

ANNEXE 6 : POLLUTION DES SOLS

6.1) SYCTOM – Rapport Eurofins

**CONCEPTION, REALISATION ET EXPLOITATION
D'UN CENTRE DE TRI
DE COLLECTES SELECTIVES
A PARIS 17
Procédure de dialogue compétitif**

Maitre d'ouvrage :

Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers
35, Boulevard de Sébastopol
75001 PARIS

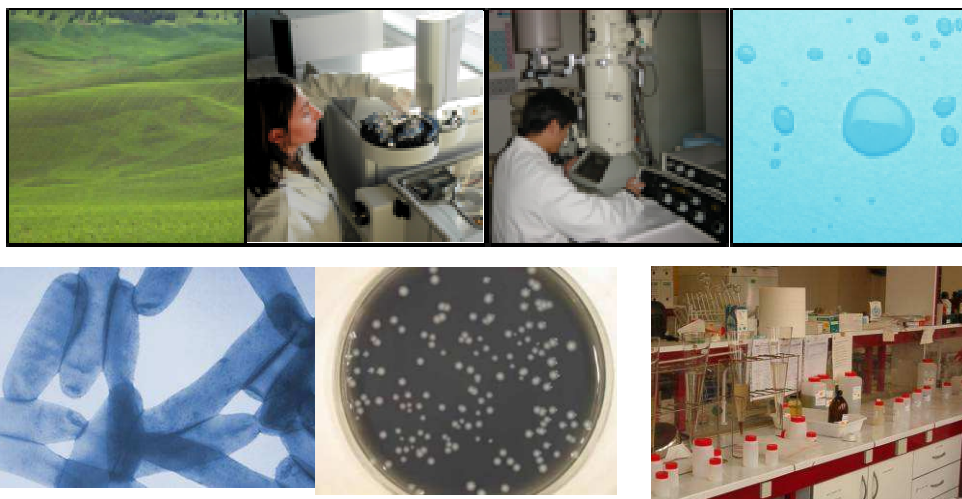
Service compétent :

Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers
Direction Générale des Services Techniques
35, Boulevard de Sébastopol
75001 PARIS

SYNDICAT MIXTE CENTRAL DE TRAITEMENT
DES ORDURES MENAGERES
57 Boulevard Sébastopol
75001 PARIS

Mesure de pollution sur six échantillons de sols prélevés
dans le cadre des travaux de sondages géotechniques au
centre de tri Paris XVII

ORDRE DE SERVICE 2011-0046



I. Introduction / Positionnement de l'étude

Les échantillons ont été prélevés par le groupement SEFI-SEMOfI sur les sondages SC1 et SC2 aux profondeurs de 1.5m, 3m et 5.5m (profondeurs référencées par rapport au terrain naturel).

Les analyses ont été effectuées courant mai 2011 sur les 6 échantillons de sols dont les références figurent ci-dessous :

Référence Eurofins - Référence Sycotm

11E012695-001	SC1 1,5 m
11E012695-002	SC1 3 m
11E012695-003	SC1 5,5 m
11E012695-004	SC2 1,5 m
11E012695-005	SC2 3 m
11E012695-006	SC2 5,5 m

A l'issue des analyses, les résultats ont été comparés aux valeurs limites de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatifs aux installations de stockage de déchets inertes, et aux valeurs d'admission des déchets selon la directive européenne du 12 décembre 2002.

II. Résultats de l'étude du sondage SC1

II.1 Synthèse des résultats

Paramètres	Unités	Sondage SC1			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010 et directive du 12/12/02
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-001	11E012695-002	11E012695-003	
Matière sèche	% P.B.	93.6	79.4	80.8	
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	51.1	27.8	500
Carbone organique total	mg/kg M.S.	1800	5700	6310	30000
BTEX					
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
o - xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
m+p - xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
somme des BTEX		<0.25	<0.25	<0.25	6
HAP					
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Acénaphtylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Fluorène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.05	0.06	<0.05	
Anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	0.18	<0.05	
Pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	0.16	<0.05	
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	0.18	<0.05	
Chrysène	mg/kg M.S.	<0.05	0.14	<0.05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	0.22	<0.05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	0.07	<0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	0.16	<0.05	
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg M.S.	<0.05	0.08	<0.05	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	0.09	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg M.S.	<0.8	1.34<x<1.64	<0.8	50
PCB					
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.07	<0.07	<0.07	1

