



Rapport d'interprétation

Qualité des matériaux à draguer

Ports de La Londe Les Maures

Version V0
Janvier 2018

Pierre REBOUILLON – Expert-Conseil en Environnement
1, boulevard GILLY 13010 Marseille
SIRET : 421 008 988 00048

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Plan d'échantillonnage.....	3
3. Prélèvements	5
4. Résultats analytiques	6
5. Interprétations	8
6. Conclusion	9
ANNEXE Rapport d'analyses Eurofins	10

Table des figures

Figure 1 : Plan validé 12-2017	3
Figure 2 : Plan validé dragages d'entretien réalisés en 2017.....	4
Figure 3 : Plan d'échantillonnage réalisé.....	4
Figure 4 : Répartitions granulométriques dans les échantillons bruts.....	8

Table des photos

Photo 1 : Echantillon moyen "Maravenne"	5
Photo 2 : Echantillon moyen "Miramar"	5
Photo 3 : Echantillon moyen "Miramar Ext"	5

Table des tableaux

Tableau 1 : Résultats analytiques lixiviats.....	6
Tableau 2 Résultats analytiques sédiments bruts.....	7

1. Introduction

Afin de permettre la libre circulation dans les passes des ports Maravenne et Miramar de la commune de La Londe Les Maures, la municipalité, gestionnaire des plans d'eau, envisage de procéder à des dragages d'entretien.

Ces dragages sont réalisés sous couvert des récépissés de déclaration pluriannuel n°83-2011-00279 (879) en date du 29 février 2012 pour la passe Miramar, n°83-2010-00128 (726) pour la passe Maravenne.

Ces dragages d'entretien concernent les passes d'entrée des deux ports.

Les sédiments en place à extraire sont en cours d'évaluation mais ne représenteront pas un volume de plus de 4000 m³ pour la passe Maravenne et de plus de 1000 m³ pour la passe Miramar.

S'inscrivant dans le cadre des arrêtés pluriannuels de dragage, le présent document vise à caractériser la qualité physico-chimique des sédiments en place.

2. Plan d'échantillonnage

Dragages d'entretien récurrents, les plans d'échantillonnage (Maravenne et Miramar) sont demeurés inchangés depuis le début des arrêtés de travaux.

Toutefois, cette année la commune a souhaité investiguer la qualité des matériaux au droit de la capitainerie dans la passe du port Miramar en raison d'une diminution de la hauteur d'eau au niveau du quai mitoyen avec la digue de protection.

La zone à draguer a été étendue dans le plan proposé à la validation auprès de la DDTM83. Lors des prélèvements il a paru judicieux, en accord avec les représentants de la DDTM83 présents sur site, de séparer les échantillons de cette extension de la zone à draguer afin de soumettre aux analyses deux échantillons moyens. Un premier représentant l'échantillonnage tel qu'il était fait par le passé et un second représentant la nouvelle zone investiguée.



Figure 1 : Plan validé 12-2017



- Position des échantillons élémentaires

Figure 2 : Plan validé dragages d'entretien réalisés en 2017



- Position des échantillons élémentaires
- Positions des échantillons élémentaires dans la zone ajoutée

Figure 3 : Plan d'échantillonnage réalisé

3. Prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés suivant le plan d'échantillonnage validé et modifié sur place en présence des représentants de la DDTM83, le 15 décembre 2017 en début de matinée, à l'aide de carottiers manuels de trente centimètres de hauteur.

Les échantillons moyens ont été conditionnés dans des flacons fournis par le laboratoire d'analyses (EUROFINS) et réceptionnés par ce même laboratoire le lendemain des prélèvements.

L'échantillon moyen réalisé dans la passe Maravenne a été identifié sous le nom de Maravenne, Miramar pour la passe Miramar et Miramar Ext pour la zone au droit de la capitainerie en amont dans la passe Miramar.



Photo 1 : Echantillon moyen "Maravenne"

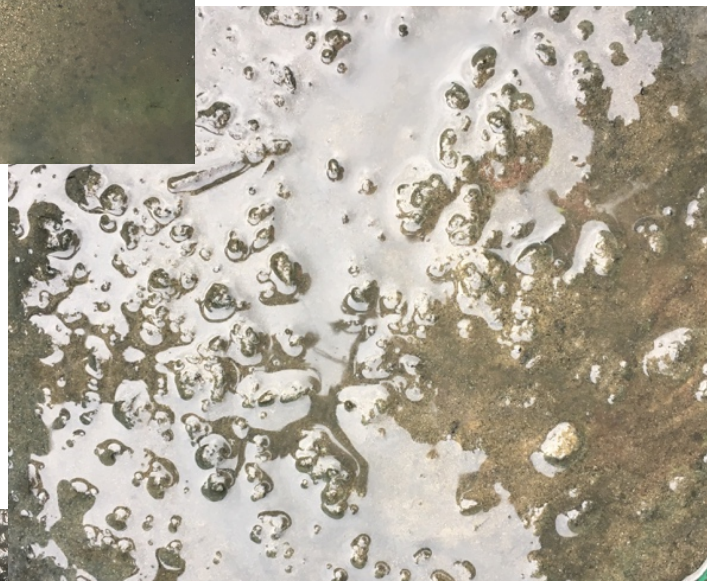


Photo 2 : Echantillon moyen "Miramar"

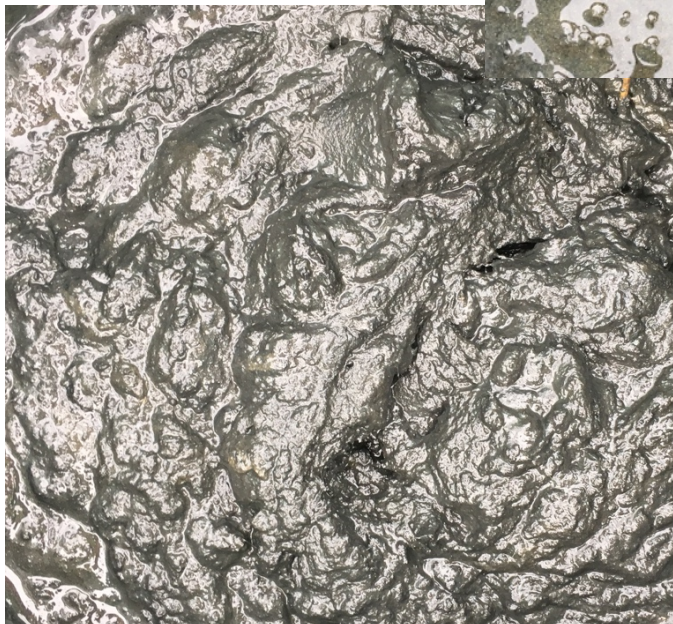


Photo 3 : Echantillon moyen "Miramar Ext"

4. Résultats analytiques

Les analyses ont été réalisées par les Laboratoires EUROFINs, accrédités pour ces dosages dans les sédiments marins.

