est cependant pas connue au vu de la distance entre les sondages.

La **Figure 4** localise les zones d'impacts identifiées sur la page suivante :

<sup>2</sup> Traces : teneurs du même ordre de grandeur que la limite de quantification du laboratoire.



**Figure 4 : Localisation des zones d'impacts sur plan projet**

### ► Approche gestion des déblais

En cas d'évacuation hors site des terres, certains sols devront être évacués vers des filières de gestion de déchets adaptées en fonction de leur caractérisation. Les filières sont les suivantes :

- ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes (symbolisée en vert sur le tableau et la figure suivante) ;
- ISDI+ : Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée (symbolisée en violet sur le tableau et la figure suivante – critère d'acceptation au cas par cas). Certaines installations nommées ISDI + peuvent accepter des valeurs jusqu'à 3 fois supérieures à l'arrêté du 12/12/2014 dans la limite de trois paramètres ;

- ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (symbolisée en orange sur le tableau et la figure suivante).

Nous rappelons toutefois que les installations de stockage restent les seules décisionnaires de l'acceptation des terres.

Les analyses réalisées sur les sols conformément aux paramètres de classification des déchets inertes (arrêté ministériel du 12/12/2014) mettent en évidence qu'une majorité de terres pourront être considérée comme inerte. La présence de dépassements des seuils ISDI a été constaté au droit de 3 échantillons, l'orientation des déblais lorsque des terres non inertes ont été identifiés est repris dans le **Tableau 7**.

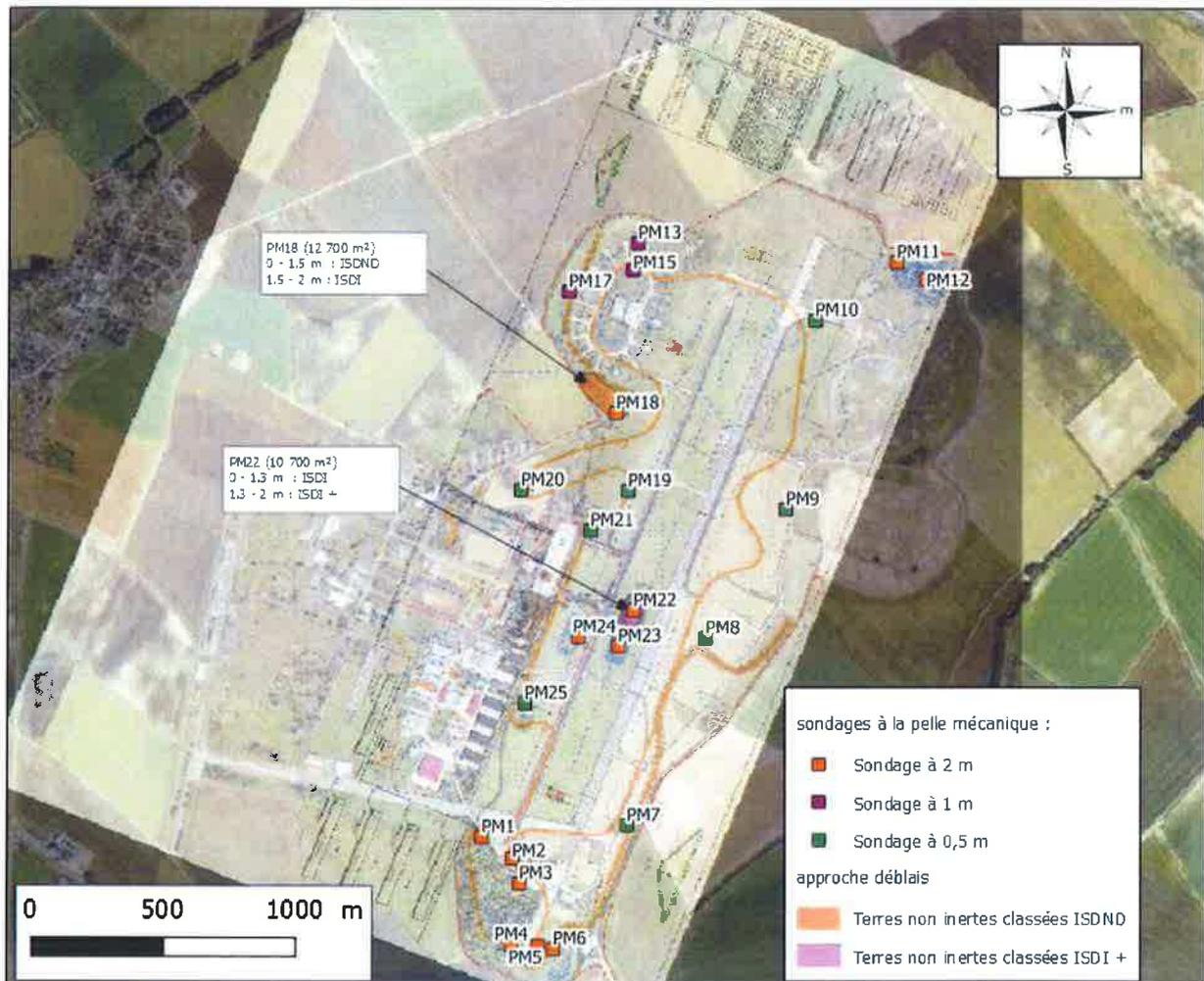
**Tableau 7 : Orientation des déchets**

Localisation	Maille	Profondeur (m)	Orientation des déblais	Paramètres discriminant
Bassin 3	PM22	0,3 - 1,3	ISDI	-
		1,3 - 2	ISDI +	Fraction soluble et zinc sur éluat
Bassin 5	PM18	0 – 1	ISDND	PCB sur brut
		1 – 1,5	ISDND	Même lithologie qu'entre 0 et 1 m
		1,5 – 2	ISDI	-

En gras : filière définie par l'analyse  
 En italique : filière extrapolée

Le sondage PM4 n'est pas pris en compte car les impacts ont été constatés au droit du terrain naturel qui sera recouvert, soit par la piste, soit par des espaces verts dans le cadre du projet.

La **Figure 5** localise les mailles où des terres non inertes sont à prendre en compte :



**Figure 5 : Localisation des terres non inertes sur plan projet**

Le volume à prendre en compte par classe de déchets non inertes est le suivant (surface des bassins et épaisseur d'impact) :

- ISDND : 19 000 m<sup>3</sup> ;
- ISDI + : 7 500 m<sup>3</sup>.

Ces volumes sont indicatifs et probablement majorant car la délimitation horizontale des dépassements observés n'est pas suffisamment précise au vu de la distance élevée qui sépare les sondages.

## 4. Synthèse des impacts et schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté en Figure 6 pour l'usage futur du site.

### ► **Projet d'aménagement pris en compte**

Le projet est présenté au chapitre 2.2.

### ► **Géologie et hydrogéologie**

Lors des investigations réalisées au droit du site d'étude, des remblais limoneux ont été constatés jusqu'à 1 m suivi de limon sableux ou sable limoneux jusqu'à 1,5 m puis de la craie jusqu'à 2 m.

Aucun niveau d'eau n'a été relevé au droit des sondages.

### ► **Sources de pollution**

Les remblais de surface présents au droit du sondage PM18 présentent un impact en PCB et la craie à partir d'1m de profondeur au droit du sondage PM4 présente un impact en hydrocarbures.

### ► **Enjeux à considérer**

Les enjeux à considérer **sur site** sont les futurs usagers du site (adulte travailleurs, adultes et enfants).

Compte-tenu de la nature des anomalies de concentration mises en évidence dans les sols (polluants peu mobiles), aucun enjeu n'est à considérer **hors site**.

### ► **Voies de transferts depuis les milieux impactés vers les milieux d'exposition**

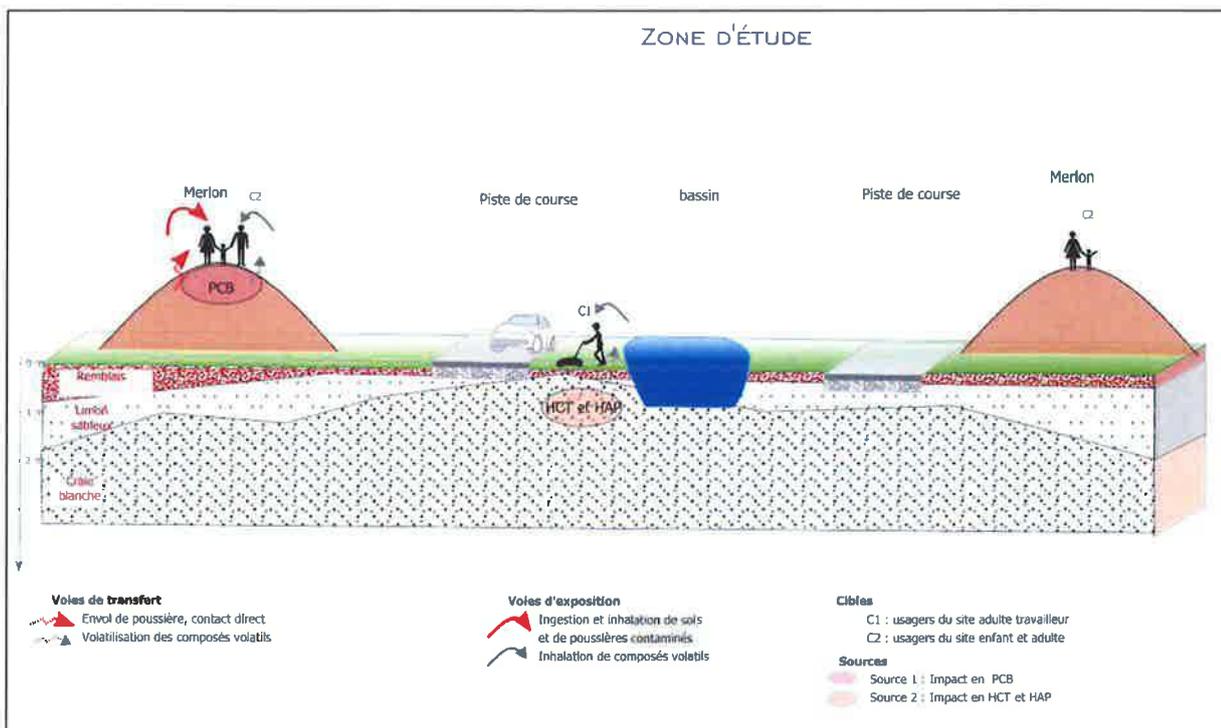
Les remblais présents en PM18 sont amenés à être confinés sous forme de merlon, le contact direct et la volatilisation de polluant volatil est à prendre en compte.