Paramètres	Unités	Sondage SC1			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010 et directive du 12/12/02
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-001	11E012695-002	11E012695-003	
COHV					
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Tétrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1-dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
1,2-dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	
1,1-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
1,2-dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Tribromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Autres analyses sur brut					
Refus pondéral à 2 mm	% P.B.	25	40.1	68.1	
Fluorure soluble	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	
Chlorure soluble	mg/kg M.S.	<20.0	36.9	<20.0	
Sulfate soluble	mg/kg M.S.	1110	20100	12700	
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg M.S.	6.42	4.47	4.76	
Cadmium	mg/kg M.S.	<0.40	<0.40	<0.40	
Chrome	mg/kg M.S.	7.8	7.66	8.67	
Cuivre	mg/kg M.S.	<5.00	10.4	25.6	
Nickel	mg/kg M.S.	7.8	5.27	8.67	
Plomb	mg/kg M.S.	6.25	220	91.1	
Zinc	mg/kg M.S.	13.4	18.3	28.8	
Baryum	mg/kg M.S.	23.2	38.5	53	
Vanadium	mg/kg M.S.	11.6	10.4	13.4	
Antimoine	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	
Molybdène	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	
Selenium	mg/kg M.S.	<10.0	<10.0	<10.0	
Mercuré	mg/kg M.S.	<0.10	0.47	0.73	

Paramètres	Unités	Sondage SC1			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010 et directive du 12/12/02
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-001	11E012695-002	11E012695-003	
Analyses sur éluat					
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	8.8	14.6	14	
pH sur éluat	-	8.5	7.7	7.6	
Conductivité à 25 °C	µS/cm	286	2249	1733	
Fraction soluble *	mg/kg M.S.	2060	26000	16100	4000 (60 000 pour déchet non dangereux)
Carbone organique total	mg/kg M.S.	<50	<51	<50	500
Chlorure sur éluat *	mg/kg M.S.	<9.92	29.7	<9.91	800
Fluorure sur éluat	mg/kg M.S.	<4.96	<5.09	<4.96	10
Sulfate sur éluat *	mg/kg M.S.	1070	16100	11000	1000 (20 000 pour déchet non dangereux)
Arsenic sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	0,5
Baryum sur éluat	mg/kg M.S.	0.36	0.4	0.27	20
Chrome sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	0.12	0,5
Cuivre sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	2
Molybdène sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,5
Nickel sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,4
Plomb sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,5
Zinc sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	4
Cadmium sur éluat	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.002	0,04
Mercurure sur éluat	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	0,01
Antimoine sur éluat	mg/kg M.S.	<0.020	<0.020	<0.020	0,06
Selenium sur éluat	mg/kg M.S.	<0.020	<0.020	<0.020	0,1
Composés phénoliques					
2,3,4,5-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,4,6-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,4-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,5,6-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,5-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,6-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,4,5-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,4,6-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,6-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3,4-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3,5-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
4-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
4-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
Pentachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
Phénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
somme des phénols	mg/kg M.S.	<0.2	<0.2	<0.2	1
Autres analyses sur éluat					
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Chrome hexavalent	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	

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

II.2 Commentaires sur les résultats des analyses du sondage SC1

Les mesures faites sur le prélèvement du sondage **SC1 à 1.5 m** de profondeur sont toutes inférieures aux taux maximum admis pour les déchets inertes selon l'arrêté du 28/10/2011, à part le sulfate, mais comme la fraction soluble est conforme le sol peut être considéré comme un **déchet inerte**.

Les mesures faites sur les prélèvements du sondage **SC1 à 3 et 5.5 m** de profondeur sont conformes sauf les valeurs de sulfates et de fractions solubles. Les sols issus de ces profondeurs ne sont donc pas qualifiables dans la catégorie des déchets inertes. Les valeurs de sulfates et fractions solubles sont inférieures à celles admises pour les déchets non dangereux ou assimilés (CET 2 – cf Annexe) selon la directive européenne du 12 décembre 2002. Cette partie du sol n'est donc pas inerte mais elle est assimilable à un **déchet non dangereux**.