Les rapports d'analyses sont proposés en annexe de ce présent document. Les tableaux ci-après reprennent les résultats des différents paramètres dosés dans les eaux des lixiviats (tableau 1) et dans les matériaux bruts (Tableau 2).

Echantillon	Maravenne	Miramar	Miramar Ext	Valeurs seuils		
				ISDI	ISDND	ISDD
Conductivité (µS/cm)	2090	2540	9510			
pH	8,1	8,0	8,1			
Fractions solubles (mg/kg)	11500	16000	58600	4000	60000	100000
Chlorures (mg/kg)	5790	6950	31400	800		
Sulfates (mg/kg)	1000	2020	3840	1000		
Fluorures (mg/kg)	< 5	6,18	10,6	10	150	500
COT (mg/kg)	< 50	67	200	500	800	1000
Indice phénol (mg/kg)	< 0,50	< 0,50	< 0,51	1	50	
Plomb (µg/kg)	< 100	< 100	< 100	500	10000	50000
Cuivre (µg/kg)	< 200	< 200	< 200	2000	50000	100000
Zinc (µg/kg)	< 200	< 200	< 200	4000	50000	200000
Cadmium (µg/kg)	< 2	< 2	9	40	100	500
Arsenic (µg/kg)	< 200	< 200	< 200	10000	150000	500000
Chrome (µg/kg)	< 100	< 100	< 100	500	10000	70000
Molybdène (µg/kg)	28	90	725	500	10000	30000
Antimoine (µg/kg)	85	91	250	60	700	5000
Baryum (µg/kg)	< 100	< 100	< 100	20000	100000	300000
Mercure (µg/kg)	< 1	< 1	< 1	10	200	2000
Nickel (µg/kg)	< 100	< 100	< 100	400	10000	40000
Sélénium (µg/kg)	< 10	< 10	< 10	100	500	7000
COT sur brut (g/kg)	1,27	2,9	27,1	30	50	60
Indice HT (mg/kg)	< 15	68,2	165	500		
Somme HAP (µg/kg)	59	260	410	50000		
Somme BETEX (µg/kg)	300	300	300	6000		
Somme PCB (µg/kg)	< 1	< 1	< 1	1000	10000	50000
Note : Valeur inscrite en vert ISDI						
Valeur inscrite en bleu ISDND						
Valeur inscrite en rouge ISDD						

Tableau 1 : Résultats analytiques lixiviats

Echantillon	Maravenne	Miramar	Miramar Ext	Valeurs seuils		
	Date	15/12/2017	15/12/2017	15/12/2017	N1	N2
Matières sèches (%)	71,0	61,4	41,8			
Masse volumique (g/cm ³)	1,8	1,57	1,32			
Perte au feu à 550°C (%)	1,22	4,3	9,93			
Carbone Organique Total (C.O.T.(%))	0,13	0,29	2,71%			
Azote Kjeldahl (g/kg poids sec)	< 0,5	< 0,5	2,3			
Phosphore total (mg/kg poids sec)	385	436	767			
GRANULOMETRIE (%) dans la fraction inférieure à 2mm						
Sables grossiers 200-2000µm	30,83	17,56	7,35			
Sables fins 63-200µm	49,34	56,97	32,61			
Limons grossiers 20-63µm	10,89	16,49	32,42			
Limons fins 2-20µm	7,90	7,94	25,25			
Argiles <2µm	1,04	1,03	2,37			
METAUX (mg/kg de sédiment sec)						
Aluminium	3560	4780	10900			
Arsenic	10,2	9,2	20,1	25	50	
Cadmium	< 0,10	< 0,10	0,11	1,2	2,4	
Chrome	4,1	4,9	12,9	90	180	
Cuivre	10,5	17,1	96,2	45	90	
Mercure	< 0,10	< 0,10	0,28	0,4	0,8	
Nickel	8,6	9,74	20,0	37	74	
Plomb	15,2	17,1	57,4	100	200	
Zinc	55,0	82,5	242	276	552	
POLYCHLOROBIPHENYLS -PCB (µg/kg de sédiment sec)						
Congénère 28	< 0,10	< 0,10	< 0,10	5	10	
Congénère 52	< 0,10	< 0,10	< 0,10	5	10	
Congénère 101	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	20	
Congénère 118	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	20	
Congénère 138	< 0,10	< 0,10	< 0,10	20	40	
Congénère 153	< 0,10	< 0,10	< 0,10	20	40	
Congénère 180	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	20	
HYDROCARBURES POLYAROMATIQUES -HAP (µg/kg de sédiment sec)						
Naphtalène	4,5	5,8	10	160	1130	
Acénaphthylène	4,2	11	20	40	340	
Acénaphthène	< 2,4	< 2,6	2,7	15	260	
Fluorène	< 2,4	3,4	5,8	20	280	
Phénanthrène	6,5	21	22	240	870	
Anthracène	< 2,4	5	8,9	85	590	
Fluoranthène	7,6	39	80	600	2850	
Pyrène	6,1	31	39	500	1500	
Benzo(a)anthracène	4,9	20	32	260	930	
Chrysène	5,1	20	34	380	1590	
Benzo(b)fluoranthène	5,8	20	37	400	900	
Benzo(k)fluoranthène	< 2,4	9,9	15	200	400	
Benzo(a)pyrène	5,2	21	34	430	1015	
Dibenzo(a,h)anthracène	< 2,4	9,4	11	60	1160	
Benzo(g,h,i)pérylène	4,9	18	31	1700	5650	
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	4,4	13	28	1700	5650	
ORGANOSTANNIQUES (µg/kg de sédiment sec)						
T.B.T.	< 2,0	< 2,0	4,5	100	400	
D.B.T.	< 2,0	< 2,0	4,9			
M.B.T.	< 2,0	< 2,0	4,5			
Tendances / concentrations						
Note : Valeur inscrite en bleu < N1						
Valeur inscrite en vert > N1 et < N2						
Valeur inscrite en rouge > N2						

Tableau 2 Résultats analytiques sédiments bruts

5. Interprétations

Pour les échantillons "Maravenne" et "Miramar" les résultats analytiques présentent des teneurs faibles qui sont, pour les paramètres comportant des concentrations seuils, inférieures aux valeurs N1 de les arrêtés du 09 août 2006, du 23 décembre 2009 (TBT) et du 08 février 2013 (HAP).

