

ÉTUDE DE LA QUALITE DES SEDIMENTS DU PORT DE PLAISANCE MENTON GARAVAN

RAPPORT D'INTERPRETATION

COPRAMEX
Groupe ARTELIA
Cité de la Cosmétique
2, rue Odette Jasse
13015 Marseille
Tel. : +33 (0) 4 91 91 79 47
Fax : +33 (0) 4 91 91 79 48



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	2
2	MÉTHODOLOGIE	2
2.1	Echantillonnage	2
2.2	Analyses physico-chimiques	4
2.3	Traitement des données	5
3	Résultats	5
3.1	Aspects des sédiments	5
3.2	Résultats analytiques	6
3.2.1	Paramètres de l'arrêté du 09/08/2006	6
3.2.2	Paramètres de l'arrêté du 06/10/2010	9
4	CONCLUSION	11
5	ANNEXES	12

1 INTRODUCTION

Le Port de Menton Garavan souhaite draguer sur une épaisseur d'environ 1.5m la passe d'entrée du port soit l'équivalent de 7 500m³ de sédiments, pour lesquels des analyses physico-chimiques ont été réalisées.

Deux problématiques sont à prendre en compte dans le cadre de ce projet :

- la connaissance de la qualité des sédiments à draguer va permettre d'évaluer les impacts potentiels du dragage sur le milieu naturel et le positionnement du projet vis-à-vis de la réglementation
- la connaissance du potentiel polluant des matériaux à extraire afin de déterminer la filière d'élimination.

Ce rapport présente d'une part, l'échantillonnage réalisé et d'autre part les résultats des analyses conduites sur les sédiments et leur interprétation.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Echantillonnage

En raison du volume à draguer estimé à 7 500 m³ (Figure 1), du nombre de bateaux présents dans le port, et selon les recommandations du Réseau Littoral Méditerranéen, **trois échantillons moyens**, chacun constitué à partir de **trois échantillons élémentaires** mélangés, ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques.



Figure 1: Carte de situation de la zone à draguer

La zone à draguer a été découpée en 3 zones Ouest (O), Centre (C) et Est (E) délimitées arbitrairement et représentant chacune environ 1/3 de la largeur de la zone à draguer. Chaque échantillon moyen était représentatif d'une zone. Les échantillons élémentaires ont été répartis de manière à couvrir au mieux chaque zone (Figure 2 et Tableau I).

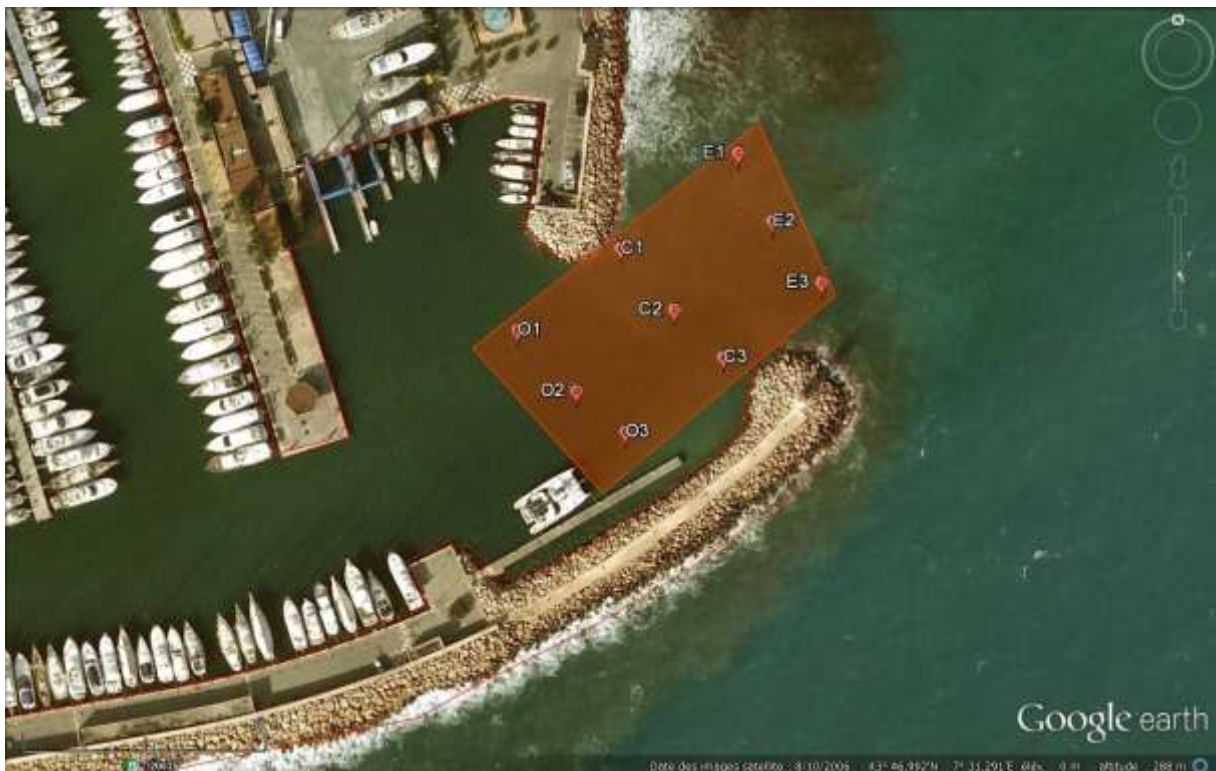


Figure 2: Plan d'échantillonnage réalisé

Tableau I: Tableau résumé des positions des stations échantillonnées.