III. Résultats de l'étude du sondage SC2

Paramètres	Unités	Sondage SC2			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-004	11E012695-005	11E012695-006	
Matière sèche	% P.B.	83.3	95.5	96	
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/kg M.S.	24.4	<15.0	<15.0	500
Carbone organique total	mg/kg M.S.	9200	<1000	4860	30000
BTEX					
Benzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Toluène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
o - xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
m+p - xylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
somme des BTEX		<0.25	<0.25	<0.25	6
HAP					
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Acénaphtylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Fluorène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0.09	<0.05	<0.05	
Anthracène	mg/kg M.S.	0.05	<0.05	<0.05	
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0.21	<0.05	<0.05	
Pyrène	mg/kg M.S.	0.17	<0.05	<0.05	
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0.14	<0.05	<0.05	
Chrysène	mg/kg M.S.	0.14	<0.05	<0.05	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0.21	<0.05	<0.05	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0.07	<0.05	<0.05	
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0.12	<0.05	<0.05	
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg M.S.	0.08	<0.05	<0.05	
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg M.S.	0.09	<0.05	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg M.S.	1.37<x<1.62	<0.8	<0.8	50
PCB					
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	

Paramètres	Unités	Sondage SC2			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-004	11E012695-005	11E012695-006	
COHV					
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Tétrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1-dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
1,2-dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	
1,1-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
1,2-dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	
Tribromométhane	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	
Autres analyses sur brut					
Refus pondéral à 2 mm	% P.B.	10.3	41.4	23.2	
Fluorure soluble	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	
Chlorure soluble	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0	<20.0	
Sulfate soluble	mg/kg M.S.	17700	767	431	
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg M.S.	2.55	5.06	6.87	
Cadmium	mg/kg M.S.	<0.40	<0.40	<0.40	
Chrome	mg/kg M.S.	5.3	<5.00	6.29	
Cuivre	mg/kg M.S.	12.8	<5.00	<5.00	
Nickel	mg/kg M.S.	3.65	6.18	6.16	
Plomb	mg/kg M.S.	34.8	<5.00	8.27	
Zinc	mg/kg M.S.	18.8	8.48	10.9	
Baryum	mg/kg M.S.	25.2	43.2	32.4	
Vanadium	mg/kg M.S.	6.09	7.84	9.01	
Antimoine	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	
Molybdène	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	
Selenium	mg/kg M.S.	<10.0	<10.0	<10.0	
Mercure	mg/kg M.S.	0.37	<0.10	<0.10	

Paramètres	Unités	Sondage SC2			Limites d'admission en centre de stockage de déchets inertes selon arrêté du 28/10/2010
		1,5m	3 m	5,5m	
		11E012695-004	11E012695-005	11E012695-006	
Analyses sur éluat					
Lixiviation 1*24H	-	-	-	-	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	4.7	11.8	11.1	
pH sur éluat	-	7.5	8.1	8.7	
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	2213	228	155	
Fraction soluble	mg/kg M.S.	23300	<2000	<2000	4000 (60 000 pour déchet non dangereux)
Carbone organique total	mg/kg M.S.	<50	<50	<50	500
Chlorure sur éluat	mg/kg M.S.	<10	<10.	<10.1	800
Fluorure sur éluat	mg/kg M.S.	<5.00	<5.01	<5.04	10
Sulfate sur éluat	mg/kg M.S.	15900	802	454	1000 (20 000 pour déchet non dangereux)
Arsenic sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	0,5
Baryum sur éluat	mg/kg M.S.	0.36	0.36	0.22	20
Chrome sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,5
Cuivre sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	2
Molybdène sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,5
Nickel sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,4
Plomb sur éluat	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	0,5
Zinc sur éluat	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	4
Cadmium sur éluat	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.002	0,04
Mercure sur éluat	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	0,01
Antimoine sur éluat	mg/kg M.S.	<0.020	<0.020	<0.020	0,06
Selenium sur éluat	mg/kg M.S.	<0.020	<0.020	<0.020	0,1
Composés phénoliques /éluat					
2,3,4,5-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,4,6-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,4-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,5,6-tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,5-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3,6-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,3-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,4,5-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,4,6-trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2,6-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
2-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3,4-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3,5-dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
3-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
4-chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
4-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
Pentachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
Phénol	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	
somme des phénols	mg/kg M.S.	<0.2	<0.2	<0.2	1
Autres analyses sur éluat					
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	
Chrome hexavalent	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	

III.2 Synthèse des résultats sur du sondage SC2

Les mesures faites sur le prélèvement du sondage **SC2 à 1.5 m** de profondeur sont toutes inférieures aux taux maximum admis pour les déchets inertes selon l'arrêté du 28/10/2011, sauf les valeurs de sulfates et de fractions solubles. Les sols issus de cette profondeur ne sont donc pas qualifiables dans la catégorie des déchets inertes. Les valeurs de sulfates et fractions solubles sont inférieures à celles admises pour les déchets non dangereux ou assimilés (CET 2) selon la directive européenne du 12 décembre 2002. **Cette partie du sol n'est donc pas inerte mais elle est assimilable à un déchet non dangereux.**