L'échantillon moyen "Miramar Ext" présente ces mêmes caractéristiques à l'exception de la teneur en cuivre qui est supérieure à la valeur seuil N2. Par ailleurs et bien que les teneurs soient inférieures aux valeurs seuils, il apparaît des concentrations quantifiables en organostanniques (TBT, DBT et MBT) qui sont inexplicables au regard de l'interdiction d'utilisation de peintures antisalissures en France depuis maintenant plusieurs décennies.

Ces sédiments sont caractéristiques de sables et de sables vaseux avec des fractions inférieures à 63µm de 19,83% et 25,46% respectivement pour les échantillons "Maravenne" et "Miramar". Les matériaux de la zone "Miramar Ext" sont des vases sableuses avec des fractions fines de l'ordre de 60%.

Les pourcentages relatifs des diverses classes granulométriques dans les échantillons totaux sont représentés ci-après.

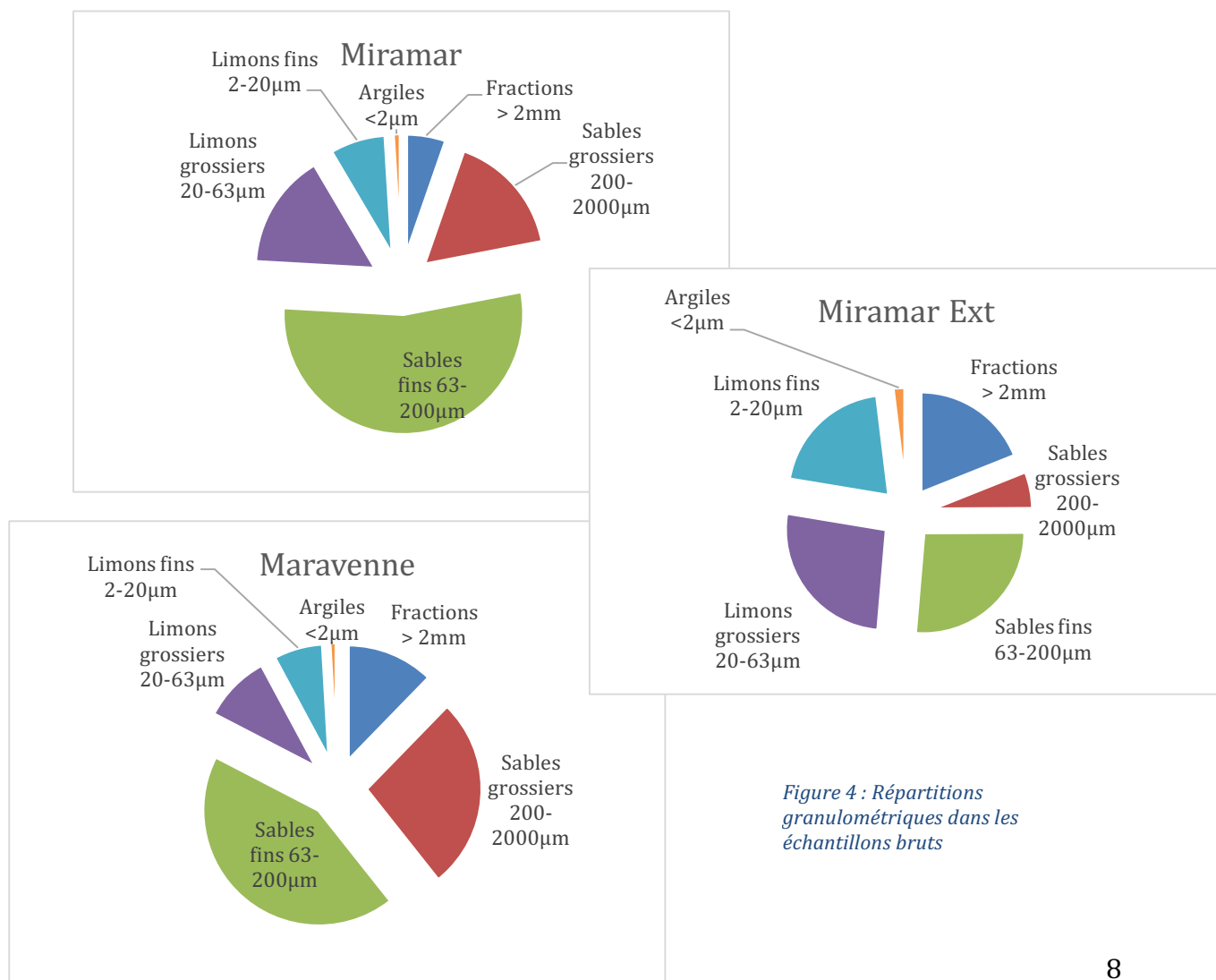


Figure 4 : Répartitions granulométriques dans les échantillons bruts

Les teneurs dans les lixiviats pour les échantillons présentent des caractéristiques propres aux sédiments marins. En ce sens les teneurs en chlorures, fluorures et fractions solubles correspondent à ce qui est à attendre pour des sédiments méditerranéens. Les fractions plus importantes dans l'échantillon "Miramar Ext" est à mettre en corrélation avec les teneurs plus importantes en matériaux fins (vases) dans lesquels les eaux interstitielles ont été conservées lors de l'échantillonnage. A la différence des deux autres échantillons plus sableux qui ont été ressuyés lors du prélèvement.

6. Conclusion

Pour les échantillons "Maravenne" et "Miramar" l'ensemble des paramètres dosés ont des concentrations qui sont inférieures aux valeurs seuils des arrêtés du 09 août 2006, du 23 décembre 2009 et du 08 février 2013.

Les deux échantillons soumis aux analyses à la suite des prélèvements réalisés aux droits de la zone à draguer présentent des caractéristiques en adéquation avec les prescriptions des arrêtés pluriannuels autorisant les dragages dans les passes des ports Maravenne et Miramar.