Zone O		Zone C		Zone E	
O1	43° 46.999'N 7° 31.272'E	C1	43° 47.011'N 7° 31.293'E	E1	43° 47.025'N 7° 31.317'E
O2	43° 46.990'N 7° 31.284'E	C2	43° 47.002'N 7° 31.304'E	E2	43° 47.015'N 7° 31.324'E
O3	43° 46.984'N 7° 31.294'E	C3	43° 46.995'N 7° 31.314'E	E3	43° 47.006'N 7° 31.334'E

Chaque échantillon élémentaire a été prélevé par une équipe de deux scaphandriers autonomes à l'aide d'un carottier manuel sur une épaisseur de sédiment de 0,8 mètre maximum. Les trois carottes élémentaires ont été mélangées et l'échantillon moyen représentatif de chaque zone a été constitué à partir d'un aliquote de ce mélange. Le volume de l'échantillon moyen correspondant au besoin du laboratoire d'analyses.

Chaque échantillon moyen a été immédiatement conditionné dans les flacons fournis par les laboratoires d'analyses. Ils ont été soigneusement étiquetés, conservés dans une glacière isotherme et transmis au laboratoire d'analyses EUROFINS dans la journée de leur prélèvement.

Deux séries d'analyses ont été réalisées sur les 3 échantillons moyens :

- une pour la caractérisation des sédiments : selon l'arrêté du 9 août 2006 complété par l'arrêté du 8 février 2013 relatifs aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins
- une pour le devenir des matériaux : conformément à l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes

2.2 Analyses physico-chimiques

Les analyses physico-chimiques ont été réalisées par le laboratoire Eurofins Environnement, accrédité COFRAC et agréé par le Ministère chargé de l'environnement.

Suivant les exigences réglementaires fixées par l'arrêté du 9 août 2006 complété par l'arrêté du 8 février 2013, relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyses de sédiments marins, et la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000, relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire et l'arrêté du 28 octobre 2010, relatif aux installations de stockage de déchets inertes, les analyses suivantes ont été réalisées :

- Propriétés physiques des sédiments : granulométrie, matières sèches, matières organiques (COT, perte au feu), teneur en aluminium.
- Eléments traces inorganiques : cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, arsenic et mercure
- Composés organiques / organométalliques : les polychlorobiphényles (PCB - congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP - 16 molécules), le tributylétain et ses produits de dégradation et le BTEX
- Nutriments : Phosphore total, Azote Kjeldahl.
- Microbiologie : *E.coli*
- Après lixiviation, sur éluât : COT, fraction soluble, fluorures, chlorures, sulfates, indice phénol et les métaux (arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium et zinc)

2.3 Traitement des données

Concernant la granulométrie, la classification d'Ibouily (1981) a été utilisée pour caractériser les sédiments (Tableau II).

Tableau II : Classification d'Ibouily (en % de fractions fines <63µm)

Classe	Typologie
< 10 %	Sables purs
[10% ; 20% [Sables peu envasés
[20% ; 40% [Sables moyennement envasés
[40% ; 60% [Sédiment très envasé à dominance de sables
[60% ; 80% [Sédiment très envasé à dominance de vases
>= 80%	Vases pures

L'ensemble des résultats a été comparé aux seuils présents dans les arrêtés énoncés ci-dessus, permettant de caractériser les sédiments et de déterminer les possibilités de leur devenir.

3 Résultats

3.1 Aspects des sédiments

Une campagne de prélèvements a été conduite le 11 août 2014. Les hauteurs de carottes élémentaires prélevées étaient comprises entre 60 et 80 cm. Les échantillons des zones C et E étaient très sableux alors que l'échantillon de la zone O était un peu plus vaseux (Figure 3). Les stations de la zone O présentaient des débris de Posidonie.



Figure 3: Photo des sédiments de chaque zone de prélèvement

3.2 Résultats analytiques

3.2.1 Paramètres de l'arrêté du 09/08/2006

Les résultats analytiques ont été comparés aux valeurs seuils de l'arrêté du 09/08/2006 consolidé au 30 juillet 2014 afin de déterminer la qualité des sédiments.

La zone à draguer se compose de **sables purs**, comportant une nette prédominance de sablons (0.1 à 0.2 mm) (Tableau III).

Les taux de matière organique mesurée par **perte au feu à 550°C** et de **Carbone Organique Total** sont faibles (respectivement $\leq 2.3\%$ et $\leq 0.3\%$) et n'indiquent pas d'enrichissement du milieu par la matière organique.

Les concentrations en **azote Kjeldahl** et en **phosphore** sont également faibles puisqu'elles sont inférieures aux limites de quantification pour les concentrations en azote Kjeldahl et inférieures à 410 mg/kg pour le phosphore.

Les sédiments à draguer ne sont pas altérés par les **contaminants métalliques**. Les teneurs dosées en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc sont faibles et toutes inférieures aux niveaux N1 de l'arrêté du 9 août 2006.

Les teneurs en **polychlorobiphényles (P.C.B.)** sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire (10 µg/kg sec) et donc très inférieures aux seuils de l'arrêté du 9 août 2006.