Au niveau de la zone PM4, la volatilisation de composés volatils contenant des polluants est à prendre en compte. Les fractions majoritaires C16-C30 sont toutefois considérées comme très peu volatiles. Les terres ne sont pas amenées à être décapées jusqu'au terrain naturel et resteront en place dans le cadre du projet.

### ► **Voies d'exposition**

Au droit des zones recouvertes, la voie d'exposition à considérer est l'inhalation de polluants volatils (merlon, espace vert, piste).

Au droit des zones non recouvertes, la voie d'exposition à considérer est l'inhalation / l'ingestion de poussières et l'inhalation de polluants volatils.



**Figure 6 : Schéma conceptuel (usage futur)**

## 5. Conclusions et recommandations

### 5.1 Conclusions

Dans le cadre de l'aménagement d'une piste de course au droit de la base aérienne nommée « Quartier Mangin ». Les investigations réalisées sur les sols en juillet 2017 ont révélé :

- Un impact en hydrocarbures au droit du sondage PM4 au niveau de la craie à partir d'1 m de profondeur (terrain naturel). Ces terres ne feront pas l'objet de décapage dans le cadre du projet et resteront en place en l'état (pollution peu mobilisables). Cet impact n'apparaît pas significatif ni contraignant vis-à-vis du projet.
- Un impact en PCB entre 0 et 1,5 m de profondeur au droit du sondage PM18 (bassin 5). Ces terres sont amenées à être excavées dans le cadre du futur projet pour la création d'un merlon paysager accueillant du public ;
  - Dans le cadre du projet d'aménagement, si des déblais venaient à être éliminés hors site, certains ne seraient pas acceptables en Installation de stockage de déchets inertes. Avec le peu d'analyses disponibles à ce jour, les volumes concernés sont les suivants (les volumes sont probablement majorant car la délimitation horizontale des dépassements observés n'est pas suffisamment précise au vu de la distance élevée qui sépare les sondages) :
  - ISDND : 19 000 m<sup>3</sup> ;
  - ISDI + : 7 500 m<sup>3</sup>.

### 5.2 Recommandations

Afin de gérer les terres impactées en PCB au droit du bassin 5 (sondage PM18), nous recommandons en premier lieu, de mieux délimiter horizontalement l'impact observé afin de réduire les volumes en jeu. Un défrichage de la zone pourra être nécessaire pour permettre la réalisation de sondages complémentaires.

Une fois un volume plus précis obtenu, ces terres pourront être confinées au droit des futurs merlons. Nous recommandons de les disposer sur un géotextile en base des futurs merlons puis de les recouvrir à nouveau d'un géotextile et du reste des terres neutres constituant le merlon.

En cas d'évacuation hors site des terres non inertes, nous recommandons également de mieux délimiter horizontalement les dépassements observés au droit des sondages PM18 et PM22 afin de réduire les coûts d'évacuation. Nous rappelons que les installations de stockage restent les seules décisionnaires de l'acceptation des terres. Ces derniers devront être consultés en vue de l'obtention d'un certificat d'acceptation préalable des déchets (CAP). Les terres non inertes évacuées devront être suivies au moyen de bordereau de suivi de déchets (BSD).

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.

## 6. 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.**

## **Reportage photographique des investigations**

Cette annexe contient 1 page.



**Fosse PM18**



**Fosse PM25**



**Fosse PM24**



**Fosse PM15**



**Fosse PM13**



**Sondage PM23**

## **Annexe 2.**

# **Fiches d'échantillonnage des sols**

Cette annexe contient 23 pages.

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

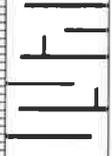
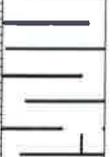
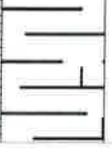
Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 13h15 Condition météorologique : Nuageux	<b>PM 1</b> BED	<b>Sous-traitant :</b> BRASSET	<b>Contrôle / validité (indiquez les références) :</b> non
<b>Localisation</b> du sondage X : 738886,546 Y : 6947423,851 Projection : Z (sol) - NGF : 82,938 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		<b>Technique de forage :</b> Pelle mécanique <b>Profondeur atteinte (m/sol) :</b> 2 <b>Diamètre de forage (mm) et gaine :</b> -	<b>Doublons :</b> <b>Blanc méthanol :</b> <b>Laboratoire :</b> EUROFINS <b>Envoi :</b> <b>Enlèvement :</b>
Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : non Remarques :		<b>Analyses de terrain :</b> PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm	<b>Confection d'échantillon :</b> ponctuel <b>Sous échantillons :</b> aucune <b>Préparation de l'échantillon :</b> truelle / pelle à main / autre <b>Méthode d'échantillonnage :</b> <b>Conditionnement des échantillons :</b> pot sol brut (PE / verre) <b>Conservation des échantillons :</b> glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON				
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé		
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale							
0,10	⌘ ⌘ ⌘									
0,20	⌘ ⌘ ⌘		Limon marron clair avec craie							
0,30	⌘ ⌘ ⌘									
0,40	⌘ ⌘ ⌘									
0,50	⌘ ⌘ ⌘									
0,60	⌘ ⌘ ⌘					< 1 ppm	PM 1 (0,2-1m)			
0,70	⌘ ⌘ ⌘									
0,80	⌘ ⌘ ⌘									
0,90	⌘ ⌘ ⌘									
1,00	⌘ ⌘ ⌘									
1,10	⌘ ⌘ ⌘		Sable limoneux marron clair avec morceaux de craie		morceaux de gomme					
1,20	⌘ ⌘ ⌘									
1,30	⌘ ⌘ ⌘									
1,40	⌘ ⌘ ⌘									
1,50	⌘ ⌘ ⌘							< 1 ppm	PM 1 (1-2m)	
1,60	⌘ ⌘ ⌘									
1,70	⌘ ⌘ ⌘									
1,80	⌘ ⌘ ⌘									
1,90	⌘ ⌘ ⌘									

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 10h15 Condition météorologique : Nuageux	<b>PM 2</b> BED	Sous-traitant : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	BRASSET Pelle mécanique 2 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement :	non   EUROFINS
Localisation du sondage X : 738995,768 Y : 6947346,89 Projection : Z (sol) - NGF : 83,143 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		Analyses de terrain : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage : Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :	ponctuel - aucune truelle / pelle à main / autre pot sol brut (PE / verre) glacière
Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : Remarques :	non				

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,10								
0,20								
0,30								
0,40								
0,50								
0,60			Remblais avec craie et quelques tuiles rouges (40%) dans limon			< 1 ppm	PM 2 (0,2-1m)	
0,70								
0,80								
0,90								
1,00								
1,10								
1,20								
1,30								
1,40								
1,50			Craie			< 1 ppm	PM 2 (1-2m)	
1,60								
1,70								
1,80								
1,90								



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM 3**  
 Intervenant BGP : **BED**  
 Date : 03/07/2017 Heure : 10h40  
 Condition météorologique : Nuageux

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **-**  
 Préparation de l'échantillon : **aucune**  
 Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739036,157 Y : 6947258,03  
 Projection : **-**  
 Z (sol) - NGF : **82,727**  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : **0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00			Terre végétale						
0,10									
0,20			Remblais avec quelques blocs béton dans limon						
0,30									
0,40									
0,50									
0,60						< 1 ppm	PM 3 (0,2-1m)		
0,70									
0,80									
0,90									
1,00									
1,10			Limon argileux avec craie		grosse racines				
1,20									
1,30									
1,40									
1,50							< 1 ppm	PM 3 (1-2m)	
1,60									
1,70									
1,80									
1,90									

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 11h50 Condition météorologique :	<b>PM 4 BED</b> Nuageux	<b>Sous-traitant :</b> Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	<b>BRASSET</b> Pelle mécanique 2 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement :	non - EUROFINS
<b>Localisation du sondage</b> X : 738994,843 Y : 6947015,231 Projection : Z (sol) - NGF : 80,408 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		<b>Analyses de terrain :</b> PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre :	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage :	ponctuel - aucune truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : Remarques :	non	*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm		Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :	pot sol brut (PE / verre) glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,10								
0,20			Remblais de démolition dans craie (ferailles, piquets béton et blocs béton ) 80%			< 1 ppm	PM 4 (0,2-1m)	
0,30								
0,40								
0,50								
0,60								
0,70								
0,80								
0,90								
1,00								
1,10					grosse racines			
1,20								
1,30								
1,40								
1,50			Craie			< 1 ppm	PM 4 (1-2m)	
1,60								
1,70								
1,80								
1,90								



