

**CIMETIERE AUTOS
Les Ervolus**

27 930 GUICHAINVILLE

**ETABLISSEMENT DE DEPOLLUTION ET
DEMONTAGE DE VEHICULES HORS
D'USAGE**

DIAGNOSTIC DE POLLUTION DE SOLS



**ÉTUDES · CONSEIL
ENVIRONNEMENT**

Octobre 2016

SOMMAIRE

1 - OBJET DE LA MISSION	3
2 - DESCRIPTION DU SITE.....	3
2.1 Localisation	3
2.2 Historique du site	5
3 - SENSIBILITE DU SECTEUR D'ETUDES.....	5
3.1 Contexte géologique.....	5
3.2 Contexte hydrogéologique.....	5
4 - DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS	6
4.1 Caractéristiques des sondages et programme analytique.....	6
4.2 Résultats d'analyses.....	8
4.3 Interprétation des résultats	9
5 - CONCLUSION	10

Ce document comporte 10 pages et 1 annexe.



**ÉTUDES • CONSEIL
ENVIRONNEMENT**

ETUDES • CONSEIL • ENVIRONNEMENT

23, rue Notre Dame – 35 600 REDON

☎ 02 99 72 17 31

Rédacteur de l'étude : Julien GUYONNET

1 - OBJET DE LA MISSION

CIMETIERE AUTOS exploite un établissement de dépollution de Véhicules Hors d'Usage (VHU) depuis 2008.

Ce diagnostic de pollution des sols a pour objectif de vérifier l'absence de pollution au niveau des terrains limitrophes au site **CIMETIERE AUTOS** (zone anciennement exploitée mais en dehors du périmètre autorisé).

L'étude a pour objectif d'identifier la sensibilité des sols et du milieu récepteur à une pollution chronique et de définir de manière qualitative la nature des risques de pollution en lien avec l'affectation future du site.

Cette étude a été conduite en considérant :

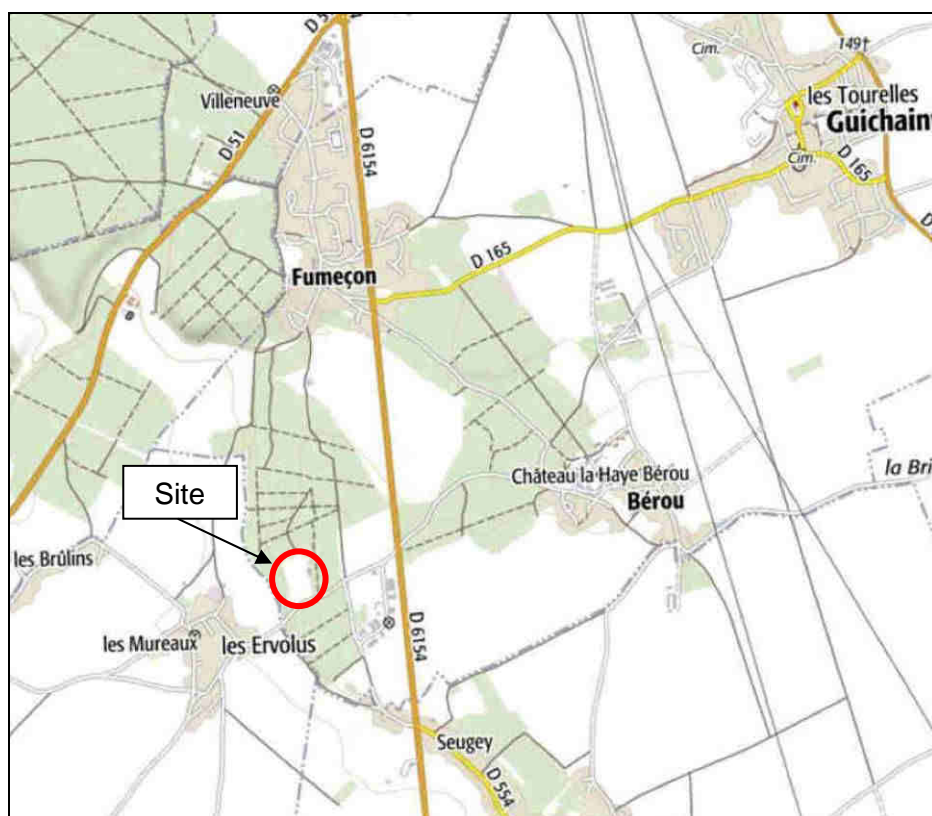
- l'étude historique du site,
- la sensibilité du milieu naturel,
- des prélèvements et analyses de sols.

A partir de ces différents indices, il pourra être établie une appréciation globale du risque de pollution du site ainsi que des recommandations éventuelles permettant en cas de besoin d'approfondir la recherche par des analyses physico-chimiques complémentaires.

2 - DESCRIPTION DU SITE

2.1 Localisation

L'établissement est implanté au lieu-dit *Les Ervolus*, sur la commune de GUICHAINVILLE.



Localisation générale du site

Diagnostic de pollution de sols

L'emprise totale des terrains représente 32 885 m², dont 16 000 m² exploités (parcelle S 80). L'autre partie des terrains (parcelle S 79) n'est plus exploitée depuis environ 5 ans (située en dehors de la zone d'exploitation autorisée).

Ce diagnostic de pollution des sols a été réalisé dans cette zone anciennement exploitée (parcelle S 79). Elle correspond à une zone enherbée et boisée.



2.2 Historique du site

Ce site est historiquement exploité en tant qu'établissement de démontage et dépollution de VHU.

Cette activité, qui a débuté sur ce site en 1974, était réalisée sur l'emprise totale du site (soit environ 3 ha).

Ce site a ensuite été repris par un nouvel exploitant en 2008.

L'arrêté préfectoral du 26 janvier 2011 limite la surface d'exploitation autorisée à la parcelle S 80.

Les activités historiquement réalisées sur la parcelle S 79 (objet du présent diagnostic) étaient limitées à de l'entreposage de VHU préalablement dépollués.

3 - SENSIBILITE DU SECTEUR D'ETUDES

3.1 Contexte géologique

Le sous-sol dans ce secteur est composé de limons argileux.

Les sondages réalisés sur le site ont montré que le sol au niveau de l'établissement est composé de remblais sableux ou argileux jusqu'à au moins 3 mètres de profondeur. Selon les éléments fournis par l'exploitant, ce remblaiement est historique et est probablement antérieur au début de l'exploitation du site.