Les 16 molécules **hydrocarbures aromatiques polycycliques (H.A.P.)** sont retrouvées dans les sédiments du port de Menton Garavan excepté le Naphtalène dont la teneur est inférieure à la limite de quantification du laboratoire pour les 3 échantillons. Les quinze autres molécules sont présentes dans des teneurs faibles et restent inférieures au seuil N1 de l'arrêté du 8 février 2013. Les concentrations les plus importantes ont été trouvées dans la zone O qui est située la plus à l'intérieur du port.

Les **organostanniques** (composés des peintures antisalissure à base d'étain) ont été détectés à l'état de trace dans les sédiments échantillonnés, les taux mesurés restent cependant largement inférieurs aux seuils de l'arrêté du 23/12/2009. C'est également dans la zone O que les concentrations sont les plus élevées bien qu'elles soient très faibles.

Les valeurs d'*Escherichia coli* sont toutes inférieures à la limite de quantification.

Tableau III: Synthèse des résultats d'analyses et seuils de l'arrêté du 9 août 2006.

Echantillon moyen	Zone O	Zone C	Zone E	Valeurs seuils	
Matière sèche (%)	76.2	75.5	79.4		
Masse volumique (g/cm ³)	1.7	1.7	1.3		
Perte au feu à 550°C (%)	2.3	0.9	1.0		
C.O.T. (%)	0.3	0.1	<0.1		
Aluminium (g/kg sec)	0.8	0.6	0.5		
Azote Kjeldahl (mg/kg sec)	<500	<500	<500		
Phosphore (mg/kg sec)	348.0	346.0	407.0		
Granulométrie (%)					
Fraction supérieure à 2 mm	1.6	<1.0	4.5		
Dans la fraction inférieure à 2 mm :					
Fraction supérieure à 500 µm	1.2	1.8	0.0		
Fraction de 500 à 200 µm	21.5	35.8	28.7		
Fraction de 200 à 100 µm	56.4	51.0	64.1		
Fraction de 100 à 63 µm	15.0	9.8	7.3		
Fraction inférieure à 63 µm	6.0	1.6	0.0		
Fraction inférieure à 2 µm	1.0	0.7	0.0		
Métaux (mg/kg sec)					
				N1	N2
Arsenic	4.4	4.0	4.2	25	50
Cadmium	<0.1	<0.1	<0.1	1.2	2.4
Chrome	4.4	3.0	3.3	90	180
Cuivre	7.6	<5.0	<5.0	45	90
Mercure	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	0.8
Nickel	2.3	1.6	1.4	37	74
Plomb	<5.0	<5.0	<5.0	100	200
Zinc	11.4	6.5	5.8	276	552
PCB (µg/kg sec)					
				N1	N2
congénère 28	<1	<1	<1	5	10
congénère 52	<1	<1	<1	5	10
congénère 101	<1	<1	<1	10	20
congénère 118	<1	<1	<1	10	20
congénère 138	<1	<1	<1	20	40
congénère 153	<1	<1	<1	20	40
congénère 180	<1	<1	<1	10	20
HAP (µg/kg sec)					
				N1	N2
Naphtalène	<5	<5	<5	160	1130
Acénaphthylène	7	<2	<2	40	340
Acénaphthène	2	<2	<2	15	260
Fluorène	4	<2	<2	20	280
Phénanthrène	17	4	7	240	870
Anthracène	22	<2	<2	85	590
Fluoranthène	44	17	19	600	2 850
Pyrène	39	15	14	500	1 500
Benzo(a)anthracène	42	11	10	260	930
Chrysène	40	10	11	380	1 590
Benzo(b)fluoranthène	53	17	17	400	900
Benzo(k)fluoranthène	17	4	4	200	400
Benzo(a)pyrène	49	13	11	430	1 015
Benzo(g,h,i)pérylène	30	9	8	1 700	5 650
Dibenzo(a,h)anthracène	11	3	3	60	160
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	27	8	7	1 700	5 650
Organostanniques (µg/kg sec)					
				N1	N2
T.B.T.	7.57	< 0.626	< 0.751	100	400
D.B.T.	7.53	< 0.626	< 0.751		
M.B.T.	4.12	1.2	< 0.751		
Microbiologie (NPP/g)					
<i>E.coli</i>	< 40	< 40	< 40		

3.2.2 Paramètres de l'arrêté du 06/10/2010

Des analyses sur brut et sur éluât ont été réalisées sur les échantillons prélevés selon l'arrêté du 06/10/2010 complété par l'arrêté du 30/12/2002 relatif aux déchets dangereux.

Sur produit brut, l'ensemble des teneurs en **COT**, **HAP**, **PCB** et **BTEX** sont inférieures aux seuils limites de caractérisation des déchets inertes (Tableau IV).

Sur éluât, les trois échantillons présentent une **fraction soluble** relativement importante (de 10 000 à 15 300 mg/kg MS) dépassant la valeur seuil limite pour les déchets inertes mais pas celle des déchets non dangereux. Les valeurs de **chlorures** sont également supérieures au seuil limite des déchets inertes pour les trois stations (de 4 580 à 7 430 mg/kg MS) ainsi que la valeur de la zone O pour les **sulfates** (1 340 mg/kg MS). Ces trois paramètres sont reliés du fait de la présence de sédiment marin et donc d'une grande quantité de sel (chlorure de sodium) qui fait partie de la fraction soluble.

