

Rapport d'analyse Page 1 / 5
Edité le : 04/07/2017

GREBE
M. Philippe PROMPT

23 rue St Michel
69007 LYON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 5 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE17-67545	Référence contrat :	LSEC17-2931
Identification échantillon :	LSE1705-47166-1		
Nature:	Sédiments		
Origine :	7 Canal du Centre 2017		
Dept et commune :	71 CHALON SUR SAONE		
Prélèvement :	Prélevé le 24/05/2017 à 13h00 Réceptionné le 25/05/2017 Prélevé par le client GREBE / PROMPT Circonstances atmosphériques : Temps sec ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 29/05/2017

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques							
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction <2µm	3.18	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 2-20 µm	29.41	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 20-50 µm	9.73	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 50-200 µm	16.68	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 200-2000 µm	41.00	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	3.20	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Centrifugation pour extraction d'eau interstitielle	30/05/2017 11:58:00	-	Centrifugation	Méthode interne			
Analyses physicochimiques de base							
Matières sèches	BTEX	72.61	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934		#
pH sur eau interstitielle		8.0	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390		
pH sur extrait aqueux 1/5		7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390		
Température de mesure		22.2	°C				

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure	22.0	°C				
Matières organiques	2.50	% MS	Gravimétrie	NF EN 15169		#
Carbone organique total	10.9	g/kg MS	Combustion sèche	NF EN 15936 méth.B		#
Indice hydrocarbures C10-C40	209	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 3		#
Conductivité électrique brute à 25°C sur eau interstitielle	686	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		
Azote Kjeldahl sur eau interstitielle	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl (N) (*)	0.7	g/kg MS	Méthode Kjeldahl après minéralisation au sélénium	NF EN 13342		
Cations						
Ammonium sur eau interstitielle	2.7	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		
Anions						
Nitrates sur eau interstitielle	< 1.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		
Nitrites sur eau interstitielle	0.09	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395 et NF EN ISO 11732		
Métaux						
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne	#
Arsenic total	5.85	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Meth. interne M_SM117 selon NF EN ISO 13346, NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	8MET	<0.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Chrome total	8MET	19.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Cuivre total	8MET	13.2	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Mercure total	8MET	0.083	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483	#
Nickel total	8MET	11.7	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Plomb total	8MET	13.6	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Zinc total	8MET	60.9	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Phosphore total (P)	529	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Test de lixiviation						
Préparation du lixivié						
Refus de tamisage à 4 mm	-	% brut	Test de lixiviation	Méthode interne		
Prise d'essai pour lixiviation 24h	249	g	Test de lixiviation	Méthode interne		
Volume du lixiviant	1.74	Litres	Test de lixiviation	Méthode interne		
Taux d'humidité	37.7	%	Test de lixiviation	Méthode interne		
Filtration 0.45 µm	oui	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de début	30/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de fin	31/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Température du lixiviat	21	°C				
Coefficient de calcul	10.000	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Analyses physiochimiques de base						
Fraction soluble	1760	mg/kg MS	Gravimétrie après séchage à 105°C	NF T90-029		
Carbone organique (C) sur lixiviat	34	mg/kg MS	Combustion et spectrométrie IR	NF EN 1484		6.1
Indice phénol sur lixiviat	<0.20	mg/kg MS	Flux continu (CFA) après filtration	NF EN ISO 14402		#
Fluorures lixiviables	<5	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Chlorures lixiviables	20	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates lixiviables	240	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Métaux						
Mercure lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	selon NF EN ISO 17294-2		
Antimoine lixiviable	<0.020	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Arsenic lixiviable	0.370	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Baryum lixiviable	0.26	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cadmium lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Chrome lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cuivre lixiviable	<0.10	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Molybdène lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Nickel lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Plomb lixiviable	0.02	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Sélénium lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Zinc lixiviable	<0.10	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Paramètres écotoxicologiques						
Brachionus calyciflorus CE 50 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
Brachionus calyciflorus CE 20 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	BTEX	<0.014	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.2
Toluène	BTEX	<0.069	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.3
Ethylbenzène	BTEX	<0.014	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.4
Xylène ortho	BTEX	<0.014	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.5
Xylènes (m + p)	BTEX	<0.028	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.6
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Acénaphthylène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLD/DAD après ASE	XP X 33-012	#
Fluoranthène	16HAPCNR	41	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (b) fluoranthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (k) fluoranthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Benzo (a) pyrène	16HAPCNR	20	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Benzo (ghi) pérylène	16HAPCNR	39	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAPCNR	23	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Acénaphthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Chrysène	16HAPCNR	20	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Fluorène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Naphtalène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Pyrène	16HAPCNR	58	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Phénanthrène	16HAPCNR	19	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Benzo (a) anthracène	16HAPCNR	25	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Somme des 16 HAP identifiés		< 0.01	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		
PCB : Polychlorobiphényles							
<i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 52	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 101	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 118	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 138	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 153	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 180	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		
Composés divers							
<i>Divers</i>							
Indice de contamination QSm		0.09	-	Calcul			

7PCB 7 PCB DANS LES SEDIMENTS
8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS
BTEX BTEX
16HAPCNR 16 HAP (DONT ACENAPHTYLENE) DANS LES SEDIMENTS

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 6.1 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Carbone organique (C) sur lixiviat : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.2 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Benzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.3 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Toluène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.4 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Ethylbenzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.5 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylène ortho : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.6 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylènes (m+p) : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 5 / 5

Edité le : 04/07/2017

Identification échantillon : LSE1705-47166-1

Destinataire : GREBE

Ce rapport comprend une annexe d'une page.

Fabien BOVETTO
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. BOVETTO', with a stylized flourish extending from the end.

Rapport d'analyse Page 1 / 5
Edité le : 04/07/2017

GREBE
M. Philippe PROMPT

23 rue St Michel
69007 LYON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 5 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE17-67545	Référence contrat :	LSEC17-2931
Identification échantillon :	LSE1705-47168-1		
Nature:	Sédiments		
Origine :	10 Seurre 2017		
Dept et commune :	21 SEURRE		
Prélèvement :	Prélevé le 24/05/2017 à 09h00 Réceptionné le 25/05/2017 Prélevé par le client GREBE / PROMPT Circonstances atmosphériques : Temps sec ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 29/05/2017

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques							
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction <2µm	5.27	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 2-20 µm	45.37	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 20-50 µm	22.29	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 50-200 µm	20.58	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 200-2000 µm	6.49	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	0.00	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Centrifugation pour extraction d'eau interstitielle	30/05/2017 11:58:00	-	Centrifugation	Méthode interne			
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH sur eau interstitielle	7.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
pH sur extrait aqueux 1/5	8.0	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
Matières sèches	BTEX 43.7	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934			#
Température de mesure	22.3	°C					
Température de mesure	22.1	°C					

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Matières organiques	6.99	% MS	Gravimétrie	NF EN 15169		#
Carbone organique total	23.4	g/kg MS	Combustion sèche	NF EN 15936 méth.B		#
Indice hydrocarbures C10-C40	227	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 3		#
Conductivité électrique brute à 25°C sur eau interstitielle	564	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		
Azote Kjeldahl sur eau interstitielle	3.3	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl (N) (*)	2.2	g/kg MS	Méthode Kjeldahl après minéralisation au sélénium	NF EN 13342		
Cations						
Ammonium sur eau interstitielle	4.3	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		
Anions						
Nitrates sur eau interstitielle	2.7	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		
Nitrites sur eau interstitielle	0.10	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395 et NF EN ISO 11732		
Métaux						
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne		#
Arsenic total	20.35	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Meth. interne M_SM117 selon NF EN ISO 13346, NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	8MET	1.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	59.1	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cuivre total	8MET	36.2	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercure total	8MET	0.650	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	31.3	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	32.8	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	227.4	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Phosphore total (P)	1676	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Test de lixiviation						
Préparation du lixiviat						
Refus de tamisage à 4 mm	-	% brut	Test de lixiviation	Méthode interne		
Prise d'essai pour lixiviation 24h	413	g	Test de lixiviation	Méthode interne		
Volume du lixiviant	1.57	Litres	Test de lixiviation	Méthode interne		
Taux d'humidité	128.8	%	Test de lixiviation	Méthode interne		
Filtration 0.45 µm	oui	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de début	30/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de fin	31/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Température du lixiviat	21	°C				

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Coefficient de calcul	10.010	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Analyses physicochimiques de base						
Fraction soluble	2743	mg/kg MS	Gravimétrie après séchage à 105°C	NF T90-029		
Carbone organique (C) sur lixiviat	63	mg/kg MS	Combustion et spectrométrie IR	NF EN 1484		#
Indice phénol sur lixiviat	<0.20	mg/kg MS	Flux continu (CFA) après filtration	NF EN ISO 14402		#
Fluorures lixiviables	<5	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		
Chlorures lixiviables	150	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates lixiviables	70	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Métaux						
Mercure lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	selon NF EN ISO 17294-2		
Antimoine lixiviable	<0.020	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Arsenic lixiviable	0.400	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Baryum lixiviable	1.19	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cadmium lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Chrome lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cuivre lixiviable	<0.10	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Molybdène lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Nickel lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Plomb lixiviable	<0.020	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Sélénium lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Zinc lixiviable	0.29	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Paramètres écotoxicologiques						
Brachionus calyciflorus CE 50 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
Brachionus calyciflorus CE 20 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	BTEX	<0.023	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.1
Toluène	BTEX	<0.114	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.2
Ethylbenzène	BTEX	<0.023	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.3
Xylène ortho	BTEX	<0.023	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.4
Xylènes (m + p)	BTEX	<0.046	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.5
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Acénaphthylène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLD/DAD après ASE	XP X 33-012	
Fluoranthène	16HAPCNR	330	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (b) fluoranthène	16HAPCNR	181	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (k) fluoranthène	16HAPCNR	110	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (a) pyrène	16HAPCNR	182	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#

Edité le : 04/07/2017

Identification échantillon : LSE1705-47168-1

Destinataire : GREBE

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Benzo (ghi) pérylène	16HAPCNR	198	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAPCNR	179	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Anthracène	16HAPCNR	15	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Acénaphthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Chrysène	16HAPCNR	148	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAPCNR	26	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Fluorène	16HAPCNR	12	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Naphtalène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Pyrène	16HAPCNR	272	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Phénanthrène	16HAPCNR	109	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Benzo (a) anthracène	16HAPCNR	155	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Somme des 16 HAP identifiés		< 0.01	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		
PCB : Polychlorobiphényles							
<i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 52	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 101	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 118	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 138	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 153	7PCB	5.4	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 180	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	5.4	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		
Composés divers							
<i>Divers</i>							
Indice de contamination QSm		0.36	-	Calcul			

7PCB 7 PCB DANS LES SEDIMENTS
8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS
BTEX BTEX
16HAPCNR 16 HAP (DONT ACENAPHTYLENE) DANS LES SEDIMENTS

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 6.1 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Benzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.2 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Toluène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.3 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Ethylbenzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.4 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylène ortho : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.5 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylènes (m+p) : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ce rapport comprend une annexe d'une page.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 5 / 5

Edité le : 04/07/2017

Identification échantillon : LSE1705-47168-1

Destinataire : GREBE

Fabien BOVETTO
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabien BOVETTO', is positioned to the right of the printed name and title.

Rapport d'analyse Page 1 / 5
Edité le : 04/07/2017

GREBE
M. Philippe PROMPT

23 rue St Michel
69007 LYON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 5 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE17-67545	Référence contrat :	LSEC17-2931
Identification échantillon :	LSE1705-47170-1		
Nature:	Sédiments		
Origine :	6 Yatch Club 2017		
Dept et commune :	71 CHALON SUR SAONE		
Prélèvement :	Prélevé le 24/05/2017 à 11h40 Réceptionné le 25/05/2017 Prélevé par le client GREBE / PROMPT Circonstances atmosphériques : Temps sec ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 29/05/2017

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques							
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction <2µm	4.03	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 2-20 µm	48.14	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 20-50 µm	23.56	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 50-200 µm	19.35	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 200-2000 µm	4.93	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	0.00	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Centrifugation pour extraction d'eau interstitielle	30/05/2017 11:58:00	-	Centrifugation	Méthode interne			
Analyses physicochimiques de base							
pH sur eau interstitielle	7.4	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
pH sur extrait aqueux 1/5	8.0	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
Matières sèches	BTEX 38.5	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934			#
Température de mesure	22.2	°C					
Température de mesure	22.2	°C					

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Matières organiques	8.91	% MS	Gravimétrie	NF EN 15169		#
Carbone organique total	30.3	g/kg MS	Combustion sèche	NF EN 15936 méth.B		#
Indice hydrocarbures C10-C40	171	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 3		#
Conductivité électrique brute à 25°C sur eau interstitielle	489	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		
Azote Kjeldahl sur eau interstitielle	3.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl (N) (*)	3.4	g/kg MS	Méthode Kjeldahl après minéralisation au sélénium	NF EN 13342		
Cations						
Ammonium sur eau interstitielle	6.2	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		
Anions						
Nitrates sur eau interstitielle	1.5	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		
Nitrites sur eau interstitielle	0.10	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395 et NF EN ISO 11732		
Métaux						
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne		#
Arsenic total	12.00	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Meth. interne M_SM117 selon NF EN ISO 13346, NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	8MET	0.5	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	52.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cuivre total	8MET	24.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercure total	8MET	0.275	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	27.5	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	23.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	142.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Phosphore total (P)	1015	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Test de lixiviation						
Préparation du lixiviat						
Refus de tamisage à 4 mm	-	% brut	Test de lixiviation	Méthode interne		
Prise d'essai pour lixiviation 24h	469	g	Test de lixiviation	Méthode interne		
Volume du lixiviant	1.52	Litres	Test de lixiviation	Méthode interne		
Taux d'humidité	159.7	%	Test de lixiviation	Méthode interne		
Filtration 0.45 µm	oui	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de début	30/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de fin	31/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Température du lixiviat	21	°C				

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Coefficient de calcul	10.000	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Analyses physiochimiques de base						
Fraction soluble	2400	mg/kg MS	Gravimétrie après séchage à 105°C	NF T90-029		
Carbone organique (C) sur lixiviat	86	mg/kg MS	Combustion et spectrométrie IR	NF EN 1484		6.1
Indice phénol sur lixiviat	<0.20	mg/kg MS	Flux continu (CFA) après filtration	NF EN ISO 14402		#
Fluorures lixiviables	<5	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		
Chlorures lixiviables	70	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates lixiviables	60	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Métaux						
Mercure lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	selon NF EN ISO 17294-2		
Antimoine lixiviable	<0.020	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Arsenic lixiviable	0.250	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Baryum lixiviable	1.03	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cadmium lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Chrome lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cuivre lixiviable	<0.10	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Molybdène lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Nickel lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Plomb lixiviable	0.03	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Sélénium lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Zinc lixiviable	0.36	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Paramètres écotoxicologiques						
Brachionus calyciflorus CE 50 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
Brachionus calyciflorus CE 20 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	BTEX	<0.026	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.2
Toluène	BTEX	<0.130	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.3
Ethylbenzène	BTEX	<0.026	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.4
Xylène ortho	BTEX	<0.026	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.5
Xylènes (m + p)	BTEX	<0.052	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.6
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Acénaphthylène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLD/DAD après ASE	XP X 33-012	
Fluoranthène	16HAPCNR	153	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (b) fluoranthène	16HAPCNR	81	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (k) fluoranthène	16HAPCNR	53	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (a) pyrène	16HAPCNR	90	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Benzo (ghi) pérylène	16HAPCNR	97	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAPCNR	94	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Acénaphthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Chrysène	16HAPCNR	63	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAPCNR	14	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Fluorène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Naphtalène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Pyrène	16HAPCNR	130	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Phénanthrène	16HAPCNR	43	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Benzo (a) anthracène	16HAPCNR	73	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Somme des 16 HAP identifiés		< 0.01	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		
PCB : Polychlorobiphényles							
<i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 52	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 101	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 118	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 138	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 153	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 180	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		
Composés divers							
<i>Divers</i>							
Indice de contamination QSm		0.24	-	Calcul			

7PCB 7 PCB DANS LES SEDIMENTS
8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS
BTEX BTEX
16HAPCNR 16 HAP (DONT ACENAPHTYLENE) DANS LES SEDIMENTS

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 6.1 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Carbone organique (C) sur lixiviat : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.2 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Benzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.3 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Toluène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.4 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Ethylbenzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.5 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylène ortho : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.6 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylènes (m+p) : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ce rapport comprend une annexe d'une page.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 5 / 5

Edité le : 04/07/2017

Identification échantillon : LSE1705-47170-1

Destinataire : GREBE

Fabien BOVETTO
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabien BOVETTO', written over a light blue horizontal line.

Rapport d'analyse Page 1 / 5
Edité le : 04/07/2017

GREBE
M. Philippe PROMPT

23 rue St Michel
69007 LYON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 5 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE17-67545	Référence contrat :	LSEC17-2931
Identification échantillon :	LSE1705-47171-1		
Nature:	Sédiments		
Origine :	3 Azergues 2017		
Dept et commune :	01 TREVOUX		
Prélèvement :	Prélevé le 23/05/2017 à 11h15 Réceptionné le 25/05/2017 Prélevé par le client GREBE / PROMPT Circonstances atmosphériques : Temps sec ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 29/05/2017

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques							
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction <2µm	0.19	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 2-20 µm	5.97	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 20-50 µm	3.27	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 50-200 µm	7.92	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Fraction 200-2000 µm	82.65	%	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	0.70	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Centrifugation pour extraction d'eau interstitielle	30/05/2017 11:58:00	-	Centrifugation	Méthode interne			
Analyses physicochimiques de base							
pH sur eau interstitielle	7.6	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
pH sur extrait aqueux 1/5	7.9	-	Electrochimie	NF EN ISO 10390			
Matières sèches	BTEX 79.1	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934			#
Température de mesure	22.2	°C					
Température de mesure	22.0	°C					

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Matières organiques	1.53	% MS	Gravimétrie	NF EN 15169		#
Carbone organique total	6.8	g/kg MS	Combustion sèche	NF EN 15936 méth.B		#
Indice hydrocarbures C10-C40	33	mg/kg MS	GC/FID après ASE	Méth.interne M_ST061 version 3		#
Conductivité électrique brute à 25°C sur eau interstitielle	560	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		
Azote Kjeldahl sur eau interstitielle	3.2	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		
Formes de l'azote						
Azote Kjeldahl (N) (*)	0.5	g/kg MS	Méthode Kjeldahl après minéralisation au sélénium	NF EN 13342		
Cations						
Ammonium sur eau interstitielle	3.5	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		
Anions						
Nitrates sur eau interstitielle	1.8	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		
Nitrites sur eau interstitielle	0.45	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395 et NF EN ISO 11732		
Métaux						
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne		#
Arsenic total	23.10	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Meth. interne M_SM117 selon NF EN ISO 13346, NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	8MET	1.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	20.2	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cuivre total	8MET	35.4	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercure total	8MET	0.029	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#
Nickel total	8MET	14.3	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Plomb total	8MET	49.2	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Zinc total	8MET	233.0	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Phosphore total (P)		506	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Test de lixiviation						
Préparation du lixiviat						
Refus de tamisage à 4 mm	-	% brut	Test de lixiviation	Méthode interne		
Prise d'essai pour lixiviation 24h	230	g	Test de lixiviation	Méthode interne		
Volume du lixiviant	1.77	Litres	Test de lixiviation	Méthode interne		
Taux d'humidité	26.5	%	Test de lixiviation	Méthode interne		
Filtration 0.45 µm	oui	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de début	30/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Date de fin	31/05/2017 11:30:00	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Température du lixiviat	21	°C				

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Coefficient de calcul	10.000	-	Test de lixiviation	Méthode interne		
Analyses physicochimiques de base						
Fraction soluble	1820	mg/kg MS	Gravimétrie après séchage à 105°C	NF T90-029		
Carbone organique (C) sur lixiviat	47	mg/kg MS	Combustion et spectrométrie IR	NF EN 1484		6.1
Indice phénol sur lixiviat	<0.20	mg/kg MS	Flux continu (CFA) après filtration	NF EN ISO 14402		#
Fluorures lixiviables	<5	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		
Chlorures lixiviables	10	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Sulfates lixiviables	30	mg/kg MS	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Métaux						
Mercure lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	selon NF EN ISO 17294-2		
Antimoine lixiviable	<0.020	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Arsenic lixiviable	0.130	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Baryum lixiviable	0.65	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cadmium lixiviable	<0.010	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Chrome lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Cuivre lixiviable	0.2	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Molybdène lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Nickel lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Plomb lixiviable	0.19	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Sélénium lixiviable	<0.05	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Zinc lixiviable	0.57	mg/kg MS	ICP/MS après lixiviation	NF EN ISO 17294-2		
Paramètres écotoxicologiques						
Brachionus calyciflorus CE 50 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
Brachionus calyciflorus CE 20 48h sur lixiviat	> 90	%	Inhibition de la croissance de la population	NF ISO 20666		
COV : composés organiques volatils						
BTEX						
Benzène	BTEX	<0.013	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.2
Toluène	BTEX	<0.063	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.3
Ethylbenzène	BTEX	<0.013	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.4
Xylène ortho	BTEX	<0.013	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.5
Xylènes (m + p)	BTEX	<0.025	mg/kg MS	HS/GC/MS extr. MeOH	NF ISO 22155	6.6
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Acénaphthylène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLD/DAD après ASE	XP X 33-012	
Fluoranthène	16HAPCNR	139	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (b) fluoranthène	16HAPCNR	83	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (k) fluoranthène	16HAPCNR	46	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (a) pyrène	16HAPCNR	100	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Benzo (ghi) pérylène	16HAPCNR	106	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAPCNR	99	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Acénaphthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Chrysène	16HAPCNR	53	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAPCNR	13	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Fluorène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Naphtalène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Pyrène	16HAPCNR	119	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Phénanthrène	16HAPCNR	45	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Benzo (a) anthracène	16HAPCNR	72	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		#
Somme des 16 HAP identifiés		< 0.01	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012		
PCB : Polychlorobiphényles							
<i>PCB par congénères</i>							
PCB 28	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 52	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 101	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 118	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 138	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 153	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
PCB 180	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		#
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012		
Composés divers							
<i>Divers</i>							
Indice de contamination QSm		0.26	-	Calcul			

7PCB 7 PCB DANS LES SEDIMENTS
8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS
BTEX BTEX
16HAPCNR 16 HAP (DONT ACENAPHTYLENE) DANS LES SEDIMENTS

ABSENCE DU LOGO COFRAC

- 6.1 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Carbone organique (C) sur lixiviat : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.2 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Benzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.3 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Toluène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.4 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Ethylbenzène : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.5 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylène ortho : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.
- 6.6 Paramètre(s) ayant entraîné la suppression du logo Cofrac :
Xylènes (m+p) : L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ce rapport comprend une annexe d'une page.

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 5 / 5

Edité le : 04/07/2017

Identification échantillon : LSE1705-47171-1

Destinataire : GREBE

Fabien BOVETTO
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabien BOVETTO', written over a horizontal line.