La teneur en cuivre dans l'échantillon "Miramar Ext" ne permet pas de considérer cette zone pour un dragage suivant l'arrêté en cours. Un porter à connaissance, tel que ceci était prévu dans l'attente des résultats analytiques, pour étendre la zone de dragage dans la passe Miramar ne serait pas pertinent car le dragage de cette zone relève du régime de la demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement et ne rentre donc pas dans le cadre de l'arrêté de déclaration pluriannuel en cours de validité.

Les teneurs dans les lixiviats pour les échantillons présentent des caractéristiques propres aux sédiments marins avec des concentrations en chlorures, sulfates et fractions solubles principalement, supérieures aux valeurs seuil pour les acceptabilités de ces matériaux dans des installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et seraient acceptables dans une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Toutefois, au regard de l'opération réalisée l'année précédente, ces matériaux seraient acceptables dans une installation de stockage de déchets inertes dont l'arrêté d'exploitation est en accord avec les caractéristiques de ces sédiments.

ANNEXE

Rapports d'analyses – Laboratoires EUROFINS

MAIRIE DE LA LONDE LES MAURES
Monsieur Hervé DUCHEMIN
 direction des services financiers
 bp 62
 83250 LA LONDE LES MAURES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E120692

Version du : 30/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-149889-01

Date de réception : 16/12/2017

Référence Dossier :

Référence Commande : PO170209

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / StephanieAndre@eurofins.com / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sédiments	Maravenne

N° ech **17E120692-001** | Version : AR-17-LK-149889-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Maravenne

Incertitudes

Date de réception : 16/12/2017
Date de prélèvement : 15/12/2017
Début d'analyse : 18/12/2017
Matrice : Sédiments

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA07 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF EN 12880</i>	71.0	% P.B.		
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11464</i>	14.0	% P.B.		
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Séchage - NF ISO 11464</i>	-			

Mesures physiques

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne</i>				
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm	*	Cf détail ci-joint	%	
LS918 : Masse volumique sur échantillon brut Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>	1.80	g/cm³		
LS995 : Perte au feu à 550°C Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)</i>	1.22	% MS		

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSL4H : pH H2O Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - Adaptée de NF ISO 10390 (Sédiment) et NF EN 12176</i>				
pH extrait à l'eau	8.6			
Température de mesure du pH	19	°C		

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie [Minéralisation] - Adaptée de NF EN 13342 (Sols) - NF EN 13342</i>	<0.5	g/kg MS		
LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion [sèche] - NF EN 13137</i>	1270	mg/kg MS		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-001** | Version : AR-17-LK-149889-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Maravenne

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B</i>	-			
LS862 : Aluminium (Al) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	3560	mg/kg MS		
LS865 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	10.2	mg/kg MS		
LS874 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	10.5	mg/kg MS		
LS881 : Nickel (Ni) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	8.60	mg/kg MS		
LS882 : Phosphore (P) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	168	mg/kg MS		
LS883 : Plomb (Pb) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	15.2	mg/kg MS		
LS894 : Zinc (Zn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	55.0	mg/kg MS		
LSA09 : Mercure (Hg) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne</i>	<0.10	mg/kg MS		
LS931 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	<0.10	mg/kg MS		
LS934 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	4.10	mg/kg MS		
LSA6B : Phosphore total (P2O5) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>	385	mg/kg MS		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	<15.0	mg/kg MS		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	-	mg/kg MS		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	-	mg/kg MS		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	-	mg/kg MS		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	-	mg/kg MS		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Naphtalène	0.0045	mg/kg MS		
Acénaphthylène	0.0042	mg/kg MS		

N° ech **17E120692-001** | Version : AR-17-LK-149889-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Maravenne

Incertitudes

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Acénaphène	*	<0.0024	mg/kg MS	
Fluorène	*	<0.0024	mg/kg MS	
Phénanthrène	*	0.0065	mg/kg MS	
Anthracène	*	<0.0024	mg/kg MS	
Fluoranthène	*	0.0076	mg/kg MS	
Pyrène	*	0.0061	mg/kg MS	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.0049	mg/kg MS	
Chrysène	*	0.0051	mg/kg MS	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.0058	mg/kg MS	
Benzo(k)fluoranthène	*	<0.0024	mg/kg MS	
Benzo(a)pyrène	*	0.0052	mg/kg MS	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	<0.0024	mg/kg MS	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.0049	mg/kg MS	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.0044	mg/kg MS	
Somme des HAP		0.059	mg/kg MS	

Polychlorobiphényles (PCBs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
PCB 28	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 52	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 101	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 118	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 138	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 153	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 180	*	<0.001	mg/kg MS	
SOMME PCB (7)		<0.001	mg/kg MS	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS0XU : Benzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.10	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y4 : Toluène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0XW : Ethylbenzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y6 : o-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y5 : m+p-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0IK : Somme des BTEX Prestation réalisée sur le site de Saverne	0.300	mg/kg MS		
<i>Calcul - Calcul</i>				

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-001** | Version : AR-17-LK-149889-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Maravenne

Incertitudes

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS2GK : Dibutylétain cation (DBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2GL : Tributylétain cation (TBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IJ : Tétrabutylétain (TeBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <15	µg Sn/kg MS		
LS2IK : Monobutylétain cation (MBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IL : Triphénylétain cation (TPhT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IM : MonoOctylétain cation (MOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IN : DiOctylétain cation (DOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IP : Tricyclohexylétain cation (TcHexT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <3.0	µg Sn/kg MS		

Lixiviation

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA36 : Lixiviation 1x24 heures Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2</i>				
Lixiviation 1x24 heures	Fait			
Refus pondéral à 4 mm	19.8	% P.B.		
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie -</i>				
Volume	240	ml		
Masse	27.6	g		

Analyses immédiates sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSQ13 : Mesure du pH sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192</i>				
pH (Potentiel d'Hydrogène)	8.1			
Température de mesure du pH	18	°C		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192</i>				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	2090	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	18.4	°C		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192</i>				
Résidus secs à 105 °C	11500	mg/kg MS		
Résidus secs à 105°C (calcul)	1.2	% MS		

Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-001** | Version : AR-17-LK-149889-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Maravenne

Incertitudes

Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)</i>	<50	mg/kg MS		
LS04Y : Chlorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	5790	mg/kg MS		
LSN71 : Fluorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	<5.00	mg/kg MS		
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	1000	mg/kg MS		
LSM90 : Indice phénol sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	<0.50	mg/kg MS		

Métaux sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM04 : Arsenic (As) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.028	mg/kg MS		
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.001	mg/kg MS		
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.085	mg/kg MS		
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.002	mg/kg MS		
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.01	mg/kg MS		

D : détecté / ND : non détecté



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

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.