Les valeurs de **COT**, de **fluorures** et des **indices phénols** sont inférieures aux limites de quantification à l'exception du COT de la zone O mais la valeur est très largement inférieure au seuil limite des déchets inertes.

Concernant les teneurs en métaux sur éluât ; les valeurs sont inférieures aux limites de quantification à l'exception de trois métaux pour la zone O (Baryum, Molybdène et Zinc). Cependant, l'ensemble des teneurs en métaux quantifiés est inférieur aux seuils limites de déchets inertes.

Tableau IV : Résultats des analyses et seuils pour le devenir des sédiments selon l'arrêté du 28 octobre 2010 (ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes ; ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ; ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux).

Paramètres (en mg/kg sec)	Zone O	Zone C	Zone E	Valeurs seuils		
				ISDI	ISDND	ISDD
Sur produit brut						
COT	2640	1420	<1000	30 000	50 000	60 000
Hydrocarbures (C10-C40)	46.1	<15.0	<15.0	500	-	-
HAP (16 molécules)	0.404<x<0.409	0.111<x<0.124	0.111<x<0.123	50	-	-
PCB (7 congénères)	<0.007	<0.007	<0.007	1	-	-
BTEX	<0.900	<0.900	<0.900	6	-	-
Sur lixiviats 24 h						
COT	83.0	<50	<50	500	800	1 000
Fraction soluble	15300	11500	10 000	4 000	60 000	100 000
Fluorure	<5.04	<5.03	<5.02	10	150	500
Chlorure	7 430	5 720	4 580	800	15 000	25 000
Sulfate	1 340	862	677	1 000	20 000	50 000
Indice phénol	<0.50	<0.50	<0.50	1	50	100
Métaux						
Arsenic	<0.20	<0.20	<0.20	0.5	2	25
Baryum	0.3	<0.10	<0.10	20	100	300
Cadmium	<0.002	<0.002	<0.002	0.04	1	5
Chrome	<0.10	<0.10	<0.10	0.5	10	70
Cuivre	<0.20	<0.20	<0.20	2	50	100
Mercure	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.2	2
Molybdène	0.21	<0.10	<0.10	0.5	10	30
Nickel	<0.10	<0.10	<0.10	0.4	10	40
Plomb	<0.10	<0.10	<0.10	0.5	10	50
Antimoine	<0.005	<0.005	<0.005	0.06	0.7	5
Selenium	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	0.5	7
Zinc	0.23	<0.20	<0.20	4	50	200

4 CONCLUSION

Les analyses réalisées sur les sédiments à draguer indiquent que ces matériaux ne sont pas inertes au regard de la classification des déchets. En effet, les teneurs en fraction soluble, chlorures et sulfates sur éluât ont dépassé les seuils d'acceptabilité des installations de stockage des déchets inertes (ISDI), fixés par l'arrêté du 28/10/2010.

Les sédiments du port de Menton caractérisés comme des sables non contaminés pourraient être acceptables en l'état, en installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND), voire en ISDI industrielle qui permet une dérogation sur le niveau de fraction soluble, sous réserve qu'ils présentent une siccité suffisante.

Selon les analyses réalisées, le sédiment est conforme à une utilisation en rechargement de plage vis-à-vis de l'arrêté du 9 août 2006 consolidé au 30 juillet 2014. Néanmoins, avant tout rechargement de plage, l'homogénéité des granulométries entre les sédiments apportés et le milieu récepteur doit être vérifiée.

5 ANNEXES

RAPPORTS D'ANALYSES EUROFINS ENVIRONNEMENT

COPRAMEX
Madame Marine RAMIS
 Cité de la cosmétique
 2 rue Odette Jasse
 13015 MARSEILLE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 1/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sédiments	O Menton - Zone O	Date et heure de prélèvement : 11/08/2014 00:00:00 Microbiologie : Analyses réalisées plus de 24h après le prélèvement.
002	Sédiments	C Menton - Zone C	Date et heure de prélèvement : 11/08/2014 00:00:00 Microbiologie : Analyses réalisées plus de 24h après le prélèvement.
003	Sédiments	E Menton - Zone E	Date et heure de prélèvement : 11/08/2014 00:00:00 Microbiologie : Analyses réalisées plus de 24h après le prélèvement.

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

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

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 2/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003
Limites
**de
Quantification**

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Préparation Physico-Chimique

LSA07 : Matière sèche

% P.B.

* 76.2

* 75.5

* 79.4

Sédiments : 0.1

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Gravimétrie - NF EN 12880
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

% P.B.

* 1.63

* <1.00

* 4.45

Sédiments : 1

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

XXS06 : Séchage à 40°C

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

* -

* -

* -

Mesures physiques

LS918 : Masse volumique sur échantillon brut

 g/cm³

1.67

1.73

1.25

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
Méthode interne

Analyses immédiates

L4H : pH H2O
Potentiométrie - NF EN 12176

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

9.3

9.3

9.3

20

20

20

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Sédiments : 0

Indices de pollution

LS916 : Azote Kjeldahl (NTK)

g/kg MS

* <0.5

* <0.5

* <0.5

Sédiments : 0.5

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation et volumétrie - NF EN 13342 (sur séd&boue, ou adaptée sur sol)
LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)
Combustion sèche - NF EN 13137

Carbone Organique Total par Combustion

mg/kg MS

* 2640

* 1420

* <1000

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
 ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Sédiments : 1000