Les mesures faites sur les prélèvements du sondage **SC2 à 3 et 5.5 m** de profondeur sont toutes en dessous des valeurs de référence. **Les sols issus de ces profondeurs peuvent être classés dans la catégorie des déchets inertes.**

ANNEXE

Valeurs limites d'admission des déchets selon la directive européenne du 12 décembre 2002

	Déchets inertes (CET 3)	Déchets non dangereux ou assimilés (CET 2)	Déchets dangereux (CET 1)
Valeurs limites pour le contenu total de paramètres organiques.	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Carbone Organique Total	30000	50000	60000
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzene et Xylène)	6	NPC	NPC
PCB (Polychlorobiphényles 7 congénères)	1	NPC	NPC
Hydrocarbure (HCT C10-C40)	500	NPC	NPC
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	50	NPC	NPC
Valeurs limites en matière de lixiviation avec un ration L/S=10			
Arsenic	0,5	2	25
Baryum	20	100	300
Cadmium	0,04	1	5
Chrome	0,5	10	70
Cuivre	2	50	100
Mercure	0,01	0,2	2
Molybdène	0,5	10	30
Nickel	0,4	10	40
Plomb	0,5	10	50
Antimoine	0,06	0,7	5
Selenium	0,1	0,5	7
Zinc	4	50	200
Chlorure	800	15000	25000
Fluorure	10	150	500
Sulfate	1000	20000	50000
Indice phénol	1	NPC	NPC
Carbone organique total	500	800	1000
Fraction soluble	4000	60000	100000

NPC = Non Pris en Compte

SYCTOM PARIS
 Mr BEACCO
 57, boulevard Sébastopol
 75001 PARIS

N° échantillon : 11E012695-001
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 1 sur 7

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	30/04/2011
Référence dossier :	N°Commande Client: 2011-0046 Devis de référence : FASC2011013101 Marché titulaire: 07 91 033 Imputation: 2031 - OPE 26
Référence échantillon :	SC1 1,5m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	03/05/2011

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	93.6	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<15.0	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Dichlorométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tétrachloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1-dichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,2-dichloroéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1,1-trichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,1,2-trichloroéthane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

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 ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

 Portée disponible sur
www.cofrac.fr


N° échantillon : **11E012695-001**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 2 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Chlorure de vinyle		<0.02	mg/kg M.S.	0.02
* 1,1-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Bromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Bromodichlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* 1,2-dibromoéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tribromométhane (Bromoforme)		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Naphtalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphtène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05

N° échantillon : **11E012695-001**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 3 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Benzo(a)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(ah)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)pérylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		<0.8	mg/kg M.S.	
Mise en solution pour éléments solubles	Adaptée de XP X 31-210	-	-	
Fluorure soluble	Dosage selon NF T 90-004	<20.0	mg/kg M.S.	20
Chlorure soluble	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<20.0	mg/kg M.S.	20
Sulfate soluble	Méthode interne selon NF T 90-040	1110	mg/kg M.S.	20
Cyanures totaux	Extraction NF ISO 11262 / Dosage NF EN ISO 14403	<0.5	mg/kg M.S.	0.5
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3,4,5-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,5-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1

N° échantillon : **11E012695-001**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 4 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,6-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,6-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
2-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,4-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,4-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,5-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,5-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
3-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-chlorohénol		<0.1	µg/l	0.1
4-chlorohénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-méthylphénol		<1	µg/l	1
4-méthylphénol calculé		<0.01	mg/kg M.S.	
Pentachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
Pentachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
Phénol		0.19	µg/l	0.1
Phénol calculé		0.00	mg/kg M.S.	

N° échantillon : **11E012695-001**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 5 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	
Refus pondéral à 2 mm		25.0	% P.B.	1
* Carbone organique total	NF ISO 10694 (après élimination des carbonates)	1800	mg/kg M.S.	1000
PCB	XP X 33-012			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
Somme des PCB congénères		<0.07	mg/kg M.S.	
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		6.42	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		7.80	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		<5.00	mg/kg M.S.	5
* Nickel		7.80	mg/kg M.S.	1
* Plomb		6.25	mg/kg M.S.	5
* Zinc		13.4	mg/kg M.S.	5
* Baryum		23.2	mg/kg M.S.	1
* Vanadium		11.6	mg/kg M.S.	1
Antimoine		<1.00	mg/kg M.S.	1
Molybdène		<1.00	mg/kg M.S.	1
Selenium		<10.0	mg/kg M.S.	10
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Chrome hexavalent sur éluat	NF T 90-043	<0.20	mg/kg M.S.	0.2