BURGEAP

GNAT Ingenierie /

A27800 /

Couvron (02)

Annexe

### FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM 5**  
 Intervenant BGP : **BED**  
 Date : 03/07/2017 Heure : 11h05  
 Condition météorologique : Nuageux

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **aucune**  
 Préparation de l'échantillon : **truelle / pelle à main / autre**  
 Méthode d'échantillonnage : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739094,68 Y : 6947011,791  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : 78,463  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
 PID\* : Réf. Matériel : **PID Arras 2**  
 XRF : Réf. Matériel :  
 Tubes réactifs : Préciser tubes :  
 Autre : Préciser :  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : 0,2 ppm

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale						
0,10	⌘ ⌘ ⌘								
0,20	⌘ ⌘ ⌘		Limon marron clair avec craie						
0,30	⌘ ⌘ ⌘								
0,40	⌘ ⌘ ⌘								
0,50	⌘ ⌘ ⌘								
0,60	⌘ ⌘ ⌘				< 1 ppm		PM 5 (0,2-1m)		
0,70	⌘ ⌘ ⌘								
0,80	⌘ ⌘ ⌘								
0,90	⌘ ⌘ ⌘								
1,00	⌘ ⌘ ⌘		Craie						
1,10	⌘ ⌘ ⌘								
1,20	⌘ ⌘ ⌘								
1,30	⌘ ⌘ ⌘								
1,40	⌘ ⌘ ⌘								
1,50	⌘ ⌘ ⌘					< 1 ppm		PM 5 (1-2m)	
1,60	⌘ ⌘ ⌘								
1,70	⌘ ⌘ ⌘								
1,80	⌘ ⌘ ⌘								
1,90	⌘ ⌘ ⌘								



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 15h45 Condition météorologique : Nuageux	<b>PM 7 BED</b>	<b>Sous-traitant :</b> Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	<b>BRASSET</b> Pelle mécanique 0,5 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : non
<b>Localisation</b> du sondage X : 739428,809 Y : 6947472,028 Projection : Z (sol) - NGF : 78,44 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		<b>Analyses de terrain :</b> PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre :	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement : Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage : Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :
Sondage pour <b>échantillons témoins</b> : non Remarques :		*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm		non aucune truelle / pelle à main / autre pot sol brut (PE / verre) glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,04								
0,08								
0,12								
0,16								
0,20								
0,24								
0,28								
0,32								
0,36								
0,40								
0,44								
0,48								



**BURGEAP**

**GNAT Ingenierie /**

**A27800 /**

**Couvron (02)**

Annexe

### FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM 8**  
 Intervenant BGP : **BED**  
 Date : 03/07/2017 Heure : 15h30  
 Condition météorologique : **Nuageux**

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **0,5**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **aucune**  
 Préparation de l'échantillon : **truelle / pelle à main / autre**  
 Méthode d'échantillonnage : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739733,251 Y : 6948186,267  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : **77,609**  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : **0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,04								
0,08								
0,12								
0,16								
0,20								
0,24								
0,28								
0,32								
0,36								
0,40								
0,44								
0,48								



BURGEAP

GNAT Ingenierie /

A27800 /

Couvron (02)

Annexe

### FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 15h20 Condition météorologique : Nuageux	<b>PM 9</b> BED	<u>Sous-traitant</u> : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	BRASSET Pelle mécanique 0,5 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : non Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement : Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage : Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :	non    EUROFINS   ponctuel aucune truelle / pelle à main / autre pot sol brut (PE / verre) glacière
<u>Localisation</u> du sondage X : 740035,515 Y : 6948678,629 Projection : Z (sol) - NGF : 74,211 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		<u>Analyses de terrain</u> : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :		
Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : non Remarques :					

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,04								
0,08								
0,12								
0,16								
0,20								
0,24								
0,28								
0,32								
0,36								
0,40								
0,44								
0,48			Limon marron foncé avec quelques morceaux de craie			< 1 ppm	PM 9 (0,2-0,5m)	
0,52								
0,56								
0,60								
0,64								
0,68								
0,72								
0,76								
0,80								
0,84								
0,88								
0,92								

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM10**  
 Intervenant BGP : **BED**  
 Date : 03/07/2017 Heure : 15h05  
 Condition météorologique : **Nuageux**

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **0,5**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Entèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **aucune**  
 Préparation de l'échantillon : **truelle / pelle à main / autre**  
 Méthode d'échantillonnage :  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 740148,777 Y : 6949399,522  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : 71,486  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : - **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : 0,2 ppm

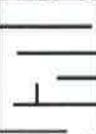
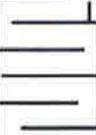
Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON			
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale						
0,04	⌘ ⌘ ⌘								
0,08	⌘ ⌘ ⌘								
0,12	⌘ ⌘ ⌘								
0,16	⌘ ⌘ ⌘								
0,20	⌘ ⌘ ⌘								
0,24	⌘ ⌘ ⌘			Limon marron clair avec petits éclats de craie					
0,28	⌘ ⌘ ⌘								
0,32	⌘ ⌘ ⌘								
0,36	⌘ ⌘ ⌘						< 1 ppm	PM10 (0,2-0,5m)	
0,40	⌘ ⌘ ⌘								
0,44	⌘ ⌘ ⌘								
0,48	⌘ ⌘ ⌘								

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 03/07/2017 Heure : 14h05 Condition météorologique : Nuageux	<b>PM11</b> BED	<u>Sous-traitant</u> : BRASSET	Contrôle / validité (indiquez les références) : non
<u>Localisation</u> du sondage X : 740449,934 Y : 6949617,884 Projection : - Z (sol) - NGF : 70,04 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		Technique de forage : Pelle mécanique Profondeur atteinte (m/sol) : 2 Diamètre de forage (mm) et gaine : -	Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : EUROFINS Envoi : Enlèvement :
Sondage pour échantillons témoins : non Remarques :		<u>Analyses de terrain</u> : PID* : Réf. Matériel : PID Arras 2 XRF : Réf. Matériel : Tubes réactifs : Préciser tubes : Autre : - Préciser : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm	Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : - Préparation de l'échantillon : aucune Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main / 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°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,10								
0,20			Morceaux de dalle béton (95%) dans matrice sableuse			< 1 ppm	PM11 (0,2-1,5m)	
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								
			Craie			< 1 ppm	PM11 (1,5-2m)	



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM12**  
 Intervenant BGP : **BED**  
 Date : 03/07/2017 Heure : 14h40  
 Condition météorologique : Nuageux

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons :  
 Préparation de l'échantillon : **aucune**  
 Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 740560 Y : 6949551,187  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : 69,318  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : 0,2 ppm

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,10								
0,20								
0,30								
0,40								
0,50								
0,60			Limons sablo argileux marron clair			< 1 ppm	PM12 (0,2-1m)	
0,70								
0,80								
0,90								
1,00								
1,10								
1,20								
1,30								
1,40								
1,50			Craie			< 1 ppm	PM12 (1-2m)	
1,60								
1,70								
1,80								
1,90								



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM13**  
 Intervenant BGP : **KPO**  
 Date : 04/07/2017 Heure : 12h20  
 Condition météorologique : **Ensoleillé**

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **1**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **aucune**  
 Préparation de l'échantillon : **truelle / pelle à main / autre**  
 Méthode d'échantillonnage : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conditionnement des échantillons : **glacière**  
 Conservation des échantillons :

Localisation du sondage  
 X : 739448,376 Y : 6949587,579  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : 79,358  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : - **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : 0,2 ppm

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON			
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale						
0,05	⌘ ⌘ ⌘								
0,10	⌘ ⌘ ⌘								
0,15	⌘ ⌘ ⌘								
0,20	⌘ ⌘ ⌘								
0,25	⌘ ⌘ ⌘			Limon brun					
0,30	⌘ ⌘ ⌘								
0,35	⌘ ⌘ ⌘								
0,40	⌘ ⌘ ⌘						< 1 ppm	PM13 (0,2-0,6m)	
0,45	⌘ ⌘ ⌘								
0,50	⌘ ⌘ ⌘								
0,55	⌘ ⌘ ⌘								
0,60	⌘ ⌘ ⌘								
0,65	⌘ ⌘ ⌘								
0,70	⌘ ⌘ ⌘								
0,75	⌘ ⌘ ⌘		Limon altéré						
0,80	⌘ ⌘ ⌘								
0,85	⌘ ⌘ ⌘								
0,90	⌘ ⌘ ⌘								
0,95	⌘ ⌘ ⌘								
	⌘ ⌘ ⌘			Craie					
	⌘ ⌘ ⌘								
	⌘ ⌘ ⌘								
	⌘ ⌘ ⌘								
	⌘ ⌘ ⌘								

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM15**  
 Intervenant BGP : **KPO**  
 Date : 04/07/2017 Heure : 12h40  
 Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **1**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : -

Contrôle / validité (indiquez les références) : non

Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :

Localisation du sondage  
 X : 739470,774 Y : 6949689,799  
 Projection : -  
 Z (sol) - NGF : 80,551  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
 PID\* : Réf. Matériel : **PID Arras 2**  
 XRF : Réf. Matériel :  
 Tubes réactifs : Préciser tubes :  
 Autre : - Préciser :  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : 0,2 ppm

Confection d'échantillon : ponctuel  
 Sous échantillons : -  
 Préparation de l'échantillon : aucune  
 Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main / autre  
 Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre)  
 Conservation des échantillons : glacière