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 3/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001
002
003
Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Indices de pollution

LSKSM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Combustion sèche - NF EN 13137

Coefficient de variation (CV)

%

* 14.6

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* - * - * -

LS862 : Aluminium (Al)

mg/kg MS

après minéralisation Eau Régale

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* 837 * 567 * 501

Sédiments : 5

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg MS

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* 4.41 * 4.02 * 4.23

Sédiments : 1

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg MS

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* 7.56 * <5.00 * <5.00

Sédiments : 5

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg MS

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* 2.29 * 1.58 * 1.43

Sédiments : 1

LS882 : Phosphore (P)

mg/kg MS

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

* 348 * 346 * 407

Sédiments : 1

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 4/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon	001	002	003		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	11/08/2014	11/08/2014	11/08/2014		
Début d'analyse :	13/08/2014	13/08/2014	13/08/2014		

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* <5.00	* <5.00	* <5.00	Sédiments : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B					
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 11.4	* 6.50	* 5.76	Sédiments : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B					
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	Sédiments : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA (MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)					
LS931 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	Sédiments : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/MS - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B - NF EN ISO 17294-2 (sol, ou adaptée sur séd&boue)					
LS934 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	4.40	3.01	3.33	Sédiments : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 (sol, ou adaptée sur séd&boue)					
LSA6B : Phosphore total (P2O5)	mg/kg MS	797	792	932	Sédiments : 2.3
Prestation réalisée sur le site de Saverne Calcul					

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 46.1	* <15.0	* <15.0	Sédiments : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	1.99	-	-	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	8.11	-	-	

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 5/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001
002
003
Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

		001	002	003	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	11.1	-	-	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	24.9	-	-	

Mesures physiques

LS995 : Perte au feu à 550°C

% MS

2.26

0.913

1.04

Sédiments : 0.1

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
Gravimétrie - NF EN 12879

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

		001	002	003	
Naphtalène	mg/kg MS	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Sédiments : 0.005
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 0.0071	* <0.002	* <0.002	Sédiments : 0.002
Acénaphthène	mg/kg MS	* 0.0021	* <0.002	* <0.002	Sédiments : 0.002
Fluorène	mg/kg MS	* 0.0035	* <0.002	* <0.002	Sédiments : 0.002
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.017	* 0.0038	* 0.007	Sédiments : 0.002
Anthracène	mg/kg MS	* 0.022	* <0.002	* <0.002	Sédiments : 0.002
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.044	* 0.017	* 0.019	Sédiments : 0.002
Pyrène	mg/kg MS	* 0.039	* 0.015	* 0.014	Sédiments : 0.002
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.042	* 0.011	* 0.0098	Sédiments : 0.002
Chrysène	mg/kg MS	* 0.04	* 0.01	* 0.011	Sédiments : 0.002
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.053	* 0.017	* 0.017	Sédiments : 0.002
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.017	* 0.004	* 0.0044	Sédiments : 0.002
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.049	* 0.013	* 0.011	Sédiments : 0.002
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.011	* 0.0031	* 0.0026	Sédiments : 0.002
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.03	* 0.0087	* 0.0075	Sédiments : 0.002
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.027	* 0.008	* 0.0072	Sédiments : 0.002
Somme des HAP	mg/kg MS	0.404<x<0.409	0.111<x<0.124	0.111<x<0.123	Sédiments : 0.05

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
N° 1 - 1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 6/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001
002
003
Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB	Unité	001	002	003	Limites de Quantification
PCB 28	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 52	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 101	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 118	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 138	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 153	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
PCB 180	mg/kg MS	* <0.001	* <0.001	* <0.001	Sédiments : 0.001
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.007	<0.007	<0.007	

Composés Volatils

Composé	Unité	001	002	003	Limites de Quantification
LS0XU : Benzène Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LS0Y4 : Toluène Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	Sédiments : 0.2
LS0XW : Ethylbenzène Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	Sédiments : 0.2
LS0Y6 : o-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	Sédiments : 0.2
LS0Y5 : m+p-Xylène Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)</i>	mg/kg MS	* <0.20	* <0.20	* <0.20	Sédiments : 0.2

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION
 N° 1 - 1488
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr


RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 7/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001
002
003
Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Composés Volatils

LS01K : Somme des BTEX

mg/kg MS

<0.900

<0.900

<0.900

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Calcul

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

-

-

-

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

0.5

0.2

0.6

Sédiments : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Volume

ml

240

240

240

Masse

g

23.8

23.9

23.9

Matériaux

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

Fraction < 2 µm (Argiles)

%

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Fraction 2 - 20 µm (Limons fins)

%

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Fraction 20 - 63 µm (Limons grossiers)

%

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Fraction 63 - 200 µm (Sables fins)

%

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Fraction 200 - 2000 µm (Sables grossiers)

%

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Cf détail ci-joint

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

7.8

7.8

8.1

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 8/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001
002
003
Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

Température de mesure du pH

°C

19

19

20

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée

µS/cm

2510

1940

1570

automatiquement à 25°C

Température de mesure de la

°C

18.3

18.3

19.8

conductivité

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

15300

11500

10000

Sédiments : 2000

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

1.5

1.2

1.00

Sédiments : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

83

<50

<50

Sédiments : 50

Organique par oxydation
(COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF
EN 1484 & amp; 16192 (sol) NF EN 1484 mod.
(séd.boue)
LS04Y : Chlorures sur

mg/kg MS

7430

5720

4580

Sédiments : 10

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32
- NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO
15682 (T90-082)
LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