3.2 Contexte hydrogéologique

La nappe phréatique au niveau de cette zone correspond à la nappe *Alluvion de la Seine moyenne et aval*.

Selon la base de données du sous-sol établie par le BRGM, un puits est référencé à 500 m à l'Ouest du site. Dans ce secteur, les eaux souterraines se situent à une profondeur d'environ 35 m.

Etant donné la profondeur de la nappe, ce site est donc peu sensible au risque de pollution des eaux souterraines.

4 - DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS

Afin de caractériser une éventuelle pollution des sols liées à l'exploitation historique de la parcelle S 79, un diagnostic a été réalisé en plusieurs endroits de la parcelle.

Ce terrain était historiquement dédié à du stockage de VHU. Les zones sensibles restent limitées aux anciennes zones de stockage, et en moindre mesure aux voiries.

Aucune zone n'est imperméabilisée (remblai stabilisé et espaces boisés).

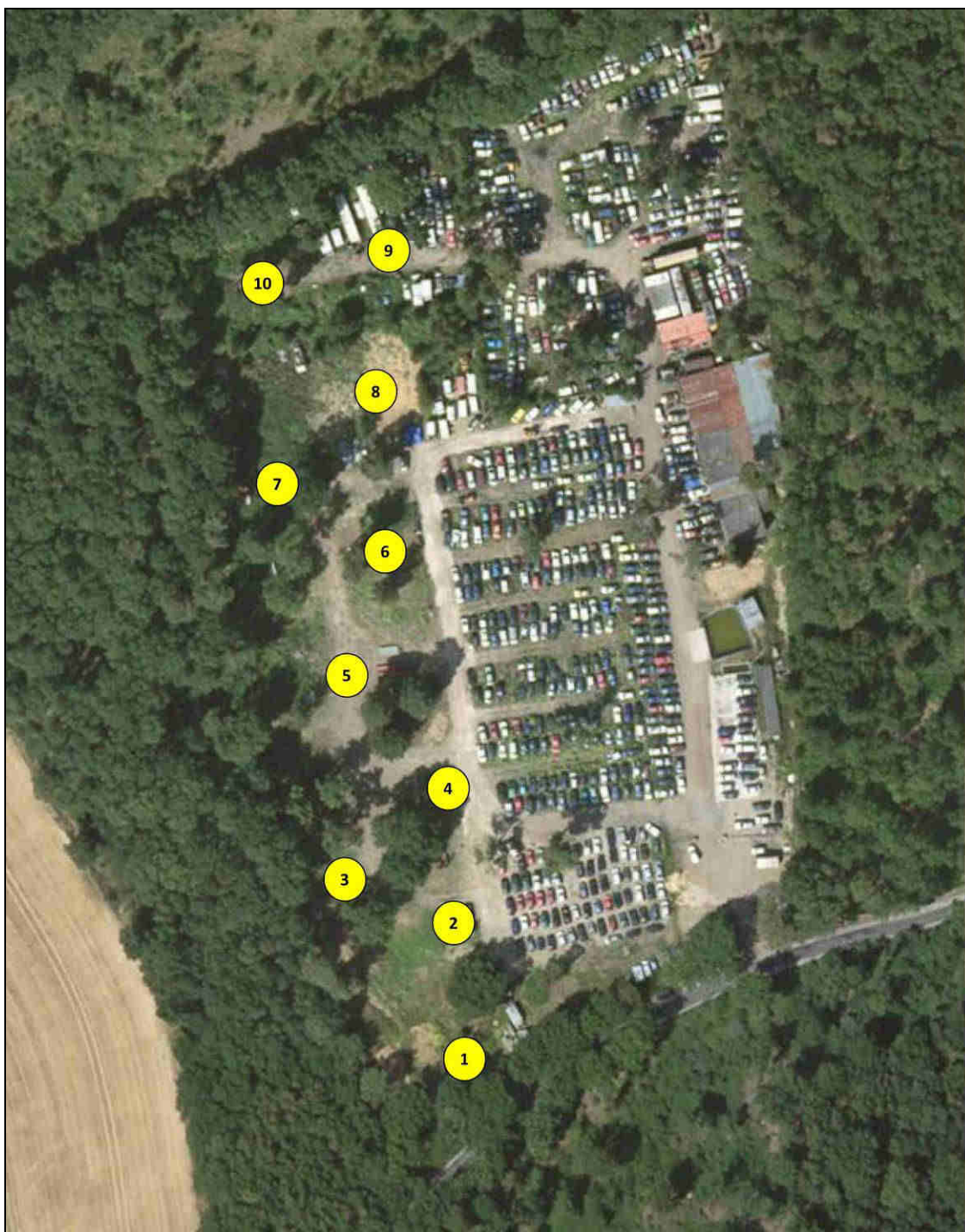
Le risque de pollution pour ce type d'activité correspond à un déversement de fluide d'un véhicule en cas de défaut de dépollution (carburant, huile, liquides divers, batterie, ...).

4.1 Caractéristiques des sondages et programme analytique

Les sondages ont été répartis au niveau des zones présentant le plus de risque comme présenté auparavant.

Un point de référence a été réalisé en limite Sud, au niveau d'une zone n'ayant jamais été exploitée (définition du fond géochimique du secteur).

Référence sondages	Affectation
1	Point témoin - détermination du fond géochimique local
2 à 10	Anciennes zones de stockage et de circulation



Localisation des sondages

Les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 3 mètres. Ils ont été effectués par la société *LES EXPERTS DU SOL* les 13 et 14 septembre 2016, à l'aide d'une tarière mécanique (foreuse pneumatique à tarière hélicoïdale).

Pour chaque sondage, des échantillons ont été prélevés tous les mètres. Dans un premier temps, seul l'échantillon superficiel est envoyé en analyse. Les échantillons plus profonds sont analysés en cas de détection d'une pollution sur l'horizon superficiel.

Les analyses ont porté sur les paramètres hydrocarbures totaux et métaux totaux (paramètres marqueurs d'une pollution pour ce type d'activité). Elles ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs de Saverne.

4.2 Résultats d'analyses

⇒ *Référentiel d'interprétation*

Il n'existe pas de valeur seuil réglementaire en terme de pollution des sols. Les résultats ont été comparés :

- **HCT (Hydrocarbures totaux)** : valeur limite de **500 mg/kg** fixée par l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014^①.
- **Métaux lourds** : comparaison aux valeurs du programme ASPITET. Ces valeurs indicatives correspondent aux concentrations couramment observées dans les sols (bases de données INRA de 2004 et 2010).