N° échantillon : **11E012695-001**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 6 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	
Refus pondéral à 4 mm		8.8	% P.B.	
* Volume de l'éluat		480	ml	
* Masse		48.4	g P.B.	
Mesure du pH sur éluat pH sur éluat	NFT 90-008	8.50	-	
Température de mesure du pH		20	°C	
Conductivité sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C sur éluat	NF EN 27888	286	µS/cm	0.01
* Température de mesure de la conductivité		18.9	°C	
Fraction soluble sur éluat Fraction soluble	NF T 90-029	2060	mg/kg M.S.	1000
Fraction soluble		0.2	% M.S.	0.1
Carbone organique total sur éluat	NF EN 1484	<50	mg/kg M.S.	
Chlorure sur éluat	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<9.92	mg/kg M.S.	
Fluorure sur éluat	NF T 90-004	<4.96	mg/kg M.S.	
Sulfate sur éluat	Méthode interne selon NF T 90-040	1070	mg/kg M.S.	
Cyanures totaux sur éluat	NF EN ISO 14403	<0.10	mg/kg M.S.	
Métaux par ICP/AES sur éluat Arsenic sur éluat	NF EN ISO 11885	<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Baryum sur éluat		0.36	mg/kg M.S.	0.1
Chrome sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Cuivre sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Molybdène sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Nickel sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Plomb sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Zinc sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Métaux par ICP/MS sur éluat Cadmium sur éluat	NF EN ISO 17294-2	<0.002	mg/kg M.S.	0.002

N° échantillon : **11E012695-001**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 7 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Métaux par ICP/MS sur éluat	NF EN ISO 17294-2			
Mercure sur éluat		<0.001	mg/kg M.S.	0.001
Antimoine sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02
Selenium sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande



Etienne SEGUIN
 Responsable Projet
 Site de Saverne

SYCTOM PARIS
Mr BEACCO
57, boulevard Sébastopol
75001 PARIS

N° échantillon : 11E012695-002
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 1 sur 7

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	30/04/2011
Référence dossier :	N°Commande Client: 2011-0046 Devis de référence : FASC2011013101 Marché titulaire: 07 91 033 Imputation: 2031 - OPE 26
Référence échantillon :	SC1 3m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	04/05/2011

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	79.4	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		51.1	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		5.6	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		13.1	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		29.4	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Dichlorométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tétrachloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1-dichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,2-dichloroéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1,1-trichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,1,2-trichloroéthane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

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 ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

N° échantillon : **11E012695-002**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 2 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Chlorure de vinyle		<0.02	mg/kg M.S.	0.02
* 1,1-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Bromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Bromodichlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* 1,2-dibromoéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tribromométhane (Bromoforme)		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Naphtalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphtène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		0.06	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		0.18	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		0.16	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		0.18	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		0.14	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		0.22	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		0.07	mg/kg M.S.	0.05

N° échantillon : **11E012695-002**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 3 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Benzo(a)pyrène		0.16	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(ah)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)pérylène		0.08	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.09	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		1.34<x<1.64	mg/kg M.S.	
Mise en solution pour éléments solubles	Adaptée de XP X 31-210	-	-	
Fluorure soluble	Dosage selon NF T 90-004	<20.0	mg/kg M.S.	20
Chlorure soluble	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	36.9	mg/kg M.S.	20
Sulfate soluble	Méthode interne selon NF T 90-040	20100	mg/kg M.S.	20
Cyanures totaux	Extraction NF ISO 11262 / Dosage NF EN ISO 14403	<0.5	mg/kg M.S.	0.5
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3,4,5-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,5-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1

N° échantillon : **11E012695-002**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 4 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,6-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,6-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
2-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,4-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,4-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,5-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,5-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
3-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-chlorohénol		<0.1	µg/l	0.1
4-chlorohénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-méthylphénol		<1	µg/l	1
4-méthylphénol calculé		<0.01	mg/kg M.S.	
Pentachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
Pentachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
Phénol		0.29	µg/l	0.1
Phénol calculé		0.00	mg/kg M.S.	

N° échantillon : **11E012695-002**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 5 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	
Refus pondéral à 2 mm		40.1	% P.B.	1
* Carbone organique total	NF ISO 10694 (après élimination des carbonates)	5700	mg/kg M.S.	1000
PCB	XP X 33-012			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
Somme des PCB congénères		<0.07	mg/kg M.S.	
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		4.47	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		7.66	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		10.4	mg/kg M.S.	5
* Nickel		5.27	mg/kg M.S.	1
* Plomb		220	mg/kg M.S.	5
* Zinc		18.3	mg/kg M.S.	5
* Baryum		38.5	mg/kg M.S.	1
* Vanadium		10.4	mg/kg M.S.	1
Antimoine		<1.00	mg/kg M.S.	1
Molybdène		<1.00	mg/kg M.S.	1
Selenium		<10.0	mg/kg M.S.	10
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.47	mg/kg M.S.	0.1
Chrome hexavalent sur éluat	NF T 90-043	<0.20	mg/kg M.S.	0.2

N° échantillon : **11E012695-002**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 6 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	
Refus pondéral à 4 mm		14.6	% P.B.	
* Volume de l'éluat		480	ml	
* Masse		47.5	g P.B.	
Mesure du pH sur éluat pH sur éluat	NFT 90-008	7.70	-	
Température de mesure du pH		20	°C	
Conductivité sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C sur éluat	NF EN 27888	2249	µS/cm	0.01
* Température de mesure de la conductivité		18.5	°C	
Fraction soluble sur éluat Fraction soluble	NF T 90-029	26000	mg/kg M.S.	1000
Fraction soluble		2.6	% M.S.	0.1
Carbone organique total sur éluat	NF EN 1484	<51	mg/kg M.S.	
Chlorure sur éluat	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	29.7	mg/kg M.S.	
Fluorure sur éluat	NF T 90-004	<5.09	mg/kg M.S.	
Sulfate sur éluat	Méthode interne selon NF T 90-040	16100	mg/kg M.S.	
Cyanures totaux sur éluat	NF EN ISO 14403	<0.10	mg/kg M.S.	
Métaux par ICP/AES sur éluat Arsenic sur éluat	NF EN ISO 11885	<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Baryum sur éluat		0.40	mg/kg M.S.	0.1
Chrome sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Cuivre sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Molybdène sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Nickel sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Plomb sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Zinc sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Métaux par ICP/MS sur éluat Cadmium sur éluat	NF EN ISO 17294-2	<0.002	mg/kg M.S.	0.002

N° échantillon : **11E012695-002**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 7 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Métaux par ICP/MS sur éluat	NF EN ISO 17294-2			
Mercure sur éluat		<0.001	mg/kg M.S.	0.001
Antimoine sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02
Selenium sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande



Etienne SEGUIN
 Responsable Projet
 Site de Saverne

SYCTOM PARIS
 Mr BEACCO
 57, boulevard Sébastopol
 75001 PARIS

N° échantillon : **11E012695-003**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 1 sur 7

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	30/04/2011
Référence dossier :	N°Commande Client: 2011-0046 Devis de référence : FASC2011013101 Marché titulaire: 07 91 033 Imputation: 2031 - OPE 26
Référence échantillon :	SC1 5,5m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	03/05/2011

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	80.8	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		27.8	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		6.5	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		17.0	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Dichlorométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tétrachloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1-dichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,2-dichloroéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1,1-trichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,1,2-trichloroéthane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

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 ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

N° échantillon : **11E012695-003**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 2 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Chlorure de vinyle		<0.02	mg/kg M.S.	0.02
* 1,1-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Bromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Bromodichlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* 1,2-dibromoéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tribromométhane (Bromoforme)		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Naphtalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphtène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05

N° échantillon : **11E012695-003**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 3 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Benzo(a)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(ah)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)pérylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		<0.8	mg/kg M.S.	
Mise en solution pour éléments solubles	Adaptée de XP X 31-210	-	-	
Fluorure soluble	Dosage selon NF T 90-004	<20.0	mg/kg M.S.	20
Chlorure soluble	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<20.0	mg/kg M.S.	20
Sulfate soluble	Méthode interne selon NF T 90-040	12700	mg/kg M.S.	20
Cyanures totaux	Extraction NF ISO 11262 / Dosage NF EN ISO 14403	<0.5	mg/kg M.S.	0.5
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3,4,5-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,5-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1

N° échantillon : **11E012695-003**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 4 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,6-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,6-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
2-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,4-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,4-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,5-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,5-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
3-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-chlorohénol		<0.1	µg/l	0.1
4-chlorohénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-méthylphénol		<1	µg/l	1
4-méthylphénol calculé		<0.01	mg/kg M.S.	
Pentachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
Pentachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
Phénol		0.17	µg/l	0.1
Phénol calculé		0.00	mg/kg M.S.	

N° échantillon : **11E012695-003**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 5 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	
Refus pondéral à 2 mm		68.1	% P.B.	1
* Carbone organique total	NF ISO 10694 (après élimination des carbonates)	6310	mg/kg M.S.	1000
PCB	XP X 33-012			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
Somme des PCB congénères		<0.07	mg/kg M.S.	
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		4.76	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		8.67	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		25.6	mg/kg M.S.	5
* Nickel		8.67	mg/kg M.S.	1
* Plomb		91.1	mg/kg M.S.	5
* Zinc		28.8	mg/kg M.S.	5
* Baryum		53.0	mg/kg M.S.	1
* Vanadium		13.4	mg/kg M.S.	1
Antimoine		<1.00	mg/kg M.S.	1
Molybdène		<1.00	mg/kg M.S.	1
Selenium		<10.0	mg/kg M.S.	10
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.73	mg/kg M.S.	0.1
Chrome hexavalent sur éluat	NF T 90-043	<0.20	mg/kg M.S.	0.2

N° échantillon : **11E012695-003**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 6 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	
Refus pondéral à 4 mm		14.0	% P.B.	
* Volume de l'éluat		480	ml	
* Masse		49.0	g P.B.	
Mesure du pH sur éluat pH sur éluat	NFT 90-008	7.60	-	
Température de mesure du pH		20	°C	
Conductivité sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C sur éluat	NF EN 27888	1733	µS/cm	0.01
* Température de mesure de la conductivité		18.4	°C	
Fraction soluble sur éluat Fraction soluble	NF T 90-029	16100	mg/kg M.S.	1000
Fraction soluble		1.6	% M.S.	0.1
Carbone organique total sur éluat	NF EN 1484	<50	mg/kg M.S.	
Chlorure sur éluat	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<9.91	mg/kg M.S.	
Fluorure sur éluat	NF T 90-004	<4.96	mg/kg M.S.	
Sulfate sur éluat	Méthode interne selon NF T 90-040	11000	mg/kg M.S.	
Cyanures totaux sur éluat	NF EN ISO 14403	<0.10	mg/kg M.S.	
Métaux par ICP/AES sur éluat Arsenic sur éluat	NF EN ISO 11885	<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Baryum sur éluat		0.27	mg/kg M.S.	0.1
Chrome sur éluat		0.12	mg/kg M.S.	0.1
Cuivre sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Molybdène sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Nickel sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Plomb sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Zinc sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Métaux par ICP/MS sur éluat Cadmium sur éluat	NF EN ISO 17294-2	<0.002	mg/kg M.S.	0.002

N° échantillon : **11E012695-003**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 7 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Métaux par ICP/MS sur éluat	NF EN ISO 17294-2			
Mercure sur éluat		<0.001	mg/kg M.S.	0.001
Antimoine sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02
Selenium sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande



Etienne SEGUIN
 Responsable Projet
 Site de Saverne

SYCTOM PARIS
Mr BEACCO
57, boulevard Sébastopol
75001 PARIS

N° échantillon : 11E012695-004
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 1 sur 7

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	30/04/2011
Référence dossier :	N°Commande Client: 2011-0046 Devis de référence : FASC2011013101 Marché titulaire: 07 91 033 Imputation: 2031 - OPE 26
Référence échantillon :	SC2 1,5m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	04/05/2011

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	83.3	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		24.4	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		4.1	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		8.1	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		9.9	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Dichlorométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tétrachloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1-dichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,2-dichloroéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1,1-trichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
1,1,2-trichloroéthane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

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 ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

N° échantillon : **11E012695-004**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 2 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
* Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Chlorure de vinyle		<0.02	mg/kg M.S.	0.02
* 1,1-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Bromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Bromodichlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* 1,2-dibromoéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tribromométhane (Bromoforme)		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Naphtalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphtène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		0.09	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		0.21	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		0.17	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		0.14	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		0.14	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		0.21	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		0.07	mg/kg M.S.	0.05

N° échantillon : **11E012695-004**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 3 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Benzo(a)pyrène		0.12	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(ah)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)pérylène		0.08	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.09	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		1.37<x<1.62	mg/kg M.S.	
Mise en solution pour éléments solubles	Adaptée de XP X 31-210	-	-	
Fluorure soluble	Dosage selon NF T 90-004	<20.0	mg/kg M.S.	20
Chlorure soluble	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<20.0	mg/kg M.S.	20
Sulfate soluble	Méthode interne selon NF T 90-040	17700	mg/kg M.S.	20
Cyanures totaux	Extraction NF ISO 11262 / Dosage NF EN ISO 14403	<0.5	mg/kg M.S.	0.5
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3,4,5-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,5-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,4-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,4-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5,6-tétrachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5,6-tétrachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,3,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,3-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1

N° échantillon : **11E012695-004**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 4 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés phénoliques /éluat (analyse sous-traitée)	Acetylation ou propylation / LLE / GC/MS			
2,3-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,5-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,5-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,4,6-trichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,4,6-trichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2,6-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2,6-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
2-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
2-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
2-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,4-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,4-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3,5-dichlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3,5-dichlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-chlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
3-chlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
3-méthylphénol		<0.3	µg/l	0.3
3-méthylphénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-chlorohénol		<0.1	µg/l	0.1
4-chlorohénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
4-méthylphénol		<1	µg/l	1
4-méthylphénol calculé		<0.01	mg/kg M.S.	
Pentachlorophénol		<0.1	µg/l	0.1
Pentachlorophénol calculé		<0.00	mg/kg M.S.	
Phénol		0.25	µg/l	0.1
Phénol calculé		0.00	mg/kg M.S.	

N° échantillon : **11E012695-004**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 5 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	
Refus pondéral à 2 mm		10.3	% P.B.	1
* Carbone organique total	NF ISO 10694 (après élimination des carbonates)	9200	mg/kg M.S.	1000
PCB	XP X 33-012			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
Somme des PCB congénères		<0.07	mg/kg M.S.	
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		2.55	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		5.30	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		12.8	mg/kg M.S.	5
* Nickel		3.65	mg/kg M.S.	1
* Plomb		34.8	mg/kg M.S.	5
* Zinc		18.8	mg/kg M.S.	5
* Baryum		25.2	mg/kg M.S.	1
* Vanadium		6.09	mg/kg M.S.	1
Antimoine		<1.00	mg/kg M.S.	1
Molybdène		<1.00	mg/kg M.S.	1
Selenium		<10.0	mg/kg M.S.	10
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.37	mg/kg M.S.	0.1
Chrome hexavalent sur éluat	NF T 90-043	<0.20	mg/kg M.S.	0.2

N° échantillon : **11E012695-004**
Version du : 25/05/2011 16:24

Page 6 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	
Refus pondéral à 4 mm		4.7	% P.B.	
* Volume de l'éluat		480	ml	
* Masse		48.1	g P.B.	
Mesure du pH sur éluat pH sur éluat	NFT 90-008	7.50	-	
Température de mesure du pH		20	°C	
Conductivité sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C sur éluat	NF EN 27888	2213	µS/cm	0.01
* Température de mesure de la conductivité		18.8	°C	
Fraction soluble sur éluat Fraction soluble	NF T 90-029	23300	mg/kg M.S.	1000
Fraction soluble		2.3	% M.S.	0.1
Carbone organique total sur éluat	NF EN 1484	<50	mg/kg M.S.	
Chlorure sur éluat	Méthode interne selon NF EN ISO 15682	<10.00	mg/kg M.S.	
Fluorure sur éluat	NF T 90-004	<5.00	mg/kg M.S.	
Sulfate sur éluat	Méthode interne selon NF T 90-040	15900	mg/kg M.S.	
Cyanures totaux sur éluat	NF EN ISO 14403	<0.10	mg/kg M.S.	
Métaux par ICP/AES sur éluat Arsenic sur éluat	NF EN ISO 11885	<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Baryum sur éluat		0.36	mg/kg M.S.	0.1
Chrome sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Cuivre sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Molybdène sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Nickel sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Plomb sur éluat		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
Zinc sur éluat		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
Métaux par ICP/MS sur éluat Cadmium sur éluat	NF EN ISO 17294-2	<0.002	mg/kg M.S.	0.002

N° échantillon : **11E012695-004**
 Version du : 25/05/2011 16:24

Page 7 sur 7

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Métaux par ICP/MS sur éluat	NF EN ISO 17294-2			
Mercure sur éluat		<0.001	mg/kg M.S.	0.001
Antimoine sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02
Selenium sur éluat		<0.020	mg/kg M.S.	0.02

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande



Etienne SEGUIN
 Responsable Projet
 Site de Saverne