<5.04

<5.03

<5.02

Sédiments : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004
(sol, adaptée sur séd&boue) NFEN16192
LS04Z : Sulfates sur éluat

mg/kg MS

1340

862

677

Sédiments : 50

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040
LSM90 : Indice phénol sur

mg/kg MS

<0.50

<0.50

<0.50

Sédiments : 0.5

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Flux continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
sur séd&boue) - NF EN 16192

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 9/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Limites
de
Quantification

Métaux sur éluat

N°	Substance	Unité	001	002	003	Limites de Quantification
LSM04	Arsenic (As) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	Sédiments : 0.2
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	0.30	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	Sédiments : 0.2
LSM19	Molybdène (Mo) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885	mg/kg MS	0.21	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	Sédiments : 0.1
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	0.23	<0.20	<0.20	Sédiments : 0.2
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	<0.001	<0.001	<0.001	Sédiments : 0.001
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne	mg/kg MS	<0.005	<0.005	<0.005	Sédiments : 0.005

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 10/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001
002
003

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Limites
de
Quantification

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat mg/kg MS

<0.002

<0.002

<0.002

Sédiments : 0.002

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat mg/kg MS

<0.01

<0.01

<0.01

Sédiments : 0.01

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

Microbiologie

UMW87 : Escherichia coli (microplaques) NPP/g

< 40

< 40

< 40

Prestation réalisée sur le site de Saverne

ISO 9308-3-M

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

CYP07 : Détermination de matière sèche %

* 68.0

* 73.4

* 76.6

EG 152/2009 - Matière sèche de l'échantillon original
CY031 : Organo-étains (8 composés)

 Prestation soustraitée à Eurofins GfA Lab
 Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 D-PL-14629-01-00

Méthode interne - LRMS

Monobutylétain (MBT) µg/kg dw

* 4.12

* 1.20

* < 0.751

Sédiments : 1

Monobutylétain (MBT) - Sn µg/kg dw

* 2.78

* 0.813

* < 0.507

Dibutylétain (DBT) µg/kg dw

* 7.53

* < 0.626

* < 0.751

Sédiments : 1

Dibutylétain (DBT) µg/kg dw

* 3.84

* < 0.319

* < 0.383

Tributylétain (TBT) µg/kg dw

* 7.57

* < 0.626

* < 0.751

Sédiments : 1

Tributylétain (TBT) - Sn µg/kg dw

* 3.10

* < 0.256

* < 0.307

Tetrabutylétain (TTBT) µg/kg dw

* < 0.836

* < 0.626

* < 0.751

Sédiments : 1

Tétrabutylétain (TTBT) - Sn µg/kg dw

* < 0.286

* < 0.214

* < 0.257

Monoocetylétain (MOT) µg/kg dw

* < 0.836

* < 0.626

* < 0.751

Sédiments : 1

Monoocetylétain (MOT) µg/kg dw

* < 0.428

* < 0.320

* < 0.384

Dioctylétain (DOT) µg/kg dw

* < 0.836

* < 0.626

* < 0.751

Sédiments : 1

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-LK-069732-01

Version du : 05/09/2014

Page 11/11

Dossier N° : 14E046399

Date de réception : 13/08/2014

Référence Dossier : N°Projet: A14089

Nom Projet: Egis Menton sédiments

Référence Commande : C140808-03M

N° Echantillon

001

002

003

Limites

Date de prélèvement :

11/08/2014

11/08/2014

11/08/2014

de

Début d'analyse :

13/08/2014

13/08/2014

13/08/2014

Quantification

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

CY031 : **Organo-étains (8 composés)**

Prestation soustraite à Eurofins GfA Lab
Service GmbH DIN EN ISO/IEC 17025:2005
D-PL-14629-01-00

Méthode interne - LRMS

		*	< 0.287	*	< 0.215	*	< 0.258	
Diocylétain (DOT) - Sn	µg/kg dw	*	< 0.287	*	< 0.215	*	< 0.258	
Triphénylétain (TPhT ou TPT)	µg/kg dw	*	< 0.836	*	< 0.626	*	< 0.751	Sédiments : 1
Triphénylétain (TPhT)	µg/kg dw	*	< 0.283	*	< 0.212	*	< 0.255	
Cyhexatin (TCyT)	µg/kg dw	*	< 1.67	*	< 1.25	*	< 1.50	Sédiments : 2
Tricyclohexyltine (TCHT) - Sn	µg/kg dw	*	< 0.539	*	< 0.404	*	< 0.484	

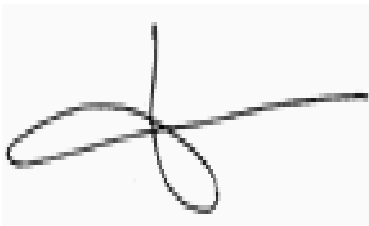
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

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

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

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



Marie-Cécile Jacques
Resp. dpt. Reception Codage
Microbiology



Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

001 : O Menton - Zone O

002 : C Menton - Zone C

003 : E Menton - Zone E

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillons :
14e046399-001 - Average

Opérateur :
faiz

Date de l'analyse :
lundi 18 août 2014 14:35:45

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 µm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