Paramètre	Analyse sur matière sèche		
	Gamme de valeur ASPITET - Anomalies naturelles Valeurs en mg/kg de matière sèche		
	Ordinaires	Modérées	Fortes
Arsenic (As)	1,0 à 25,0	30 à 60	60 à 284
Cadmium (Cd)	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2,0 à 16
Chrome (Cr)	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180
Cuivre (Cu)	2 à 20	20 à 62	65 à 102
Nickel (Ni)	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076
Plomb (Pb)	9 à 50	60 à 90	100 à 3 000
Zinc (Zn)	10 à 100	100 à 250	250 à 3 800
Mercure (Hg)	0,02 à 0,1	0,1 à 2,3	/

Remarque : les valeurs définies pour le mercure restent relatives, la limite de quantification par le laboratoire étant de 0,1 mg/kg.

La synthèse des valeurs mesurées est présentée dans le tableau suivant. Les bordereaux d'analyse sont présentés en annexe.

Si les concentrations mesurées restent dans la gamme de ces anomalies naturelles, aucune pollution significative n'est mise en évidence.

Les résultats sont exprimés en mg/kg de matière sèche.

^①Arrêté relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations soumises à la rubrique 2760 des installations classées pour la protection de l'environnement.

Valeurs en mg/kg de MS										
Echantillon	Profondeur échantillon (en m)	HCT *	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
1	0 – 1 m	17,8	10,1	<0.40	21,3	10,6	12,4	21,4	53,2	<0.10
2	0 – 1 m	129	10,5	<0.40	26,3	13,7	19,2	21	55,7	<0.10
3	0 – 1 m	54,6	6,56	<0.40	24,5	15	13,2	20,7	53,7	<0.10
4	0 – 1 m	206	5,85	<0.40	24,9	11,4	7,48	29,5	62,6	<0.10
5	0 – 1 m	97,6	10,4	<0.40	34,1	14,5	12,2	31,1	50,3	<0.10
6	0 – 1 m	60,4	5,58	<0.40	36	15,7	8,05	20,2	42,3	<0.10
7	0 – 1 m	121	4,31	<0.40	11,3	9,13	6,14	150	110	0,19
8	0 – 1 m	52,9	13,7	0,41	26,8	18,9	17,6	36,8	207	<0.10
9	0 – 1 m	103	14,1	<0.40	39,5	22,1	9,84	33,4	83,8	<0.10
10	0 – 1 m	93,2	8,41	<0.40	21,7	11,9	6,72	16,2	30,1	0,13

Valeurs couramment observées	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Valeurs supérieures aux anomalies naturelles
------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	--

* HCT = Hydrocarbures totaux

4.3 Interprétation des résultats

⇒ **Hydrocarbures totaux**

Toutes les valeurs mesurées sont largement inférieures au seuil de 500 mg/kg. **Aucune pollution en hydrocarbures n'a été mise en évidence.**

⇒ **Métaux totaux**

Toutes les valeurs mesurées restent dans la gamme des anomalies naturelles, aucune concentration ne dépasse le seuil des anomalies naturelles fortes.

On peut noter quelques anomalies au point 7, en plomb, zinc et mercure, ainsi qu'au point 8 en zinc. Les valeurs mesurées restent toutefois dans la gamme des anomalies naturelles, et ne peuvent donc pas être considérées comme une pollution.

Les terrains ont totalement été remblayés. Il est probable que ces anomalies soient liées à la nature des remblais.

5 - CONCLUSION

Aucune pollution significative des sols n'a été mise en évidence sur ce terrain historiquement exploité pour l'entreposage de véhicules hors d'usage.

Les véhicules entreposés dans cette zone étaient préalablement dépollués, ce qui a permis d'éviter les écoulements de fluides.

Le propriétaire n'a pas prévu d'usage futur spécifique pour ces terrains, qui sera limité à de la végétalisation.

ANNEXE

RAPPORT DE SONDAGE ET D'ANALYSE DES SOLS

LES EXPERTS DU SOL – SEPTEMBRE 2016



LES EXPERTS DU SOL
GEODECRION Groupe

Diffusion par mail (j.guyonnet@ece-environnement.fr) et courrier simple

GUICHAINVILLE
(l'Eure)

Rue du Vieux Puits

**ETUDE PRELIMINAIRE DE RECHERCHE ET
D'IDENTIFICATION D'UNE POLLUTION**

N° Affaire:		EX16-022	30/09/2016
ETABLI PAR		Annexes : 16	Première Diffusion
Arnaud BAYERE		Texte : 3	
		Nb de feuilles : 26	

© 2016 – LES EXPERTS DU SOL

I - MISSION

A la demande d'E.C.E., une étude préliminaire de recherche et d'identification de pollution a été réalisée les 12 et 13 Septembre 2016, rue du Vieux Puits à GUICHAINVILLE (27930).

Cette étude va permettre de :

- Diagnostiquer l'état zéro de pollution du site,
- Préciser la contamination des terrains superficiels,
- Apprécier l'impact des activités passées sur le sol.

Il s'agit de la **mission A** de la norme NF X 31-620, 1 et 2, de juin 2011.

II - CARACTERISTIQUES DU SITE

Il s'agit d'une zone de stockage de véhicules divers. Cette zone a été remblayée et stabilisée.

III - INVESTIGATIONS SUR LE SITE

3.1 CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS

Nous avons effectué 10 sondages à 3 m de profondeur en 89 mm de diamètre à la tarière hélicoïdale continue.

Le premier horizon de chaque sondage a été analysé en H.C.T. et Métaux lourds par le laboratoire EUROFINs agréé.

3.2 ANALYSES CHIMIQUES

3.2.1 Métaux lourds

Les analyses du laboratoire Eurofins Environnement agréé figurent en annexe. Les teneurs des **Métaux lourds** doivent être comparées aux gammes de valeurs des teneurs en métaux lourds dans les sols selon le programme ASPITET - INRA :

TENEURS EN METAUX LOURDS DANS LES SOLS (M.S.)			
Métaux lourds en mg/Kg	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols	Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic	1 à 25	30 à 60	60 à 284
Cadmium	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 16
Chrome	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cobalt	2 à 23	23 à 90	105 à 148
Cuivre	2 à 20	20 à 62	65 à 102
Nickel	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb	9 à 50	60 à 90	100 à 3000
Sélénium	0,1 à 0,7	0,8 à 2	2 à 4,5
Thallium	0,1 à 1,7	2,5 à 4,4	7 à 55
Zinc	10 à 100	100 à 250	250 à 3800

Il n'existe actuellement pas de valeur limite indicative pour les teneurs en Baryum, Antimoine, Mercure et Molybdène.