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

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

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

17e120692-001 (SED) - Average

Opérateur :

FAMF

Date de l'analyse :

jeudi 28 décembre 2017 15:58:50

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

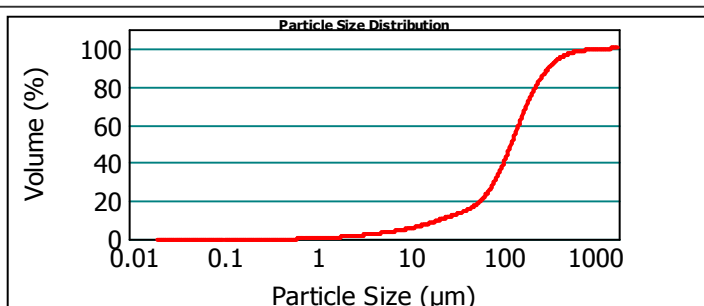
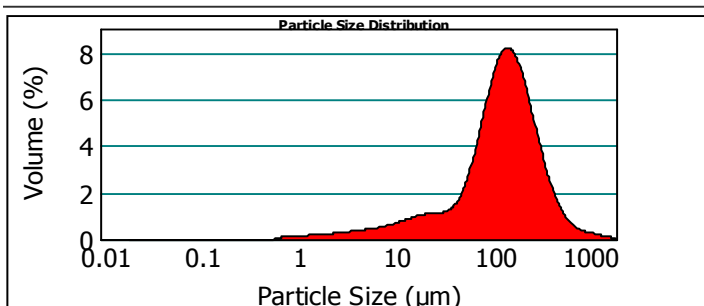
Surface spécifique : Moyenne : Médiane : Variance : Ecart type : Rapport moyenne/médiane : Mode :
 0.171 m²/g 178.495 μm 139.061 μm 30289.902 μm² 174.039 μm 1.283 μm 153.812 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.04%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 8.94%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 19.83%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 69.17%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.04%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 7.90%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 7.35%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 52.88%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 10.89%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 49.34%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 30.83%



17e120692-001 (SED) - Average

jeudi 28 décembre 2017 15:58:50

Size (μm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.27
2.000	0.34
2.500	0.91
4.000	1.96
8.000	

Size (μm)	Volume In %
8.000	0.86
10.000	2.01
15.000	0.38
16.000	1.44
20.000	2.89
30.000	

Size (μm)	Volume In %
30.000	2.23
40.000	2.23
50.000	3.54
63.000	14.10
100.000	20.12
150.000	

Size (μm)	Volume In %
150.000	15.11
200.000	10.07
250.000	6.52
300.000	7.00
400.000	3.12
500.000	

Size (μm)	Volume In %
500.000	1.51
600.000	1.28
800.000	0.32
900.000	0.23
1000.000	0.60
1500.000	

Size (μm)	Volume In %
1500.000	0.18
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.27
2.000	1.04
2.500	1.38
4.000	2.29

Size (μm)	Vol Under %
8.000	4.25
10.000	5.10
15.000	7.11
16.000	7.50
20.000	8.94

Size (μm)	Vol Under %
30.000	11.84
40.000	14.06
50.000	16.29
63.000	19.83
100.000	33.94

Size (μm)	Vol Under %
150.000	54.06
200.000	69.17
250.000	79.24
300.000	85.76
400.000	92.76

Size (μm)	Vol Under %
500.000	95.88
600.000	97.39
800.000	98.68
900.000	98.99
1000.000	99.22

Size (μm)	Vol Under %
1500.000	99.82
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 μm à 2000 μm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 6.00 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

MAIRIE DE LA LONDE LES MAURES
Monsieur Hervé DUCHEMIN
 direction des services financiers
 bp 62
 83250 LA LONDE LES MAURES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E120692

Version du : 30/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-149890-01

Date de réception : 16/12/2017

Référence Dossier :

Référence Commande : PO170209

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / StephanieAndre@eurofins.com / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Sédiments	Miramar

N° ech **17E120692-002** | Version : AR-17-LK-149890-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Miramar

Incertitudes

Date de réception : 16/12/2017
Date de prélèvement : 15/12/2017
Début d'analyse : 18/12/2017
Matrice : Sédiments

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA07 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF EN 12880</i>	61.4	% P.B.		
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11464</i>	5.63	% P.B.		
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Séchage - NF ISO 11464</i>	-			

Mesures physiques

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne</i>				
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm	*	Cf détail ci-joint	%	
LS918 : Masse volumique sur échantillon brut Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>	1.57	g/cm³		
LS995 : Perte au feu à 550°C Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)</i>	4.30	% MS		

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSL4H : pH H2O Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - Adaptée de NF ISO 10390 (Sédiment) et NF EN 12176</i>				
pH extrait à l'eau	8.9			
Température de mesure du pH	19	°C		

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie [Minéralisation] - Adaptée de NF EN 13342 (Sols) - NF EN 13342</i>	<0.5	g/kg MS		
LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion [sèche] - NF EN 13137</i>	2930	mg/kg MS		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-002** | Version : AR-17-LK-149890-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Miramar

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B</i>	-			
LS862 : Aluminium (Al) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	4780	mg/kg MS		
LS865 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	9.18	mg/kg MS		
LS874 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	17.1	mg/kg MS		
LS881 : Nickel (Ni) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	9.74	mg/kg MS		
LS882 : Phosphore (P) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	190	mg/kg MS		
LS883 : Plomb (Pb) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	17.1	mg/kg MS		
LS894 : Zinc (Zn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	82.5	mg/kg MS		
LSA09 : Mercure (Hg) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne</i>	<0.10	mg/kg MS		
LS931 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	<0.10	mg/kg MS		
LS934 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	4.90	mg/kg MS		
LSA6B : Phosphore total (P2O5) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>	436	mg/kg MS		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	68.2	mg/kg MS		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	27.0	mg/kg MS		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	7.59	mg/kg MS		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	14.1	mg/kg MS		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	19.5	mg/kg MS		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Naphtalène	0.0058	mg/kg MS		
Acénaphthylène	0.011	mg/kg MS		

N° ech **17E120692-002** | Version : AR-17-LK-149890-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Miramar