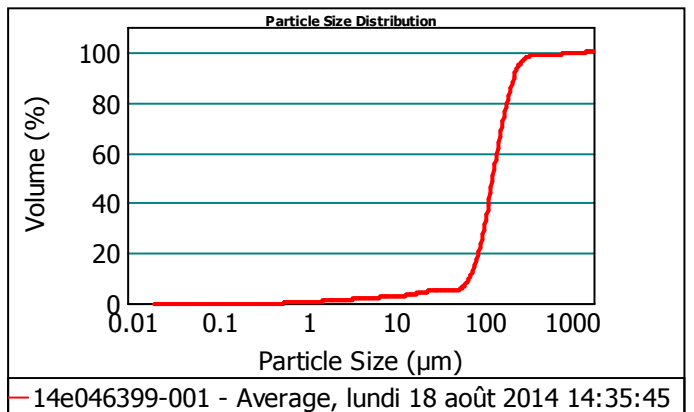
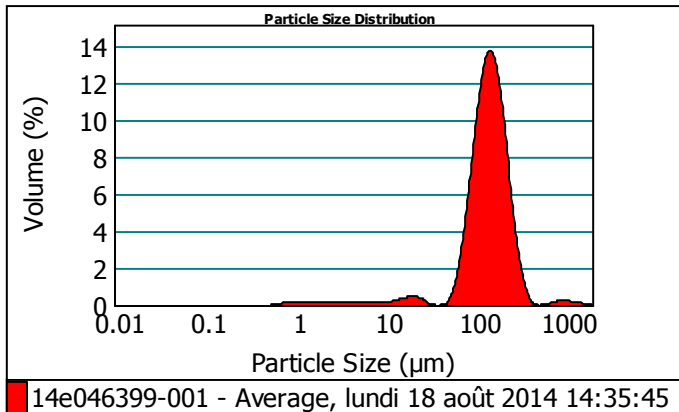
Obscurcissement :
11.74 %

Données statistique

Surface spécifique : 0.126 m²/g Moyenne : 162.546 µm Médiane : 144.280 µm Variance : 15836.321 µm² Ecart type : 125.... µm Rapport moyenne/médiane : 1.126 µm Mode : 147.144 µm

Pourcentages cumulés :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.95%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 3.95%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 5.98%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 77.38%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.95%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 3.00%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.03%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 72.40%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 2.03%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 71.40%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 22.62%



Size (µm)	Volume In %
0.020	0.34
1.000	0.61
2.000	0.73
4.000	0.72
8.000	0.18
10.000	

Size (µm)	Volume In %
10.000	0.59
15.000	0.77
20.000	0.95
30.000	0.06
40.000	0.02
50.000	

Size (µm)	Volume In %
50.000	1.00
63.000	15.02
100.000	56.39
200.000	12.62
250.000	8.66
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.18
500.000	0.00
600.000	0.06
700.000	0.14
800.000	0.17
900.000	

Size (µm)	Volume In %
900.000	0.16
1000.000	0.49
1500.000	0.13
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.34
2.000	0.95
4.000	1.68
8.000	2.40

Size (µm)	Vol Under %
10.000	2.58
15.000	3.17
20.000	3.95
30.000	4.90
40.000	4.96

Size (µm)	Vol Under %
50.000	4.98
63.000	5.98
100.000	20.99
200.000	77.38
250.000	90.00

Size (µm)	Vol Under %
400.000	98.66
500.000	98.84
600.000	98.85
700.000	98.91
800.000	99.05

Size (µm)	Vol Under %
900.000	99.22
1000.000	99.38
1500.000	99.87
2000.000	100.00

Observations : Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillons :
14e046399-002 - Average

Opérateur :
faiz

Date de l'analyse :
lundi 18 août 2014 14:47:45

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 µm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

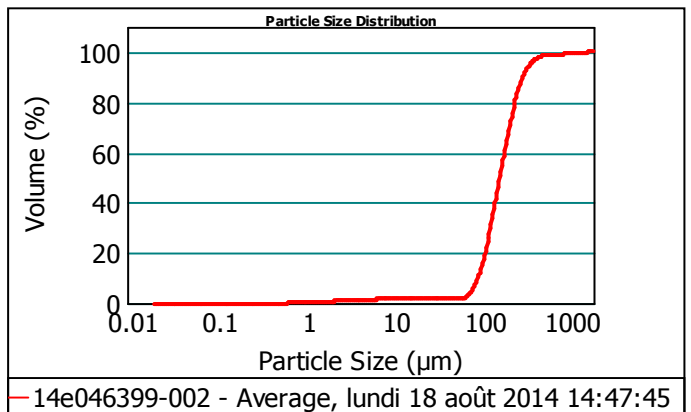
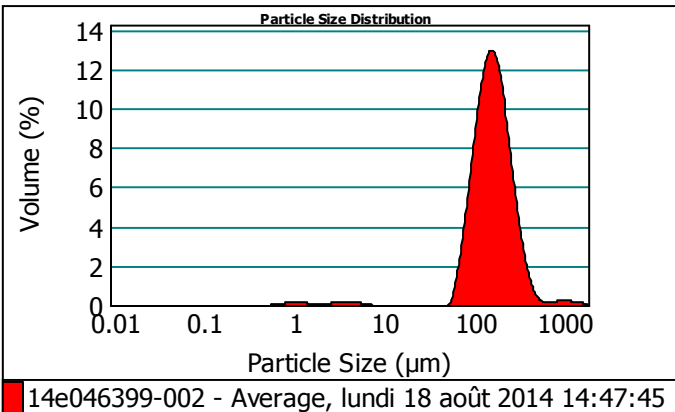
Obscurcissement :
10.86 %