Les analyses présentent des teneurs supérieures au maxima tolérés en **métaux lourds** pour :

DEC N°	PROFONDEUR	As	Se	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
1	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-
3	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0,0 – 0,3 m	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-
7	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	150	110
8	0,0 – 0,5 m	-	-	-	-	-	-	-	207
9	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	22,1	-	-	-
10	0,0 – 1,0 m	-	-	-	-	-	-	-	-

■ = teneur dans le cas de fortes anomalies,

■ = teneur dans le cas d'anomalies naturelles modérées,

- = teneur couramment observée dans les sols.

3.2.2 H.C.T.

Les teneurs des Σ en **H.C.T.** ne doivent pas dépasser **50 mg/kg de H.A.P. et 500 mg/kg de H.C.T.** (selon les valeurs limitées de l'annexe II de l'arrêté du 28 Octobre 2010).

Aucune teneur supérieur au maxima toléré n'a été reconnu sur les sondages et dans les profondeurs analysées.

IV - COMMENTAIRES

Pour les métaux lourds, des anomalies ont été reconnues sur les premiers horizons pour :

- Cuivre : DEC9 (anomalie modérée)
- Plomb : DEC7 (forte anomalie),
- Zinc : DEC7 et DEC8 (anomalie modérée).

Aucune pollution en H.C.T. n'est reconnue sur les premiers horizons des 10 sondages analysés, au droit des sondages et dans la tranche de profondeur étudiée.



Nous restons à la disposition des divers intervenants pour tous renseignements complémentaires.

Arnaud BAYERE
Géo-Ingénieur
Chef d'Agence

LISTE DES ANNEXES

1. Plan d'implantation des sondages analysés pour recherche de pollution,
2. Coupe du sondage DEC1,
3. Coupe du sondage DEC2,
4. Coupe du sondage DEC3,
5. Coupe du sondage DEC4,
6. Coupe du sondage DEC5,
7. Coupe du sondage DEC6,
8. Coupe du sondage DEC7,
9. Coupe du sondage DEC8,
10. Coupe du sondage DEC9,
11. Coupe du sondage DEC10,
12. Planche photo des sondages DEC1 à DEC4,
13. Planche photo des sondages DEC5 à DEC8,
14. Planche photo des sondages DEC9 et DEC10
15. Résultats EUROFINS premiers horizons des sondages.



EX16-022 – GUICHANVILLE (27) – E.C.E
Plan d'implantation des sondages

Forage : DEC1

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0		0.0	0.0									
-1	1			1									
-2	2	SABLE brun à blocailles diverses, riche en silix et à débris de maçonneries	REMBLAIS	2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU					

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC2

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0		0.0	0.0									
				1									
-1	1		1.0										
		ARGILE brune riche en silex et à débris de bois et de plastiques	REMBLAIS	2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
-2	2		2.0										
				3									
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU					

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC3

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0	SABLE brun-beige riche en silex et débris de plastiques	0.0	0.0					0.0			0.0	
				1									
-1	1			1.0									
			REMBLAIS	2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
-2	2		2.0										
			3										
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU	3.0			3.0	

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC4

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0	COUCHE DE FORME grise à silex	0.0	0.0					0.0			0.0	
				1									
				0.3									
				2									
-1	1	ARGILE +/- sableuse brune riche en silex, à caillasses diverses et à briques	1.0	1.0									
			REMBLAIS	3					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
				2.0									
-2	2			4									
				3.0					SANS EAU				
-3	3			3.0									

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC5

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0		0.0	0.0									
-1	1			1									
-1	1	ARGILE sableuse brune-rouse riche en silex et à briques	REMBLAIS	1.0									
-2	2			2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
-2	2			2.0									
-3	3			3									
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU					
-3	3												

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC6

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0	SABLE brun à blocs divers et à silex	0.0	0.0					0.0			0.0	
				1									
-1	1	ARGILE brune à blocs divers et à briques	REMBLAIS	1.0					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
				2									
-2	2			2.0									
				3									
-3	3			3.0				3.0 SANS EAU	3.0			3.0	

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC8

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0	BLOCS gris de silex		0.0					0.0				
				1									
				0.5									
				2									
-1	1			1.0									
			REMBLAIS	3								13/09/2016	
		SABLE limoneux brun à blocs de silex, à briques et à plastiques		2.0					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm				
-2	2			4									
				3.0					SANS EAU				
-3	3												

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC9

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 12/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0		0.0	0.0									
				1									
-1	1		1.0										
		SABLE brun-beige riche en blocs de silex	REMBLAIS	2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			12/09/2016	
-2	2		2.0										
				3									
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU					

Observation :

Page : -1-

Pages : 1 / 1

Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016

Forage : DEC10

Client : E.C.E.

Type :

Etude : Etude préliminaire de pollution

Z:

Date : 13/09/2016

X:

Début : 0,00 m

Remarque :

Y:

Fin : 3,00 m

Niveau d'eau: SANS EAU

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1

Altitude (m)	Profondeur (m)	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE NATURE DU TERRAIN	Stratigraphie	Echantillon n°	Carottage (%)	RQD (%)	PIEZO	Eau	OUTIL	PORCHET	TUBAGE	DATES	Battage (cps)
					0 100	0 100							0 50 100
0	0		0.0	0.0									
				1									
-1	1		1.0										
		SABLE brun-beige riche en blocs de silex	REMBLAIS	2					SOCO 15P + T H C Ø 89 mm			13/09/2016	
-2	2		2.0										
				3									
-3	3		3.0	3.0				SANS EAU					

Observation :