Incertitudes

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Acénaphène	*	<0.0026	mg/kg MS	
Fluorène	*	0.0034	mg/kg MS	
Phénanthrène	*	0.021	mg/kg MS	
Anthracène	*	0.005	mg/kg MS	
Fluoranthène	*	0.039	mg/kg MS	
Pyrène	*	0.031	mg/kg MS	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.02	mg/kg MS	
Chrysène	*	0.02	mg/kg MS	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.03	mg/kg MS	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.0099	mg/kg MS	
Benzo(a)pyrène	*	0.021	mg/kg MS	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.0094	mg/kg MS	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.018	mg/kg MS	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.013	mg/kg MS	
Somme des HAP		0.26	mg/kg MS	

Polychlorobiphényles (PCBs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
PCB 28	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 52	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 101	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 118	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 138	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 153	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 180	*	<0.001	mg/kg MS	
SOMME PCB (7)		<0.001	mg/kg MS	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS0XU : Benzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.10	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y4 : Toluène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0XW : Ethylbenzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y6 : o-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y5 : m+p-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0IK : Somme des BTEX Prestation réalisée sur le site de Saverne	0.300	mg/kg MS		
<i>Calcul - Calcul</i>				

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-002** | Version : AR-17-LK-149890-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Miramar

Incertitudes

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS2GK : Dibutylétain cation (DBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2GL : Tributylétain cation (TBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IJ : Tétrabutylétain (TeBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <15	µg Sn/kg MS		
LS2IK : Monobutylétain cation (MBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IL : Triphénylétain cation (TPhT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IM : MonoOctylétain cation (MOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IN : DiOctylétain cation (DOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IP : Tricyclohexylétain cation (TcHexT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	* <3.0	µg Sn/kg MS		

Lixiviation

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA36 : Lixiviation 1x24 heures Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2</i>				
Lixiviation 1x24 heures	Fait			
Refus pondéral à 4 mm	6.1	% P.B.		
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie -</i>				
Volume	240	ml		
Masse	24.00	g		

Analyses immédiates sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSQ13 : Mesure du pH sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192</i>				
pH (Potentiel d'Hydrogène)	8.00			
Température de mesure du pH	19	°C		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192</i>				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	2540	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	19.1	°C		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192</i>				
Résidus secs à 105 °C	16000	mg/kg MS		
Résidus secs à 105°C (calcul)	1.6	% MS		

Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-002** | Version : AR-17-LK-149890-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Miramar

Incertitudes

Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)</i>	67	mg/kg MS		
LS04Y : Chlorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	6950	mg/kg MS		
LSN71 : Fluorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	6.18	mg/kg MS		
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	2050	mg/kg MS		
LSM90 : Indice phénol sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	<0.50	mg/kg MS		

Métaux sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM04 : Arsenic (As) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.090	mg/kg MS		
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.001	mg/kg MS		
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.091	mg/kg MS		
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.002	mg/kg MS		
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.01	mg/kg MS		

D : détecté / ND : non détecté



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

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.

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

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

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

17e120692-002 (SED) - Average

Opérateur :

FAMF

Date de l'analyse :

jeudi 28 décembre 2017 16:21:51

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

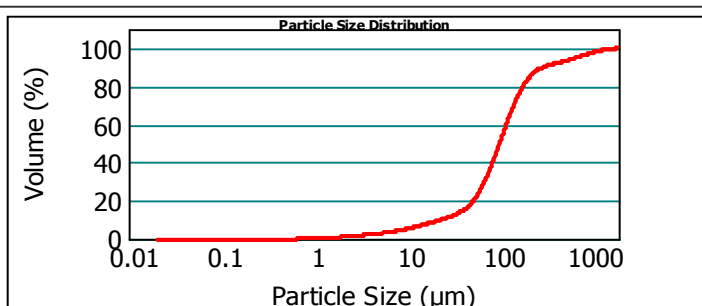
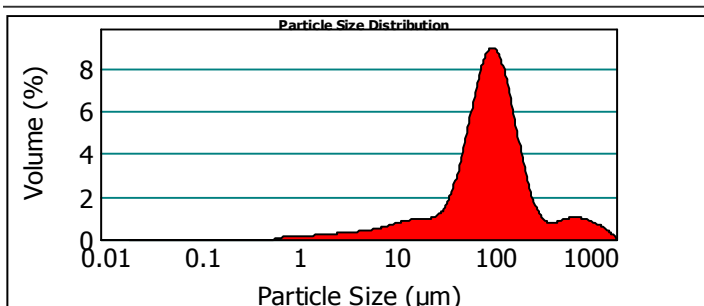
Surface spécifique : 0.18 m²/g **Moyenne :** 169.780 μm **Médiane :** 102.791 μm **Variance :** 59583.694 μm² **Ecart type :** 244.097 μm **Rapport moyenne/médiane :** 1.651 μm **Mode :** 107.258 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.03%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 8.97%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 25.47%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 82.44%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.03%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 7.94%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 9.56%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 63.91%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 16.49%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 56.97%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 17.56%



■ 17e120692-002 (SED) - Average

jeudi 28 décembre 2017 16:21:51

Size (μm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.27
2.000	0.34
2.500	0.90
4.000	1.93
8.000	

Size (μm)	Volume In %
8.000	0.90
10.000	2.12
15.000	0.38
16.000	1.36
20.000	2.64
30.000	

Size (μm)	Volume In %
30.000	2.88
40.000	4.04
50.000	6.93
63.000	22.93
100.000	22.64
150.000	

Size (μm)	Volume In %
150.000	11.41
200.000	5.20
250.000	2.37
300.000	1.93
400.000	1.13
500.000	

Size (μm)	Volume In %
500.000	1.05
600.000	1.89
800.000	0.77
900.000	0.65
1000.000	1.96
1500.000	

Size (μm)	Volume In %
1500.000	0.62
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.27
2.000	1.03
2.500	1.37
4.000	2.27

Size (μm)	Vol Under %
8.000	4.20
10.000	5.11
15.000	7.23
16.000	7.61
20.000	8.97

Size (μm)	Vol Under %
30.000	11.61
40.000	14.49
50.000	18.53
63.000	25.47
100.000	48.39

Size (μm)	Vol Under %
150.000	71.03
200.000	82.44
250.000	87.63
300.000	90.00
400.000	91.93

Size (μm)	Vol Under %
500.000	93.06
600.000	94.12
800.000	96.00
900.000	96.77
1000.000	97.43