Données statistique

Surface spécifique : 0.0891 m²/g Moyenne : 199.851 µm Médiane : 172.280 µm Variance : 19672.993 µm² Ecart type : 140.26 µm Rapport moyenne/médiane : 1.16 µm Mode : 169.242 µm

Pourcentages cumulés :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.70%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 1.58%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 1.64%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 62.41%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.70%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 0.88%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 60.83%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.06%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 60.77%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 37.59%



Size (µm)	Volume In %
0.020	0.24
1.000	0.46
2.000	0.46
4.000	0.42
8.000	0.00
10.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
10.000	0.00
15.000	0.00
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
50.000	0.06
63.000	9.82
100.000	50.95
200.000	16.03
250.000	17.59
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	2.18
500.000	0.52
600.000	0.16
700.000	0.14
800.000	0.14
900.000	

Size (µm)	Volume In %
900.000	0.14
1000.000	0.52
1500.000	0.18
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.24
2.000	0.70
4.000	1.16
8.000	1.58

Size (µm)	Vol Under %
10.000	1.58
15.000	1.58
20.000	1.58
30.000	1.58
40.000	1.58

Size (µm)	Vol Under %
50.000	1.58
63.000	11.46
100.000	62.41
200.000	78.44
250.000	

Size (µm)	Vol Under %
400.000	96.02
500.000	98.20
600.000	98.72
700.000	98.87
800.000	99.01

Size (µm)	Vol Under %
900.000	99.15
1000.000	99.29
1500.000	99.82
2000.000	100.00

Observations : Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU

Rapport d'analyse - Granulométrie Laser

Référence de l'échantillon :
14e046399-003 - Average

Opérateur :
faiz

Date de l'analyse :
lundi 18 août 2014 16:15:55

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Paramètre d'analyse

Modèle optique :
Fraunhofer

Gamme de mesure :
0.020 à 2000.000 µm

Durée d'analyse :
30 secondes

Liquide :
Water

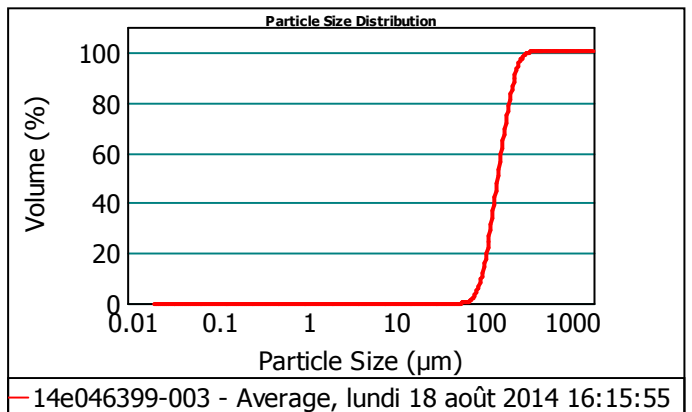
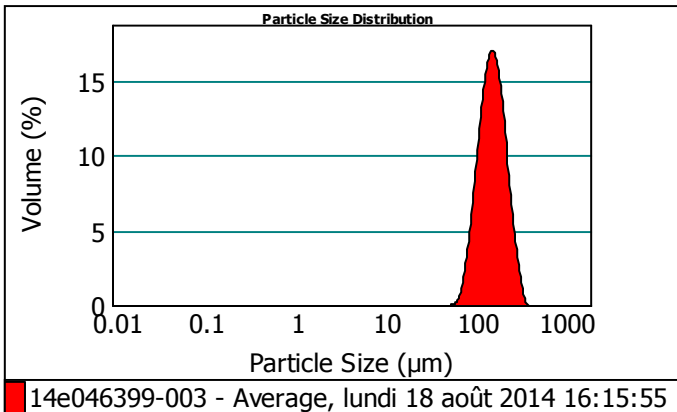
Obscurcissement :
11.11 %

Données statistique

Surface spécifique : 0.0387 m²/g Moyenne : 173.160 µm Médiane : 163.826 µm Variance : 3410.607 µm² Ecart type : 58.4 µm Rapport moyenne/médiane : 1.056 µm Mode : 163.586 µm

Pourcentages cumulés :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 0.00%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 0.01%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 71.33%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
 Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 0.00%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 71.33%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.01%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 71.32%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 28.67%



Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
4.000	0.00
8.000	0.00
10.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
10.000	0.00
15.000	0.00
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
50.000	0.01
63.000	7.26
100.000	64.06
200.000	17.63
250.000	11.04
400.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
400.000	0.00
500.000	0.00
600.000	0.00
700.000	0.00
800.000	0.00
900.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
900.000	0.00
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
4.000	0.00
8.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
10.000	0.00
15.000	0.00
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
50.000	0.00
63.000	0.01
100.000	7.27
200.000	71.33
250.000	88.96

Size (µm)	Vol Under %
400.000	100.00
500.000	100.00
600.000	100.00
700.000	100.00
800.000	100.00

Size (µm)	Vol Under %
900.000	100.00
1000.000	100.00
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Observations : Paramètre 100%
analyse 2*30s
Hydro MU