Sondage pour échantillons témoins : non  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON			
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale						
0,05	⌘ ⌘ ⌘								
0,10	⌘ ⌘ ⌘								
0,15	⌘ ⌘ ⌘								
0,20	⌘ ⌘ ⌘								
0,25	⌘ ⌘ ⌘								
0,30	⌘ ⌘ ⌘		Limon marron foncé avec craie			< 1 ppm	PM15 (0,2-0,4m)		
0,35	⌘ ⌘ ⌘								
0,40	⌘ ⌘ ⌘		Craie morcelée						
0,45	⌘ ⌘ ⌘								
0,50	⌘ ⌘ ⌘								
0,55	⌘ ⌘ ⌘								
0,60	⌘ ⌘ ⌘								
0,65	⌘ ⌘ ⌘								
0,70	⌘ ⌘ ⌘						< 1 ppm	PM15 (0,4-1m)	
0,75	⌘ ⌘ ⌘								
0,80	⌘ ⌘ ⌘								
0,85	⌘ ⌘ ⌘								
0,90	⌘ ⌘ ⌘								
0,95	⌘ ⌘ ⌘								

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM17**  
 Intervenant BGP : **KPO**  
 Date : 04/07/2017 Heure : 12h55  
 Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **1**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **-**  
 Préparation de l'échantillon : **aucune**  
 Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739209,999 Y : 6949506,238  
 Projection :  
 Z (sol) - NGF : **76,802**  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste  
 d'échantillonnage : **0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00	Terre végétale							
0,40	Limons		Limons marrons avec morceaux de craie					
0,80	Limons		Limons altérés avec craie			< 1 ppm	PM17 (0,5-0,8m)	
1,20	Craie		Craie					
1,60								
2,00								
2,40								
2,80								
3,20								
3,60								
4,00								
4,40								
4,80								
5,20								
						< 1 ppm	PM17 (0,2-5m)	



**BURGEAP**

**GNAT Ingenierie /**

**A27800 /**

**Couvron (02)**

Annexe

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM18**  
Intervenant BGP : **KPO**  
Date : 04/07/2017 Heure : 11h50  
Condition météorologique : **Ensoleillé**

Sous-traitant : **BRASSET**  
Technique de forage : **Pelle mécanique**  
Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
Doublons :  
Blanc méthanol :  
Laboratoire : **EUROFINS**  
Envoi :  
Enlèvement :  
Confection d'échantillon : **ponctuel**  
Sous échantillons : **-**  
Préparation de l'échantillon : **aucune**  
Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
X : 739396,11 Y : 6949046,792  
Projection : **-**  
Z (sol) - NGF : **76,717**  
Nature du terrain en surface :  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
XRF : **Réf. Matériel :**  
Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
Autre : **Préciser :**  
**\*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00								
0,10								
0,20								
0,30								
0,40								
0,50							< 1 ppm	PM18 (0-1m)
0,60								
0,70				Limons marron clair avec morceaux de craie (40%)				
0,80								
0,90								
1,00								
1,10								
1,20								
1,30								
1,40								
1,50								
1,60								
1,70								
1,80			Craie morcelée			< 1 ppm	PM18 (1,5-2m)	
1,90								

## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 04/07/2017 Heure : 11h30 Condition météorologique : Ensoleillé	<b>PM19</b> KPO	Sous-traitant : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	<b>BRASSET</b> Pelle mécanique 0,5 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : non Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement :	non   EUROFINS
Localisation du sondage X : 739432,196 Y : 6948743,937 Projection : Z (sol) - NGF : 75,062 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		Analyses de terrain : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre :	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage :	ponctuel - aucune truelle / pelle à main / autre
Sondage pour échantillons témoins : non Remarques :		*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm		Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :	pot sol brut (PE / verre) glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,04								
0,08								
0,12								
0,16								
0,20								
0,24								
0,28								
0,32								
0,36								
0,40			Limon marron foncé avec morceaux de craie (40%)			< 1 ppm	PM19 (0,1-0,5m)	
0,44								
0,48								



BURGEAP

GNAT Ingenierie /

A27800 /

Couvron (02)

Annexe

### FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 04/07/2017 Heure : 11h15 Condition météorologique : Enssoleillé	<b>PM20</b> KPO	<u>Sous-traitant</u> : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	<b>BRASSET</b> Pelle mécanique 0,5 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : non Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement :	non   EUROFINS
<u>Localisation</u> du sondage X : - Y : - Projection : - Z (sol) - NGF : - Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		<u>Analyses de terrain</u> : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre : *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : aucune Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière	
Sondage pour <u>échantillons témoins</u> : non Remarques :					

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE				POLLUTION		ECHANTILLON	
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00			Terre végétale					
0,04								
0,08								
0,12								
0,16								
0,20								
0,24								
0,28								
0,32								
0,36								
0,40								
0,44								
0,48			Limon avec morceaux de craie (30%)			< 1 ppm	PM20 (0,2-0,5m)	
0,52								
0,56								
0,60								
0,64								
0,68								
0,72								
0,76								
0,80								
0,84								
0,88								
0,92								
0,96								
1,00								

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° :  
Intervenant BGP :  
Date : 04/07/2017 Heure : 11h05  
Condition météorologique : Ensoleillé

**PM21**  
KPO

Sous-traitant : **BRASSET**  
Technique de forage : **Pelle mécanique**  
Profondeur atteinte (m/sol) : **0,5**  
Diamètre de forage (mm) et gaine : -

Contrôle / validité (indiquez les références) : non  
Doublons :  
Blanc méthanol :  
Laboratoire : **EUROFINS**  
Envoi :  
Enlèvement :  
Confection d'échantillon : ponctuel  
Sous échantillons :  
Préparation de l'échantillon : aucune  
Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main / autre  
Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre)  
Conservation des échantillons : glacière

Localisation du sondage  
X : 739289,799 Y : 6948596,437  
Projection :  
Z (sol) - NGF : 73,71  
Nature du terrain en surface :  
Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
Pz n° : - NS (m/sol) : -

Analyses de terrain :  
PID\* : Réf. Matériel : PID Arras 2  
XRF : Réf. Matériel :  
Tubes réactifs : Préciser tubes :  
Autre : Préciser :  
\*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm

Sondage pour échantillons témoins : non  
Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON			
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé	
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale						
0,04	⌘ ⌘ ⌘								
0,08	⌘ ⌘ ⌘								
0,12	⌘ ⌘ ⌘								
0,16	⌘ ⌘ ⌘								
0,20	⌘ ⌘ ⌘								
0,24	⌘ ⌘ ⌘								
0,28	⌘ ⌘ ⌘								
0,32	⌘ ⌘ ⌘								
0,36	⌘ ⌘ ⌘			Limon marron clair avec morceaux de craie (10%)					
0,40	⌘ ⌘ ⌘								
0,44	⌘ ⌘ ⌘								
0,48	⌘ ⌘ ⌘								
						< 1 ppm	PM21 (0,2-0,5m)		

**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 04/07/2017 Heure : 09h45 Condition météorologique : Ensoleillé	PM22 KPO	Sous-traitant : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	BRASSET Pelle mécanique 2 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : Doublons : Blanc méthanol : Laboratoire : Envoi : Enlèvement :	non non EUROFINS
Localisation du sondage X : 739404,016 Y : 6948187,253 Projection : Z (sol) - NGF : 75,612 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		Analyses de terrain : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre :	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Confection d'échantillon : Sous échantillons : Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage : Conditionnement des échantillons : Conservation des échantillons :	ponctuel - aucune truelle / pelle à main / autre pot sol brut (PE / verre) glacière
Sondage pour échantillons témoins : Remarques :	non	*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm			

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale					
0,10	⌘ ⌘ ⌘							
0,20	⌘ ⌘ ⌘							
0,30	⌘ ⌘ ⌘							
0,40	⌘ ⌘ ⌘		Sable marron clair avec nodules de craie					
0,50	⌘ ⌘ ⌘							
0,60	⌘ ⌘ ⌘							
0,70	⌘ ⌘ ⌘							
0,80	⌘ ⌘ ⌘					< 1 ppm	PM22 (0,3-1,3m)	
0,90	⌘ ⌘ ⌘							
1,00	⌘ ⌘ ⌘							
1,10	⌘ ⌘ ⌘							
1,20	⌘ ⌘ ⌘							
1,30	⌘ ⌘ ⌘							
1,40	⌘ ⌘ ⌘		Sable argileux humide					
1,50	⌘ ⌘ ⌘							
1,60	⌘ ⌘ ⌘							
1,70	⌘ ⌘ ⌘							
1,80	⌘ ⌘ ⌘							
1,90	⌘ ⌘ ⌘							
					traces d'hydromorphie	< 1 ppm	PM22 (1,3-2m)	



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM23**  
 Intervenant BGP : **KPO**  
 Date : 04/07/2017 Heure : 09h20  
 Condition météorologique : **Ensoleillé**

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **-**  
 Préparation de l'échantillon : **aucune**  
 Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739369,477 Y : 6948109,163  
 Projection : **-**  
 Z (sol) - NGF : **75,541**  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : **0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON				
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé		
0,00	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale							
0,10	⌘ ⌘ ⌘									
0,20	⌘ ⌘ ⌘		Limon sableux marron clair			< 1 ppm	PM23 (0,2-0,8m)			
0,30	⌘ ⌘ ⌘									
0,40	⌘ ⌘ ⌘									
0,50	⌘ ⌘ ⌘									
0,60	⌘ ⌘ ⌘		Limon altéré marron							
0,70	⌘ ⌘ ⌘									
0,80	⌘ ⌘ ⌘									
0,90	⌘ ⌘ ⌘									
1,00	⌘ ⌘ ⌘									
1,10	⌘ ⌘ ⌘		Craie			< 1 ppm	PM23 (1,5-2m)			
1,20	⌘ ⌘ ⌘									
1,30	⌘ ⌘ ⌘									
1,40	⌘ ⌘ ⌘									
1,50	⌘ ⌘ ⌘									
1,60	⌘ ⌘ ⌘									
1,70	⌘ ⌘ ⌘									
1,80	⌘ ⌘ ⌘									
1,90	⌘ ⌘ ⌘									



**FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS**

CSSPNO171562

Sondage n° : **PM24**  
 Intervenant BGP : **KPO**  
 Date : 04/07/2017 Heure : 10h05  
 Condition météorologique : **Ensoleillé**

Sous-traitant : **BRASSET**  
 Technique de forage : **Pelle mécanique**  
 Profondeur atteinte (m/sol) : **2**  
 Diamètre de forage (mm) et gaine : **-**

Contrôle / validité (indiquez les références) : **non**  
 Doublons :  
 Blanc méthanol :  
 Laboratoire : **EUROFINS**  
 Envoi :  
 Enlèvement :  
 Confection d'échantillon : **ponctuel**  
 Sous échantillons : **-**  
 Préparation de l'échantillon : **aucune**  
 Méthode d'échantillonnage : **truelle / pelle à main / autre**  
 Conditionnement des échantillons : **pot sol brut (PE / verre)**  
 Conservation des échantillons : **glacière**

Localisation du sondage  
 X : 739247,316 Y : 6948186,616  
 Projection : **-**  
 Z (sol) - NGF : **75,464**  
 Nature du terrain en surface :  
 Niveau de la nappe d'un piézomètre proche :  
 Pz n° : **-** NS (m/sol) : **-**

Analyses de terrain :  
 PID\* : **Réf. Matériel : PID Arras 2**  
 XRF : **Réf. Matériel :**  
 Tubes réactifs : **Préciser tubes :**  
 Autre : **Préciser :**  
 \*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : **0,2 ppm**

Sondage pour échantillons témoins : **non**  
 Remarques :

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00	☿ ☿ ☿		Terre végétale					
0,10	☿ ☿ ☿							
0,20	☿ ☿ ☿		Limon marron avec morceaux de craie (30%)					
0,30	☿ ☿ ☿							
0,40	☿ ☿ ☿							
0,50	☿ ☿ ☿					< 1 ppm	PM24 (0,2-0,8m)	
0,60	☿ ☿ ☿		Limon altéré avec craie					
0,70	☿ ☿ ☿							
0,80	☿ ☿ ☿		Craie blanche morcelée					
0,90	☿ ☿ ☿							
1,00	☿ ☿ ☿							
1,10	☿ ☿ ☿							
1,20	☿ ☿ ☿							
1,30	☿ ☿ ☿							
1,40	☿ ☿ ☿							
1,50	☿ ☿ ☿					< 1 ppm	PM24 (1-2m)	
1,60	☿ ☿ ☿							
1,70	☿ ☿ ☿							
1,80	☿ ☿ ☿							
1,90	☿ ☿ ☿							



## FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

CSSPNO171562

Sondage n° : Intervenant BGP : Date : 04/07/2017 Heure : 10h50 Condition météorologique : Enssoleillé	<b>PM25</b> KPO	Sous-traitant : Technique de forage : Profondeur atteinte (m/sol) : Diamètre de forage (mm) et gaine :	<b>BRASSET</b> Pelle mécanique 0,5 -	Contrôle / validité (indiquez les références) : non
Localisation du sondage X : 739053,818 Y : 6947938,534 Projection : Z (sol) - NGF : 77,322 Nature du terrain en surface : Niveau de la nappe d'un piézomètre proche : Pz n° : - NS (m/sol) : -		Analyses de terrain : PID* : XRF : Tubes réactifs : Autre :	Réf. Matériel : PID Arras 2 Réf. Matériel : Préciser tubes : Préciser :	Doublons : Bianc méthanol : Laboratoire : EUROFINS Envoi : Enlèvement : Confection d'échantillon : ponctuel Sous échantillons : aucune Préparation de l'échantillon : Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main / autre Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre) Conservation des échantillons : glacière
Sondage pour échantillons témoins : non Remarques :		*mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0,2 ppm		

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			POLLUTION		ECHANTILLON		
	Lithologie	Venues d'eau	Description	Taux de compaction	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°	Description de l'échantillon prélevé
0,00	⌘ ⌘ ⌘							
0,04	⌘ ⌘ ⌘		Terre végétale					
0,08	⌘ ⌘ ⌘							
0,12	⌘ ⌘ ⌘							
0,16	⌘ ⌘ ⌘							
0,20	⌘ ⌘ ⌘							
0,24	⌘ ⌘ ⌘							
0,28	⌘ ⌘ ⌘							
0,32	⌘ ⌘ ⌘							
0,36	⌘ ⌘ ⌘		Limons marrons clairs avec morceaux de craie (40%)			< 1 ppm	PM25 (0,2-0,5m)	
0,40	⌘ ⌘ ⌘							
0,44	⌘ ⌘ ⌘							
0,48	⌘ ⌘ ⌘							

## **Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage**

Cette annexe contient 3 pages.



Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
<b>COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)</b>									
<b>Méthode par HS/GC/MS</b>									
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		
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		
<b>Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS</b>									
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
<b>COHV's / BTEX's (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEX's)</b>									
<b>Méthode par HS/GC/MS</b>									
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		
<b>TPH Split Aromatiques / Aliphatiques</b>									
-	-	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		
<b>HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)</b>									
	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			
		Acénaphylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphène	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	
		Pyréne	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)pyréne	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)pyréne	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)peryène	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	
<b>HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro))</b>									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
<b>METAUX par méthode ICP AES</b>									
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
<b>METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)</b>									
SFA	-	Mercuré			0,1	mg/kgMS			
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)</b>									
		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			
		PCB 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

## **Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 29 pages.

**BURGEAP**  
**Monsieur Kim POLEZ**  
5 chemin des Filatiers  
62223 SAINTE CATHERINE LES ARRAS

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PM1.1
002	Sol	(SOL)	PM1.2
003	Sol	(SOL)	PM2.1
004	Sol	(SOL)	PM2.2
005	Sol	(SOL)	PM3.1
006	Sol	(SOL)	PM3.2
007	Sol	(SOL)	PM4.1
008	Sol	(SOL)	PM4.2
009	Sol	(SOL)	PM5.1
010	Sol	(SOL)	PM5.2
011	Sol	(SOL)	PM6.1
012	Sol	(SOL)	PM6.2
013	Sol	(SOL)	PM7.1
014	Sol	(SOL)	PM8.1
015	Sol	(SOL)	PM9.1
016	Sol	(SOL)	PM10.1
017	Sol	(SOL)	PM11.1
018	Sol	(SOL)	PM11.2
019	Sol	(SOL)	PM12.1
020	Sol	(SOL)	PM12.2
021	Sol	(SOL)	PM13.1
022	Sol	(SOL)	PM13.2
023	Sol	(SOL)	PM15.1
024	Sol	(SOL)	PM15.2
025	Sol	(SOL)	PM17.1
026	Sol	(SOL)	PM17.2
027	Sol	(SOL)	PM18.1
028	Sol	(SOL)	PM18.2
029	Sol	(SOL)	PM19.1
030	Sol	(SOL)	PM20.1
031	Sol	(SOL)	PM21.1
032	Sol	(SOL)	PM22.1
033	Sol	(SOL)	PM22.2
034	Sol	(SOL)	PM23.1
035	Sol	(SOL)	PM23.2
036	Sol	(SOL)	PM24.1
037	Sol	(SOL)	PM24.2
038	Sol	(SOL)	PM25.1

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1.1	PM1.2	PM2.1	PM2.2	PM3.1	PM3.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	92.5	*	90.5	*	90.9	*	87.6	*	85.6	*	88.5
XXS07 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	% P.B.	*	46.4	*	39.7	*	41.2	*	44.5	*	24.7	*	25.1
XXS06 : <b>Séchage à 40°C</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg MS	*	41500	*	41200	*	9030	*	9420	*	4550	*	12900
--	----------	---	-------	---	-------	---	------	---	------	---	------	---	-------

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg MS	*	3.79	*	2.31	*	4.89	*	2.89	*	2.74	*	5.77
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg MS	*	16.9	*	7.55	*	33.5	*	16.2	*	19.5	*	49.7
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	0.44	*	<0.40	*	<0.40	*	0.46
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg MS	*	8.31	*	<5.00	*	15.0	*	8.93	*	11.7	*	22.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00	*	5.57	*	<5.00	*	<5.00	*	6.97
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg MS	*	4.65	*	3.61	*	7.59	*	5.78	*	5.19	*	9.10
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00	*	9.27	*	<5.00	*	<5.00	*	11.2
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg MS	*	12.7	*	9.19	*	33.5	*	19.0	*	18.2	*	43.2
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	17.3	*	<15.0	*	<15.0	*	21.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	0.41	*	<4.00	*	<4.00	*	1.47
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	1.57	*	<4.00	*	<4.00	*	3.30
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	5.93	*	<4.00	*	<4.00	*	8.15
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	9.43	*	<4.00	*	<4.00	*	8.34

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : <b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<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

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1.1	PM1.2	PM2.1	PM2.2	PM3.1	PM3.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	001	002	003	004	005	006
Fluorène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	<0.05	0.051	0.082	<0.05	<0.05	0.085
Anthracène	<0.05	<0.05	0.054	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	<0.05	0.26
Pyrène	<0.05	<0.05	0.2	<0.05	<0.05	0.11
Benzo-(a)-anthracène	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	<0.05	0.13
Chrysène	<0.05	<0.05	0.18	<0.05	<0.05	0.13
Benzo(b)fluoranthène	<0.05	<0.05	0.18	<0.05	<0.05	0.068
Benzo(k)fluoranthène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.061
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	<0.05	0.051	1.1	<0.05	<0.05	0.84

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	001	002	003	004	005	006
PCB 28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

### Composés Volatils

	001	002	003	004	005	006
LS0XU : <b>Benzène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	001	002	003	004	005	006
Lixiviation 1x24 heures	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. 20.8	35.6	26.3	36.5	15.2	26.5

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	PM1.1	PM1.2	PM2.1	PM2.2	PM3.1	PM3.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume											
Masse	g	*	24.2	*	23.9	*	24.6	*	23.9	*	24.5

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.1	*	8.6	*	8.3	*	8.4	*	8.3	*	8.2
Température de mesure du pH	°C	25		24		22		20		25		25

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	95	*	74	*	111	*	68	*	166	*	121
Température de mesure de la conductivité	°C		25.6		24.2		22.1		20.6		24.6		24.7

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	6470	*	5360	*	4850	*	2910	*	3300	*	3540
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.6	*	0.5	*	0.5	*	0.3	*	0.3	*	0.4

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	150	*	83	*	110	*	<51	*	78	*	140
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	38.7	*	25.2	*	29.1	*	16.5	*	12.9	*	40.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	8.50	*	6.04	*	7.03	*	5.51	*	<5.09	*	6.84
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	232	*	138	*	183	*	<50.5	*	436	*	95.9
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	0.29	*	<0.10	*	<0.10	*	0.19
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.010	*	<0.010	*	0.018	*	<0.010	*	0.010	*	0.021
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	<0.005	*	0.006	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	0.003	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	PM4.1	PM4.2	PM5.1	PM5.2	PM6.1	PM6.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	92.4	*	87.8	*	89.3	*	85.2	*	88.8	*	84.5
XXS07 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	% P.B.	*	43.4	*	47.4	*	42.7	*	43.5	*	37.9	*	56.2
XXS06 : <b>Séchage à 40°C</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg MS	*	57300	*	15300	*	7490	*	3130	*	10600	*	4080
--	----------	---	-------	---	-------	---	------	---	------	---	-------	---	------

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg MS	*	1.94	*	3.95	*	6.59	*	2.64	*	6.01	*	1.93
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg MS	*	17.5	*	20.4	*	35.1	*	12.7	*	36.7	*	11.0
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	0.41	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg MS	*	5.44	*	10.1	*	21.9	*	10.8	*	22.8	*	<5.00
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00	*	5.46	*	<5.00	*	7.90	*	<5.00
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg MS	*	5.15	*	6.02	*	11.3	*	7.02	*	10.1	*	3.04
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg MS	*	<5.00	*	5.01	*	6.23	*	5.11	*	8.49	*	<5.00
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg MS	*	17.8	*	20.5	*	37.4	*	20.2	*	39.7	*	12.9
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	528	*	<15.0	*	<15.0	*	21.6	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	6.36	*	<4.00	*	<4.00	*	1.27	*	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	208	*	<4.00	*	<4.00	*	6.60	*	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	235	*	<4.00	*	<4.00	*	7.01	*	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	78.7	*	<4.00	*	<4.00	*	6.71	*	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : <b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.22	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.24	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.7	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	PM4.1	PM4.2	PM5.1	PM5.2	PM6.1	PM6.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	007	008	009	010	011	012
Fluorène	<0.05	0.63	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	<0.05	18	0.058	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	<0.05	3.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	<0.05	57	0.052	<0.05	<0.05	<0.05
Pyrène	<0.05	32	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)-anthracène	<0.05	9.7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chrysène	<0.05	13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.053
Benzo(b)fluoranthène	<0.05	8.3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	<0.05	3.7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	<0.05	6.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	0.7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	<0.05	2.8	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.05	3.6	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	<0.05	160	0.11	<0.05	<0.05	<0.053

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	007	008	009	010	011	012
PCB 28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	<0.01	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	<0.01	0.42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

### Composés Volatils

	007	008	009	010	011	012
LS0XU : Benzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : Toluène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	007	008	009	010	011	012
Lixiviation 1x24 heures	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. 33.3	54.7	25.0	22.7	27.0	56.1

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	PM4.1	PM4.2	PM5.1	PM5.2	PM6.1	PM6.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume											
Masse	g	*	24.00	*	23.7	*	24.2	*	24.2	*	24.00

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.2	*	8.3	*	8.4	*	8.7	*	8.00	*	8.4
Température de mesure du pH	°C	22		20		24		25		25		20

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	67	*	89	*	90	*	60	*	98	*	62
Température de mesure de la conductivité	°C		21.6		19.8		23.8		25.1		25.5		19.8

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	<2000	*	<2000	*	6240	*	11400	*	6900	*	5060
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	0.6	*	1.1	*	0.7	*	0.5

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<50	*	<51	*	110	*	<50	*	150	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	22.5	*	13.6	*	28.1	*	73.7	*	33.2	*	<10.2
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.02	*	<5.09	*	6.52	*	5.77	*	8.02	*	<5.09
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	97.5	*	134	*	159	*	591	*	208	*	59.1
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.10	*	0.21	*	0.34	*	0.21	*	<0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.019	*	0.025	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.010	*	<0.010
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.003	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	PM7.1	PM8.1	PM9.1	PM10.1	PM11.1	PM11.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	92.2	92.4	93.0	88.8	93.2	85.8
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	38.2	30.1	35.2	31.3	30.0	43.0
XXS06 : Séchage à 40°C		-	-	-	-	-	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	12200	9700	9780	2290	3650	1490
---------------------------------------	----------	-------	------	------	------	------	------

### Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		-	-	-	-	-	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	6.09	5.35	5.70	3.40	4.21	1.69
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	45.7	36.4	41.1	17.7	33.5	25.6
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0.48	0.48	0.49	<0.40	<0.40	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	19.8	19.5	23.5	12.9	13.5	8.22
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7.07	7.43	5.75	<5.00	<5.00	<5.00
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	8.50	8.32	9.09	6.08	4.99	3.18
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	9.72	9.94	8.10	<5.00	10.9	6.01
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	36.7	34.2	36.9	15.3	37.4	27.3
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	40.4	<15.0	26.0	<15.0	15.9	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	1.63	<4.00	1.35	<4.00	1.08	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	4.45	<4.00	9.05	<4.00	4.54	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	11.3	<4.00	7.15	<4.00	4.45	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	23.0	<4.00	8.49	<4.00	5.87	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	0.062	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	PM7.1	PM8.1	PM9.1	PM10.1	PM11.1	PM11.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	013	014	015	016	017	018
Fluorène	mg/kg MS * <0.05					
Phénanthrène	mg/kg MS * 0.23	mg/kg MS * 0.11	mg/kg MS * 0.099	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.051	mg/kg MS * 0.081
Anthracène	mg/kg MS * 0.19	mg/kg MS * 0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.059	mg/kg MS * 0.11
Fluoranthène	mg/kg MS * 0.68	mg/kg MS * 0.25	mg/kg MS * 0.23	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.059	mg/kg MS * 0.079
Pyrène	mg/kg MS * 0.59	mg/kg MS * 0.23	mg/kg MS * 0.22	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.057	mg/kg MS * 0.082
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS * 0.52	mg/kg MS * 0.18	mg/kg MS * 0.13	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05
Chrysène	mg/kg MS * 0.7	mg/kg MS * 0.24	mg/kg MS * 0.17	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.052	mg/kg MS * 0.062
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * 0.81	mg/kg MS * 0.3	mg/kg MS * 0.16	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.077
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * 0.25	mg/kg MS * 0.087	mg/kg MS * 0.052	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * 0.33	mg/kg MS * 0.083	mg/kg MS * 0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * 0.09	mg/kg MS * <0.05				
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * 0.22	mg/kg MS * 0.057	mg/kg MS * <0.05			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * 0.23	mg/kg MS * 0.06	mg/kg MS * <0.05			
Somme des HAP	mg/kg MS 4.9	mg/kg MS 1.6	mg/kg MS 1.1	mg/kg MS <0.05	mg/kg MS 0.28	mg/kg MS 0.49

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	013	014	015	016	017	018
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

	013	014	015	016	017	018
LSOXU : Benzène	mg/kg MS * <0.05					
LSOY4 : Toluène	mg/kg MS * <0.05					
LSOXW : Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05					
LSOY6 : o-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
LSOY5 : m-p-Xylène	mg/kg MS * <0.05					
LSOIK : Somme des BTEX	mg/kg MS <0.0500					

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	013	014	015	016	017	018
Lixiviation 1x24 heures	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. 28.9	% P.B. 14.2	% P.B. 17.0	% P.B. 0.3	% P.B. 19.8	% P.B. 16.5

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	PM7.1	PM8.1	PM9.1	PM10.1	PM11.1	PM11.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017	05/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume											
Masse	g	*	24.00	*	24.4	*	24.1	*	24.5	*	24.5

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.00	*	7.9	*	8.2	*	8.3	*	8.2	*	8.8
Température de mesure du pH	°C	22		24		23		22		23		20

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	135	*	100	*	132	*	94	*	83	*	71
Température de mesure de la conductivité	°C		21.8		24.1		23.1		22.5		23.2		20.5

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	4590	*	5440	*	5740	*	8220	*	6830	*	3270
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.5	*	0.5	*	0.6	*	0.8	*	0.7	*	0.3

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	120	*	130	*	120	*	91	*	130	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	23.7	*	28.5	*	26.9	*	41.5	*	52.6	*	24.5
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	8.53	*	8.11	*	7.81	*	5.24	*	<5.01	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	238	*	210	*	284	*	352	*	414	*	191
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.26	*	0.29	*	0.25	*	0.42	*	0.72	*	0.11
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.010	*	<0.01	*	<0.010	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.14	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.32	*	0.59	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	0.013	*	0.006
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.003	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	PM12.1	PM12.2	PM13.1	PM13.2	PM15.1	PM15.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	87.0	*	92.5	*	88.3	*	85.4	*	88.8	*	85.0
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	30.1	*	16.9	*	38.6	*	55.5	*	7.12	*	20.9
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	1390	*	4190	*	9050	*	5360	*	11900	*	7110
---------------------------------------	----------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	-------	---	------

### Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.03	*	<1.00	*	<1.05
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	3.59	*	3.62	*	5.20	*	3.69	*	4.96	*	2.34
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	*	15.6	*	37.5	*	38.7	*	22.2	*	47.7	*	27.5
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	0.40	*	0.47	*	<0.41	*	0.43	*	<0.42
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	9.30	*	17.7	*	22.6	*	16.2	*	17.2	*	7.71
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.00	*	5.77	*	<5.16	*	<5.00	*	<5.25
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.03	*	<1.00	*	<1.05
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	5.94	*	7.09	*	9.99	*	7.15	*	8.75	*	7.38
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	<5.00	*	8.03	*	7.48	*	<5.16	*	7.43	*	<5.25
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg MS	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.03	*	<1.00	*	<1.05
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	13.5	*	28.5	*	36.0	*	23.0	*	32.3	*	19.0
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.11

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	31.4	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	4.38	*	<4.00	*	<4.00	*	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	6.34	*	<4.00	*	<4.00	*	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	10.1	*	<4.00	*	<4.00	*	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	*	<4.00	*	<4.00	*	10.6	*	<4.00	*	<4.00	*	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	PM12.1	PM12.2	PM13.1	PM13.2	PM15.1	PM15.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	019	020	021	022	023	024
Fluorène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.05	<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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	019	020	021	022	023	024
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

	019	020	021	022	023	024
LSOXU : Benzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSOY4 : Toluène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSOXW : Ethylbenzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSOY6 : o-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSOY5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSOIK : Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	019	020	021	022	023	024
Lixiviation 1x24 heures	% P.B.	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	9.3	13.4	23.6	28.6	44.0

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	PM12.1	PM12.2	PM13.1	PM13.2	PM15.1	PM15.2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	05/07/2017	05/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.1	*	24.6	*	24.3	*	24.4	*	24.8

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.3	*	8.3	*	8.1	*	8.2	*	8.1	*	8.5
Température de mesure du pH	°C	26		25		25		21		25		25

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	79	*	126	*	93	*	91	*	116	*	58
Température de mesure de la conductivité	°C		25.9		24.6		25.1		20.9		25.3		24.7

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	5010	*	3250	*	5440	*	2340	*	3780	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.5	*	0.3	*	0.5	*	0.2	*	0.4	*	<0.2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	90	*	74	*	110	*	<51	*	87	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	14.6	*	18.6	*	32.1	*	18.1	*	29.5	*	<10.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.01	*	<5.00	*	9.04	*	6.69	*	7.85	*	9.66
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	<50.1	*	300	*	223	*	78.6	*	132	*	<50.1
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.13	*	0.42	*	0.14	*	0.26	*	<0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.010	*	<0.010	*	<0.01	*	<0.01
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	0.003	*	<0.002	*	0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	PM17.1	PM17.2	PM18.1	PM18.2	PM19.1	PM20.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	92.1	87.7	89.9	87.2	90.1	90.5
XXS07 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	% P.B.	7.85	43.3	9.62	55.6	17.3	34.4
XXS06 : <b>Séchage à 40°C</b>		-	-	-	-	-	-

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg MS	8730	6360	7090	3760	7450	10800
--	----------	------	------	------	------	------	-------

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		-	-	-	-	-	-
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.03	<1.00	<1.00	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg MS	5.05	3.30	3.49	2.32	4.88	3.91
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg MS	37.3	18.8	45.6	13.2	36.7	22.2
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg MS	0.44	<0.40	<0.41	0.48	0.48	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg MS	20.6	14.3	19.4	5.46	24.7	13.1
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg MS	<5.00	<5.00	5.46	<5.00	5.42	<5.00
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.03	<1.00	<1.00	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg MS	8.07	5.59	8.84	3.82	9.96	6.06
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg MS	7.62	<5.00	13.7	5.55	6.32	6.96
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.03	<1.00	<1.00	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg MS	33.7	21.2	27.5	22.8	38.3	22.8
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	<15.0	<15.0	78.6	<15.0	27.2	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	2.93	<4.00	3.95	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	8.57	<4.00	5.60	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	32.3	<4.00	8.43	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	34.8	<4.00	9.19	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : <b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)</b>							
Naphtalène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

# EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	PM17.1	PM17.2	PM18.1	PM18.2	PM19.1	PM20.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	025	026	027	028	029	030
Fluorène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	<0.05	<0.05	0.17	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	<0.05	<0.05	0.21	<0.05	<0.05	<0.05
Pyrène	<0.05	<0.05	0.22	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	<0.05	<0.05	0.36	<0.05	<0.05	<0.05
Chrysène	<0.05	<0.05	0.47	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	<0.05	<0.05	0.83	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	<0.05	<0.05	0.17	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	<0.05	<0.05	0.51	<0.05	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	<0.05	0.22	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	<0.05	<0.05	0.57	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.05	<0.05	0.59	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	<0.05	<0.05	4.4	<0.05	<0.05	<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	025	026	027	028	029	030
PCB 28	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	<0.01	<0.01	0.15	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	<0.01	<0.01	0.40	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	<0.01	<0.01	0.26	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	<0.01	<0.01	0.50	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	<0.01	<0.01	0.66	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	<0.01	<0.01	0.32	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	<0.01	<0.01	2.30	<0.01	<0.01	<0.01

### Composés Volatils

	025	026	027	028	029	030
LS0XU : Benzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : Toluène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	025	026	027	028	029	030
Lixiviation 1x24 heures	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. 19.6	% P.B. 13.4	% P.B. 22.8	% P.B. 39.2	% P.B. 0.2	% P.B. 20.7

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	PM17.1	PM17.2	PM18.1	PM18.2	PM19.1	PM20.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.2	*	24.3	*	24.5	*	24.8	*	24.4

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.1	*	8.3	*	8.3	*	8.6	*	8.1	*	8.1
Température de mesure du pH	°C	25		21		25		20		25		25

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	94	*	79	*	91	*	64	*	104	*	98
Température de mesure de la conductivité	°C		24.7		20.9		24.7		20.0		25.2		25.0

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	5640	*	3050	*	7110	*	2040	*	4480	*	4330
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.6	*	0.3	*	0.7	*	0.2	*	0.4	*	0.4

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	85	*	<50	*	110	*	<50	*	91	*	120
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	33.8	*	16.1	*	44.0	*	<10.0	*	22.5	*	27.9
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	8.89	*	7.34	*	7.55	*	<5.00	*	7.98	*	5.99
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	223	*	98.3	*	220	*	<50.0	*	156	*	135
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.39	*	0.10	*	0.74	*	<0.10	*	0.23	*	0.31
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.21	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.010	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.010	*	<0.01
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	0.012	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	0.002	*	<0.002	*	0.004	*	<0.002	*	<0.002	*	0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	PM21.1	PM22.1	PM22.2	PM23.1	PM23.2	PM24.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	90.0	95.1	76.0	91.0	85.2	91.4
XXS07 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	% P.B.	20.5	32.3	39.0	15.2	6.66	17.2
XXS06 : <b>Séchage à 40°C</b>		-	-	-	-	-	-

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg/kg MS	8600	1890	8760	8760	12600	7770
--	----------	------	------	------	------	-------	------

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		-	-	-	-	-	-
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg MS	4.30	1.54	5.44	4.80	1.76	5.44
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg MS	27.6	12.6	40.0	34.9	11.4	46.2
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg MS	0.45	<0.40	0.41	0.42	<0.40	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg MS	17.6	7.10	21.4	18.8	<5.00	24.5
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg MS	5.00	<5.00	8.42	6.12	<5.00	6.11
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg MS	7.94	2.86	10.1	8.32	3.17	11.0
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg MS	5.47	<5.00	10.3	12.2	<5.00	8.28
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg MS	30.6	8.74	35.4	34.4	16.4	35.5
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	<15.0	<15.0	49.9	<15.0	<15.0	<15.0
HCT (>nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	0.25	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	1.81	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	12.6	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	<4.00	<4.00	35.2	<4.00	<4.00	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	PM21.1	PM22.1	PM22.2	PM23.1	PM23.2	PM24.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	031	032	033	034	035	036
Fluorène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	0.055	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	0.054	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.056	0.058	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	0.075	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.051	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0.05	<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	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.056	0.24	<0.05

### Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	031	032	033	034	035	036
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

	031	032	033	034	035	036
LS0XU : Benzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500

### Lixiviation

**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

	031	032	033	034	035	036
Lixiviation 1x24 heures		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	22.8	11.5	8.8	16.0	7.0
						38.3

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	PM21.1	PM22.1	PM22.2	PM23.1	PM23.2	PM24.1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240		
Volume													
Masse	g	*	24.5	*	24.4	*	24.4	*	24.1	*	24.0	*	24.4

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.1	*	8.4	*	8.2	*	8.2	*	8.7	*	8.3
Température de mesure du pH	°C	25		25		24		24		25		25

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	117	*	72	*	110	*	99	*	46	*	88
Température de mesure de la conductivité	°C		24.2		24.8		24.4		24.4		25.3		24.7

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	5850	*	8740	*	7250	*	5250	*	<2000	*	4900
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.6	*	0.9	*	0.7	*	0.5	*	<0.2	*	0.5

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	55	*	120	*	110	*	120	*	<50	*	85
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	22.1	*	55.0	*	44.9	*	33.1	*	10.4	*	25.3
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	6.49	*	<5.00	*	<5.04	*	8.40	*	<5.04	*	8.74
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	254	*	533	*	432	*	242	*	<50.4	*	190
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.20	*	0.63	*	0.53	*	0.51	*	<0.10	*	0.25
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.012	*	<0.010	*	<0.010	*	<0.01
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.16	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	0.21	*	5.97	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	0.003	*	0.004	*	0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	037	038
Référence client :	PM24.2	PM25.1
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.9	*	91.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	56.9	*	48.0
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-

### Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	1220	*	7380
---------------------------------------	----------	---	------	---	------

### Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*	<1.04	*	<1.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	2.25	*	4.14
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	*	11.2	*	26.3
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.42	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	7.59	*	19.0
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.19	*	<5.00
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*	<1.04	*	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	3.70	*	6.83
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	<5.19	*	5.05
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg MS	*	<1.04	*	<1.00
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	15.8	*	25.6
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

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

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)					
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	037	038
Référence client :	PM24.2	PM25.1
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017

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

	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.05		<0.05

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

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

**Composés Volatils**

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

**Lixiviation**
**LSA36 : Lixiviation 1x24 heures**

		*	Fait	*	Fait
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	35.2	*	26.4

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

N° Echantillon	037	038
Référence client :	PM24.2	PM25.1
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	06/07/2017	06/07/2017

### Lixiviation

**XXS4D : Pesée échantillon lixiviation**

	ml	*	240	*	240
Volume					
Masse	g	*	24.2	*	24.00

### Analyses immédiates sur éluat

**LSQ13 : Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.7	*	8.00
Température de mesure du pH	°C	20		25

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	76	*	59
Température de mesure de la conductivité	°C		20.4		25.3

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	5720	*	2430
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0,6	*	0,2

### Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<50	*	85
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	31.6	*	14.5
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.01	*	7.75
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	209	*	60.0
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.51

### Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.15	*	0.15
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.022
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01

D : détecté / ND : non détecté

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(001) (002) (003) (006) (007) (009) (010) (011) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (021) (023) (025) (027) (029) (030) (031) (032) (033) (034) (036) (037)	PM1.1 / PM1.2 / PM2.1 / PM3.2 / PM4.1 / PM5.1 / PM5.2 / PM6.1 / PM7.1 / PM8.1 / PM9.1 / PM10.1 / PM11.1 / PM11.2 / PM13.1 / PM15.1 / PM17.1 / PM18.1 / PM19.1 / PM20.1 / PM21.1 / PM22.1 / PM22.2 / PM23.1 / PM24.1 / PM24.2 /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (022) (023) (024) (025) (026) (027) (028) (029) (030) (031) (032) (033) (034) (035) (036) (037) (038)	PM1.1 / PM1.2 / PM2.1 / PM2.2 / PM3.1 / PM3.2 / PM4.1 / PM4.2 / PM5.1 / PM5.2 / PM6.1 / PM6.2 / PM7.1 / PM8.1 / PM9.1 / PM10.1 / PM11.1 / PM11.2 / PM12.1 / PM12.2 / PM13.1 / PM13.2 / PM15.1 / PM15.2 / PM17.1 / PM17.2 / PM18.1 / PM18.2 / PM19.1 / PM20.1 / PM21.1 / PM22.1 / PM22.2 / PM23.1 / PM23.2 / PM24.1 / PM24.2 / PM25.1 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 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° : 17E060427**

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Date de réception : 05/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO

Nom Projet : A200 Couvron

Référence Commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO



Anne-Charlotte Soulé De Lafont  
Coordinateur Projets Clients

## Annexe technique

Dossier N° : 17E060427

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250656

Nom projet : A200 Couvron

Référence commande : CSSPNO171562 / BC17-3112  
KPO

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (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) [Spectrométrie visible automatisée] - 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	
LS01K	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS	
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	
LS863	Antimoine (Sb)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS866	Baryum (Ba)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS885	Sélénium (Se)		1	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg MS
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS			
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS			
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS			
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS			
LSA09	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg MS	
	Naphtalène			0.05	mg/kg MS
	Acénaphthylène			0.05	mg/kg MS
	Acénaphthène			0.05	mg/kg MS
	Fluorène			0.05	mg/kg MS
	Phénanthrène			0.05	mg/kg MS
	Anthracène			0.05	mg/kg MS
	Fluoranthène	0.05	mg/kg MS		

**Annexe technique**
**Dossier N° : 17E060427**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250656

Nom projet : A200 Couvron

 Référence commande : C SSPNO171562 / BC17-3112  
KPO

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			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 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 SOMME PCB (7)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	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	
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 Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg MS	
			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	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	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			

**Annexe technique**
**Dossier N° : 17E060427**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250656

Nom projet : A200 Couvron

 Référence commande : CSSPNO171562 / BC17-3112  
KPO

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité			µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
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 Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

## Annexe de traçabilité des échantillons

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

**Dossier N° : 17E060427**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075786-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250656

Nom projet : N° Projet : CSSPNO171562 / BC17-3132 KPO  
A200 Couvron

Référence commande : CSSPNO171562 / BC17-3112 KPO

### Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E060427-001	PM1.1	04/07/2017	V05AY8031	374mL verre (sol)
17E060427-002	PM1.2	04/07/2017	V05AY8030	374mL verre (sol)
17E060427-003	PM2.1	04/07/2017	V05AX2758	374mL verre (sol)
17E060427-004	PM2.2	04/07/2017	V05AX2741	374mL verre (sol)
17E060427-005	PM3.1	04/07/2017	V05AX2759	374mL verre (sol)
17E060427-006	PM3.2	04/07/2017	V05AX1813	374mL verre (sol)
17E060427-007	PM4.1	04/07/2017	V05AX1822	374mL verre (sol)
17E060427-008	PM4.2	04/07/2017	V05AX2754	374mL verre (sol)
17E060427-009	PM5.1	04/07/2017	V05AX2740	374mL verre (sol)
17E060427-010	PM5.2	04/07/2017	V05AX2965	374mL verre (sol)
17E060427-011	PM6.1	04/07/2017	V05AX2748	374mL verre (sol)
17E060427-012	PM6.2	04/07/2017	V05AX2742	374mL verre (sol)
17E060427-013	PM7.1	04/07/2017	V05AY8050	374mL verre (sol)
17E060427-014	PM8.1	04/07/2017	V05AY8022	374mL verre (sol)
17E060427-015	PM9.1	04/07/2017	V05AY8040	374mL verre (sol)
17E060427-016	PM10.1	04/07/2017	V05AY8032	374mL verre (sol)
17E060427-017	PM11.1	04/07/2017	V05AY8029	374mL verre (sol)
17E060427-018	PM11.2	04/07/2017	V05AY8027	374mL verre (sol)
17E060427-019	PM12.1	04/07/2017	V05AY8034	374mL verre (sol)
17E060427-020	PM12.2	04/07/2017	V05AY8021	374mL verre (sol)
17E060427-021	PM13.1	04/07/2017	V05AX2770	374mL verre (sol)
17E060427-022	PM13.2	04/07/2017	V05AX2769	374mL verre (sol)
17E060427-023	PM15.1	04/07/2017	V05AX2761	374mL verre (sol)
17E060427-024	PM15.2	04/07/2017	V05AY8023	374mL verre (sol)
17E060427-025	PM17.1	04/07/2017	V05AX2760	374mL verre (sol)
17E060427-026	PM17.2	04/07/2017	V05AX9862	374mL verre (sol)
17E060427-027	PM18.1	04/07/2017	V05AX2772	374mL verre (sol)
17E060427-028	PM18.2	04/07/2017	V05AX2768	374mL verre (sol)
17E060427-029	PM19.1	04/07/2017	V05AX2767	374mL verre (sol)
17E060427-030	PM20.1	04/07/2017	V05AX2753	374mL verre (sol)
17E060427-031	PM21.1	04/07/2017	V05AX2756	374mL verre (sol)
17E060427-032	PM22.1	04/07/2017	V05AX2752	374mL verre (sol)
17E060427-033	PM22.2	04/07/2017	V05AX2777	374mL verre (sol)
17E060427-034	PM23.1	04/07/2017	V05AX2764	374mL verre (sol)
17E060427-035	PM23.2	04/07/2017	V05AX2747	374mL verre (sol)
17E060427-036	PM24.1	04/07/2017	V05AX2757	374mL verre (sol)
17E060427-037	PM24.2	04/07/2017	V05AX2763	374mL verre (sol)
17E060427-038	PM25.1	04/07/2017	V05AX2746	374mL verre (sol)

## **Annexe 5.**

# **Propriétés physico-chimiques**

Cette annexe contient 4 pages.

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

**METAUX ET METALLOIDES**

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	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 adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	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 adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyle : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acenaphthylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acenaphthène	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
Chrysène	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 cancérogénécité		
					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

**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 ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont 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 : Nuit gravement 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 mortelle 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 préoccupante 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 6. 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 cancérigène 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 cancérigène.

**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'IEM 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.