Size (μm)	Vol Under %
1500.000	99.38
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 μm à 2000 μm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 6.83 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure



MAIRIE DE LA LONDE LES MAURES
Monsieur Hervé DUCHEMIN
 direction des services financiers
 bp 62
 83250 LA LONDE LES MAURES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E120692

Version du : 30/12/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-149891-01

Date de réception : 16/12/2017

Référence Dossier :

Référence Commande : PO170209

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / StephanieAndre@eurofins.com / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Sédiments	Mirama ext

N° ech **17E120692-003** | Version : AR-17-LK-149891-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Mirama ext

Incertitudes

Date de réception : 16/12/2017
Date de prélèvement : 15/12/2017
Début d'analyse : 18/12/2017
Matrice : Sédiments

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA07 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF EN 12880</i>	41.8	% P.B.		
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11464</i>	23.4	% P.B.		
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Séchage - NF ISO 11464</i>	-			

Mesures physiques

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne</i>				
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm	*	Cf détail ci-joint	%	
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm	*	Cf détail ci-joint	%	
LS918 : Masse volumique sur échantillon brut Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>	1.32	g/cm³		
LS995 : Perte au feu à 550°C Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)</i>	9.93	% MS		

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSL4H : pH H2O Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - Adaptée de NF ISO 10390 (Sédiment) et NF EN 12176</i>				
pH extrait à l'eau	8.7			
Température de mesure du pH	19	°C		

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie [Minéralisation] - Adaptée de NF EN 13342 (Sols) - NF EN 13342</i>	2.3	g/kg MS		
LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion [sèche] - NF EN 13137</i>	27100	mg/kg MS		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-003** | Version : AR-17-LK-149891-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Mirama ext

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B</i>	-			
LS862 : Aluminium (Al) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	10900	mg/kg MS		
LS865 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	20.1	mg/kg MS		
LS874 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	96.2	mg/kg MS		
LS881 : Nickel (Ni) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	20.0	mg/kg MS		
LS882 : Phosphore (P) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	335	mg/kg MS		
LS883 : Plomb (Pb) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	57.4	mg/kg MS		
LS894 : Zinc (Zn) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B</i>	242	mg/kg MS		
LSA09 : Mercure (Hg) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne</i>	0.28	mg/kg MS		
LS931 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	0.11	mg/kg MS		
LS934 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B</i>	12.9	mg/kg MS		
LSA6B : Phosphore total (P2O5) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>	767	mg/kg MS		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	165	mg/kg MS		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	16.4	mg/kg MS		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	25.8	mg/kg MS		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	56.3	mg/kg MS		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	66.7	mg/kg MS		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Naphtalène	0.01	mg/kg MS		
Acénaphthylène	0.02	mg/kg MS		

N° ech **17E120692-003** | Version : AR-17-LK-149891-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Mirama ext

Incertitudes

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
Acénaphène	*	0.0027	mg/kg MS	
Fluorène	*	0.0058	mg/kg MS	
Phénanthrène	*	0.022	mg/kg MS	
Anthracène	*	0.0089	mg/kg MS	
Fluoranthène	*	0.08	mg/kg MS	
Pyrène	*	0.039	mg/kg MS	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.032	mg/kg MS	
Chrysène	*	0.034	mg/kg MS	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.037	mg/kg MS	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.015	mg/kg MS	
Benzo(a)pyrène	*	0.034	mg/kg MS	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.011	mg/kg MS	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.031	mg/kg MS	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.028	mg/kg MS	
Somme des HAP		0.41	mg/kg MS	

Polychlorobiphényles (PCBs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)</i>				
PCB 28	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 52	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 101	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 118	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 138	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 153	*	<0.001	mg/kg MS	
PCB 180	*	<0.001	mg/kg MS	
SOMME PCB (7)		<0.001	mg/kg MS	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS0XU : Benzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.10	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y4 : Toluène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0XW : Ethylbenzène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y6 : o-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0Y5 : m+p-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne	<0.20	mg/kg MS		
<i>HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>				
LS0IK : Somme des BTEX Prestation réalisée sur le site de Saverne	0.300	mg/kg MS		
<i>Calcul - Calcul</i>				

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-003** | Version : AR-17-LK-149891-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Mirama ext

Incertitudes

Organoétains

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS2GK : Dibutylétain cation (DBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	4.9	µg Sn/kg MS		
LS2GL : Tributylétain cation (TBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	4.5	µg Sn/kg MS		
LS2IJ : Tétrabutylétain (TeBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	<15	µg Sn/kg MS		
LS2IK : Monobutylétain cation (MBT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	4.5	µg Sn/kg MS		
LS2IL : Triphénylétain cation (TPhT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	<2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IM : MonoOctylétain cation (MOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	<2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IN : DiOctylétain cation (DOT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	<2.0	µg Sn/kg MS		
LS2IP : Tricyclohexylétain cation (TcHexT) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250</i>	<3.0	µg Sn/kg MS		

Lixiviation

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSA36 : Lixiviation 1x24 heures Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2</i>				
Lixiviation 1x24 heures	Fait			
Refus pondéral à 4 mm	18.8	% P.B.		
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie -</i>				
Volume	240	ml		
Masse	24.00	g		

Analyses immédiates sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSQ13 : Mesure du pH sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192</i>				
pH (Potentiel d'Hydrogène)	8.1			
Température de mesure du pH	19	°C		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192</i>				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	9510	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	19.0	°C		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192</i>				
Résidus secs à 105 °C	58600	mg/kg MS		
Résidus secs à 105°C (calcul)	5.9	% MS		

Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
--	----------	-------	----------------	-------------

N° ech **17E120692-003** | Version : AR-17-LK-149891-01 (30/12/2017) | Votre réf. : Mirama ext

Incertitudes

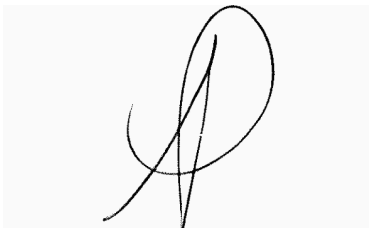
Indices de pollution sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)</i>	200	mg/kg MS		
LS04Y : Chlorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	31400	mg/kg MS		
LSN71 : Fluorures sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	10.6	mg/kg MS		
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1</i>	3840	mg/kg MS		
LSM90 : Indice phénol sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192</i>	<0.51	mg/kg MS		

Métaux sur éluat

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LSM04 : Arsenic (As) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.725	mg/kg MS		
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.10	mg/kg MS		
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192</i>	<0.20	mg/kg MS		
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.001	mg/kg MS		
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.25	mg/kg MS		
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	0.009	mg/kg MS		
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192</i>	<0.01	mg/kg MS		

D : détecté / ND : non détecté



Jean-Paul Klaser
Coordinateur de Projets Clients

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.