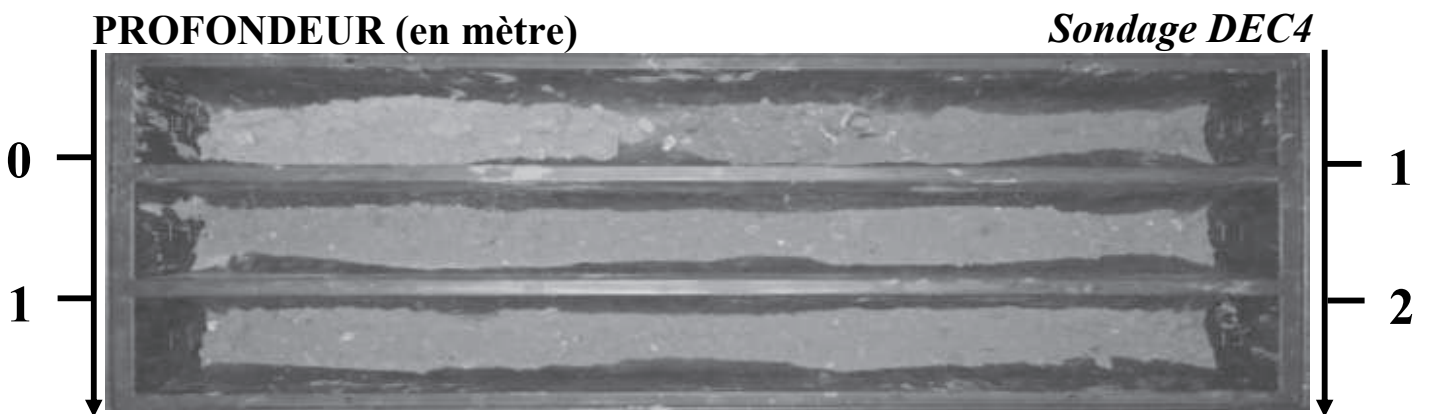
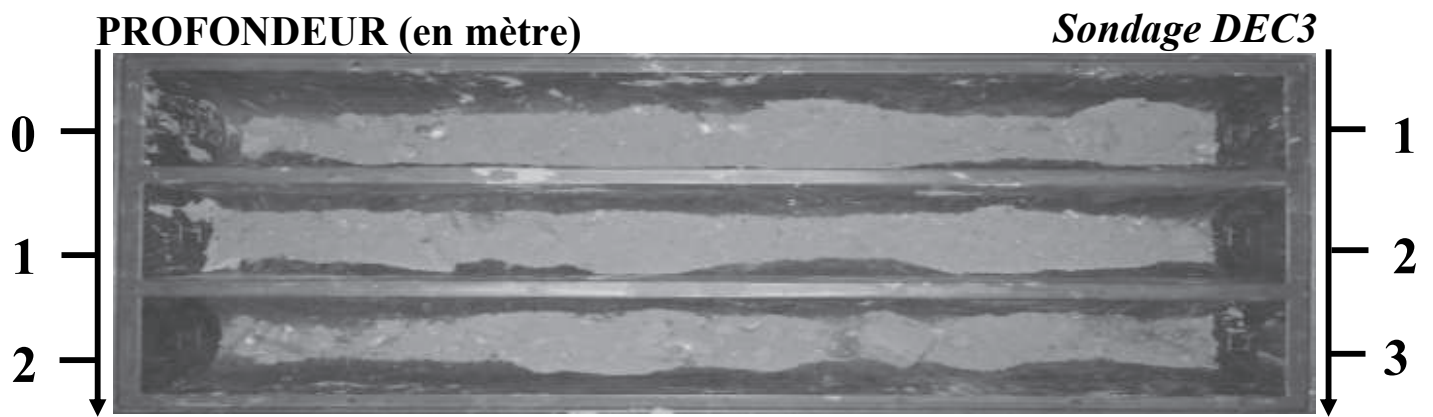
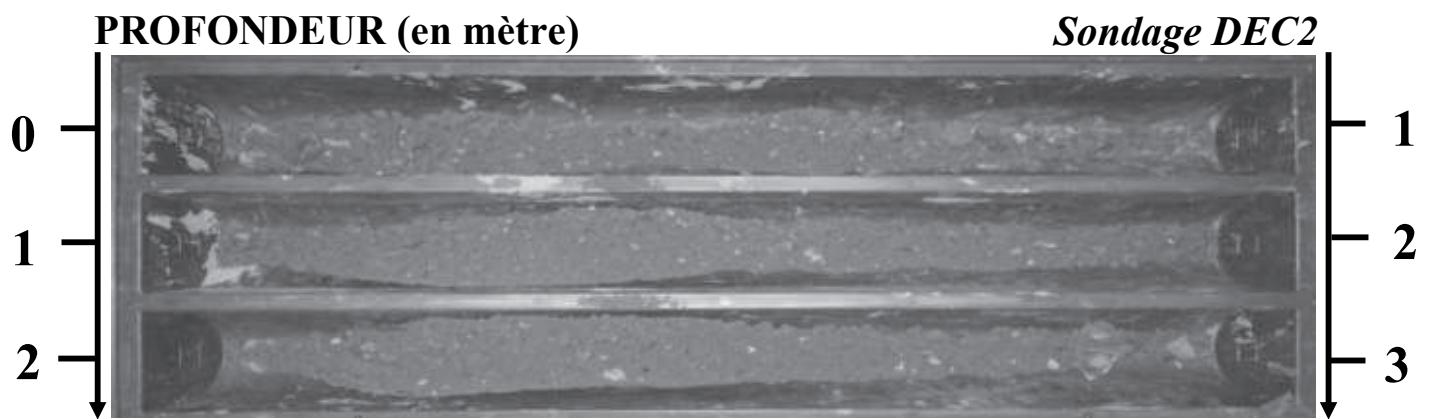
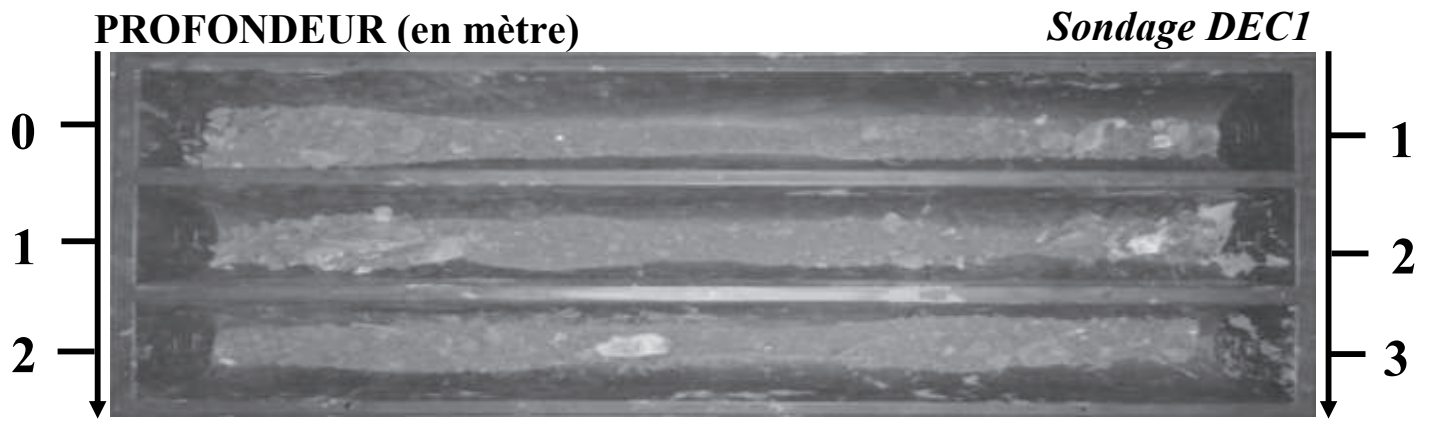
Page : -1-

Pages : 1 / 1

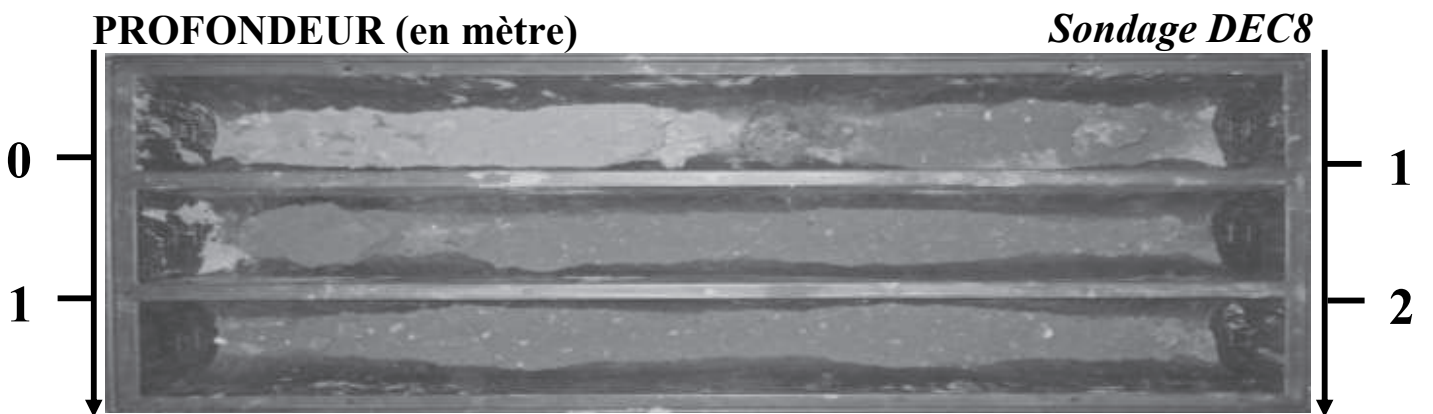
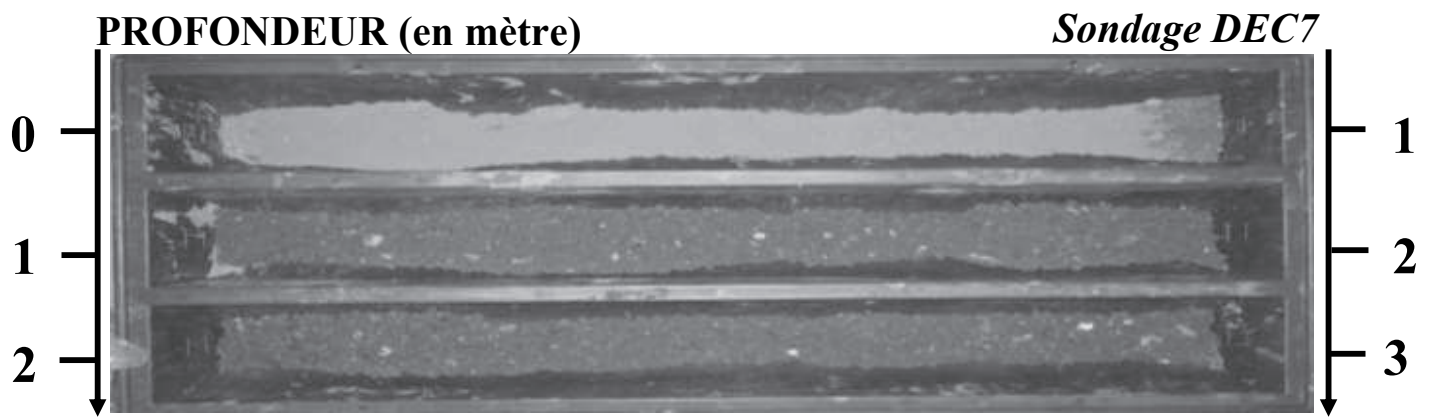
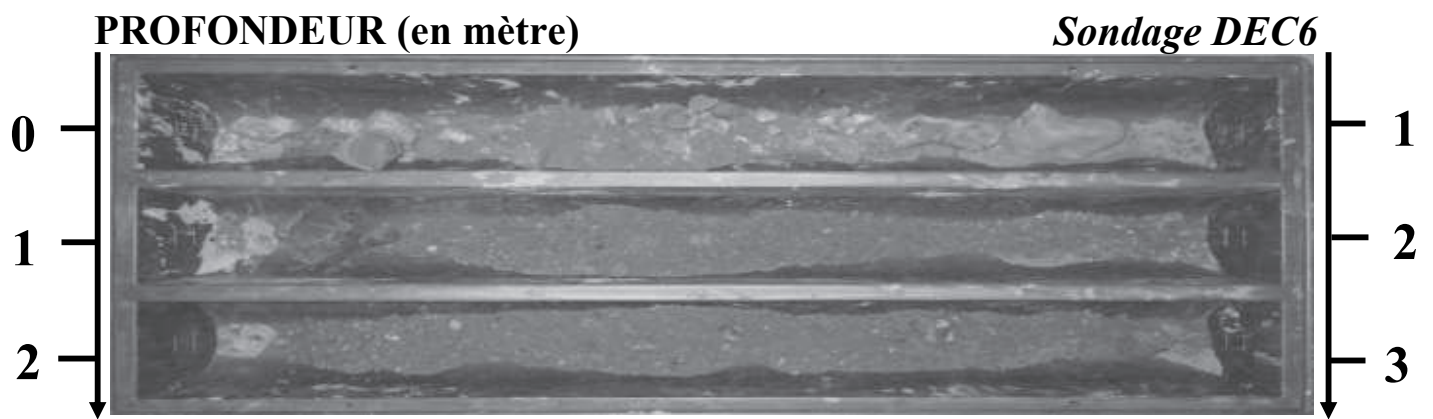
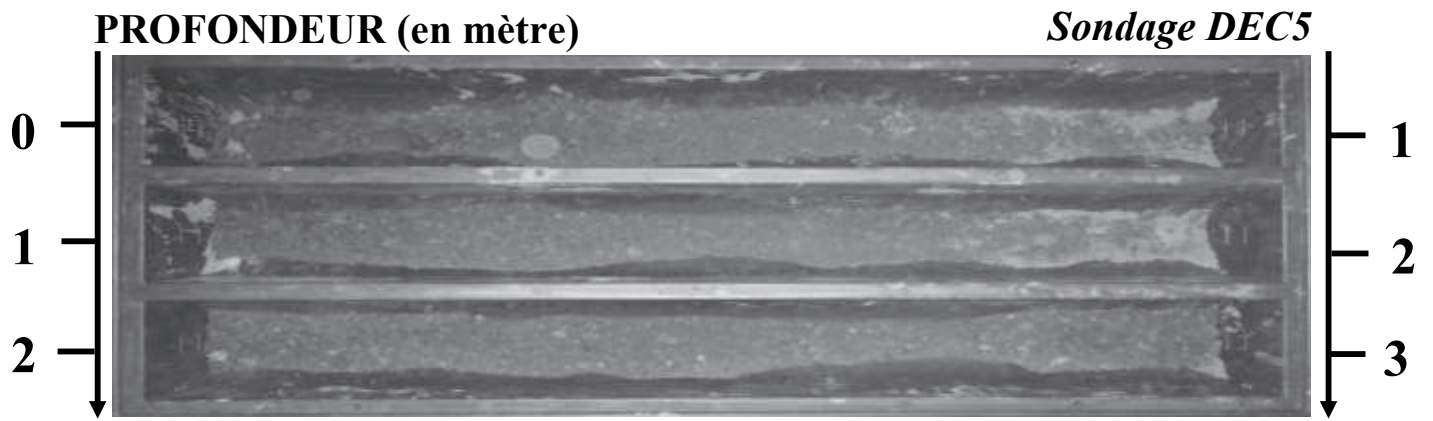
Date d'impression :

vendredi 30 septembre 2016

30/09/2016



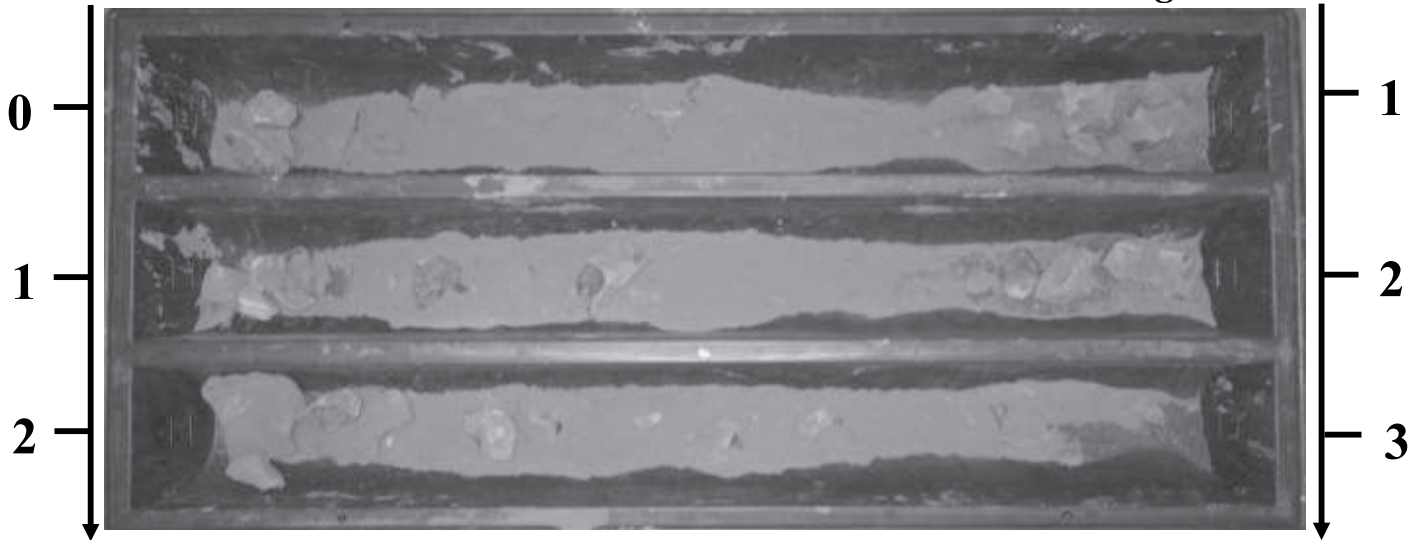
**EX16-022 - Planche photos des sondages DEC1 à DEC4
GUICHANVILLE (27) – E.C.E.**



**EX16-022 - Planche photos des sondages DEC5 à DEC8
GUICHANVILLE (27) – E.C.E.**

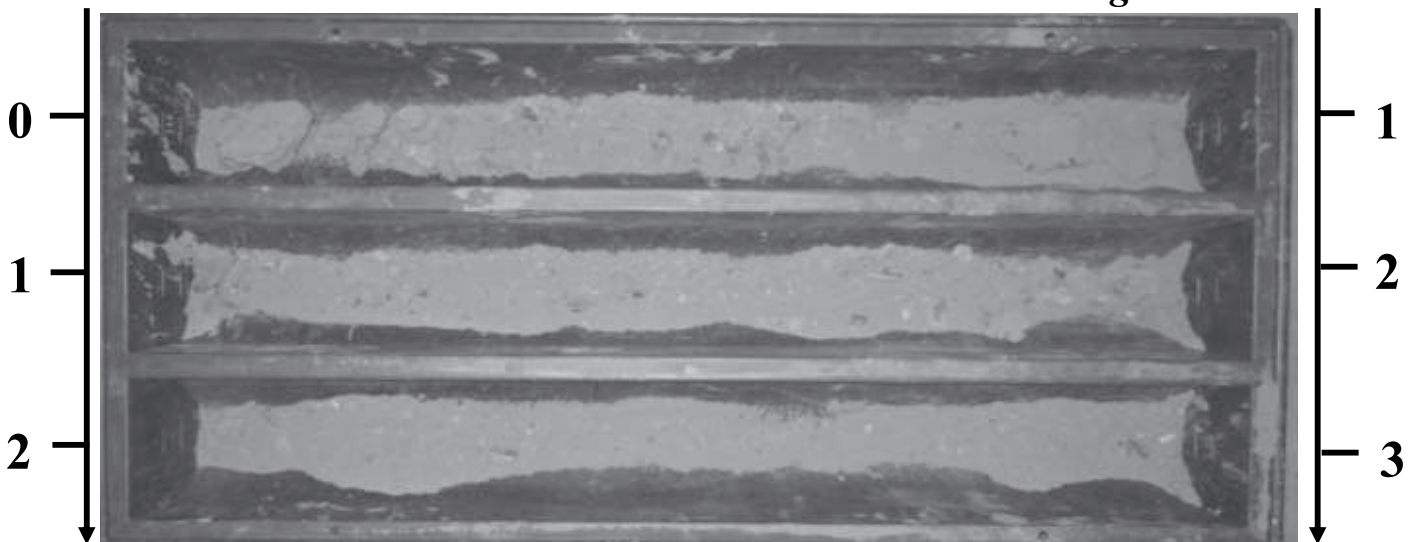
PROFONDEUR (en mètre)

Sondage DEC9



PROFONDEUR (en mètre)

Sondage DEC10



**EX16-022 – Planche photos des sondages DEC9 et DEC10
GUICHAINVILLE (27) – E.C.E.**

LES EXPERTS DU SOL
Monsieur Arnaud BAYERE
 Rue Alexandre Darracq
 37320 ESVRES SUR INDRE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E076515

Version du : 28/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Date de réception : 22/09/2016

Référence Dossier : Dossier: Ex16-022

Site: GUICHAINVILLE (27)

Coordinateur de projet client : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Solides Divers	(SLD)	DEC1 HCT + Métaux lourds 0-1m
002	Solides Divers	(SLD)	DEC2 HCT + Métaux lourds 0-1m
003	Solides Divers	(SLD)	DEC3 HCT + Métaux lourds 0-1m
004	Solides Divers	(SLD)	DEC4 HCT + Métaux lourds 0-0.3m
005	Solides Divers	(SLD)	DEC5 HCT + Métaux lourds 0-1m
006	Solides Divers	(SLD)	DEC6 HCT + Métaux lourds 0-1m
007	Solides Divers	(SLD)	DEC7 HCT + Métaux lourds 0-1m
008	Solides Divers	(SLD)	DEC8 HCT + Métaux lourds 0-0.5m
009	Solides Divers	(SLD)	DEC9 HCT + Métaux lourds 0-1m
010	Solides Divers	(SLD)	DEC10 HCT + Métaux lourds 0-1m

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E076515

Version du : 28/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Date de réception : 22/09/2016

Référence Dossier : Dossier: Ex16-022

Site: GUICHAINVILLE (27)

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	DEC1 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC2 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC3 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC4 HCT + Métaux lourds 0-0.3m SLD	DEC5 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC6 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD
	23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	95.6	90.2	94.0	93.2	90.5	89.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	53.7	53.7	55.4	59.8	69.0	49.5
XXS06 : Séchage à 40°C		-	-	-	-	-	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		-	-	-	-	-	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	10.1	10.5	6.56	5.85	10.4	5.58
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	21.3	26.3	24.5	24.9	34.1	36.0
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10.6	13.7	15.0	11.4	14.5	15.7
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	12.4	19.2	13.2	7.48	12.2	8.05
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	21.4	21.0	20.7	29.5	31.1	20.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	53.2	55.7	53.7	62.6	50.3	42.3
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	17.8	129	54.6	206	97.6	60.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	1.31	4.12	4.79	7.13	5.14	2.29
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	2.62	8.79	8.40	28.8	13.1	8.24
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	6.61	27.4	18.8	64.0	39.7	22.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	7.25	89.1	22.7	106	39.7	27.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E076515

Version du : 28/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Date de réception : 22/09/2016

Référence Dossier : Dossier: Ex16-022

Site: GUICHAINVILLE (27)

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007	008	009	010
DEC7 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC8 HCT + Métaux lourds 0-0.5m SLD	DEC9 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD	DEC10 HCT + Métaux lourds 0-1m SLD
23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016	23/09/2016

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	92.3	93.6	95.6	96.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	49.9	63.2	46.0	63.8
XXS06 : Séchage à 40°C		-	-	-	-

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		-	-	-	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	4.31	13.7	14.1	8.41
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.40	0.41	<0.40	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	11.3	26.8	39.5	21.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9.13	18.9	22.1	11.9
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	6.14	17.6	9.84	6.72
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	150	36.8	33.4	16.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	110	207	83.8	30.1
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.19	<0.10	<0.10	0.13

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	121	52.9	103	93.2
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	6.07	0.57	3.18	5.27
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	18.8	2.66	10.5	15.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	37.8	21.7	45.5	26.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	58.5	27.9	43.4	46.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E076515

Version du : 28/09/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Date de réception : 22/09/2016

Référence Dossier : Dossier: Ex16-022

Site: GUICHAINVILLE (27)

Observations	N° Ech	Réf client
Les résultats ne tiennent pas compte du risque de déperdition ou d'absorption des composants à analyser du fait de l'utilisation d'un flaconnage inapproprié lors du prélèvement.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	DEC1 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC2 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC3 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC4 HCT + Métaux lourds 0-0.3m / DEC5 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC6 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC7 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC8 HCT + Métaux lourds 0-0.5m / DEC9 HCT + Métaux lourds 0-1m / DEC10 HCT + Métaux lourds 0-1m /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

D : détecté / ND : non détecté

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.

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 ou disponible sur demande.

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



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E076515

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS		
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS		
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS		
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS		
LS883	Plomb (Pb)		5	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) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039	15	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS		
LSA09	Mercure (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		
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.		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E076515

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-084021-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande :

Solides Divers

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E076515-001	DEC1 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-002	DEC2 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-003	DEC3 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-004	DEC4 HCT + Métaux lourds 0-0.3m			
16E076515-005	DEC5 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-006	DEC6 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-007	DEC7 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-008	DEC8 HCT + Métaux lourds 0-0.5m			
16E076515-009	DEC9 HCT + Métaux lourds 0-1m			
16E076515-010	DEC10 HCT + Métaux lourds 0-1m			