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

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

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

17e120692-003 (SED) - Average

Opérateur :

FAMF

Date de l'analyse :

jeudi 28 décembre 2017 15:45:00

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

Surface spécifique : Moyenne : Médiane : Variance : Ecart type : Rapport moyenne/médiane : Mode :

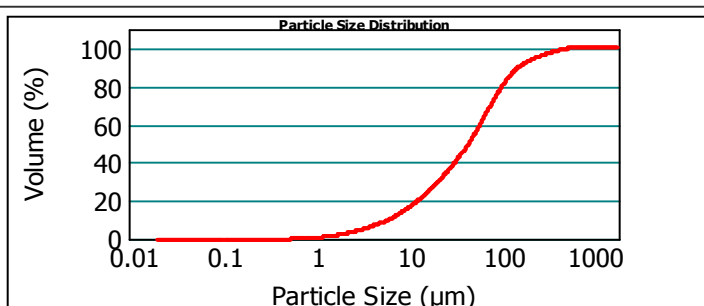
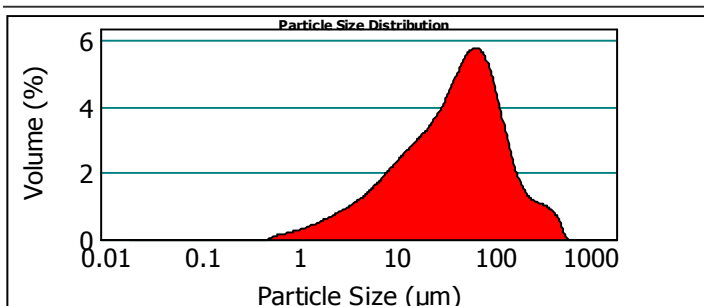
0.411 m²/g 74.094 μm 47.445 μm 7662.777 μm² 87.537 μm 1.561 μm 72.230 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 2.37%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 27.62%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 60.03%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 92.65%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 2.37%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 25.25%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 24.14%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 40.89%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 32.42%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 32.61%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 7.35%



■ 17e120692-003 (SED) - Average

jeudi 28 décembre 2017 15:45:00

Size (μm)	Volume In %
0.020	0.58
1.000	1.79
2.000	0.96
2.500	2.75
4.000	6.51
8.000	

Size (μm)	Volume In %
8.000	2.96
10.000	6.55
15.000	1.18
16.000	4.35
20.000	9.15
30.000	

Size (μm)	Volume In %
30.000	7.86
40.000	7.13
50.000	8.27
63.000	17.02
100.000	11.07
150.000	

Size (μm)	Volume In %
150.000	4.53
200.000	2.23
250.000	1.43
300.000	1.99
400.000	1.21
500.000	

Size (μm)	Volume In %
500.000	0.50
600.000	0.00
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	0.00
1500.000	0.00

Size (μm)	Volume In %
1500.000	0.00
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.58
2.000	2.37
2.500	3.33
4.000	6.07

Size (μm)	Vol Under %
8.000	12.58
10.000	15.54
15.000	22.09
16.000	23.27
20.000	27.62

Size (μm)	Vol Under %
30.000	36.76
40.000	44.63
50.000	51.76
63.000	60.03
100.000	77.05

Size (μm)	Vol Under %
150.000	88.12
200.000	92.65
250.000	94.87
300.000	96.30
400.000	98.29

Size (μm)	Vol Under %
500.000	99.50
600.000	100.00
800.000	100.00
900.000	100.00
1000.000	100.00

Size (μm)	Vol Under %
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 μm à 2000 μm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 6.05 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure



EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

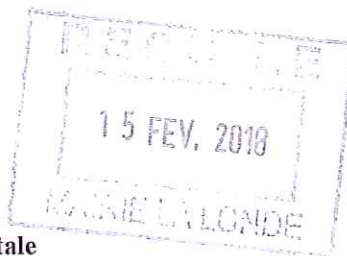


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

530
SC
H. Duchemin



Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Toulon, le 08 FEV. 2018

Le directeur départemental des territoires et de la mer

Service domaine public maritime
et environnement marin
Bureau environnement marin

à

Monsieur le maire de La Londe les Maures

Hôtel de Ville

Place du 11 novembre

83250 LA LONDE LES MAURES

Affaire suivie par :

Christian Ransac - BEM n° 47

Téléphone : 04 94 46 80 64

Courriel : christian.ransac@var.gouv.fr

OBJET : dragages des ports Maravenne et Miramar.

REF : mon courrier du 14/12/2017 et mail de Mr Rebouillon du 11/01/2018.

Monsieur Pierre Rebouillon, intervenant en tant que maître d'oeuvre pour le compte de votre commune, m'a transmis, par courrier électronique du 11 janvier 2018, les résultats des analyses des sédiments prélevés dans les passes d'entrée des ports Maravenne et Miramar en prévision d'un dragage de ces deux sites.

Les sédiments de la passe d'entrée du port Maravenne présentent des concentrations inférieures aux seuils réglementaires N1. Comme je vous en ai fait part dans mon courrier du 14 décembre 2017, ce dragage peut donc être réalisé conformément aux données du dossier initial et à l'arrêté préfectoral du 9 septembre 2014.

Il en est de même pour la passe d'entrée du port Miramar mais uniquement dans la zone définie dans votre dossier initial de 2011. En effet, l'échantillon prélevé dans l'extension de cette zone présente un taux de cuivre supérieur au seuil réglementaire N2 entraînant, de ce fait, la nécessité de déposer un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour pouvoir réaliser ce dragage.

Lors des travaux de dragage, il conviendra donc de bien respecter la zone autorisée du port Miramar, les sédiments pollués ne devant en aucun cas être touchés. Vous voudrez bien me prévenir de la date de début des travaux de dragage au moins 10 jours avant.

Le service en charge de la police des eaux littorales reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Le directeur départemental des territoires et de la mer,

Adresse postale : Préfecture du Var – DDTM /DML/SDPMEM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie
CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX

Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr