

SEC

Monsieur Jean-Luc Tonarelli

2085 route de grasse "le cloteiroi"

06270 VILLENEUVE LOUBET

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015

Page 1/8

Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015

Référence Dossier : N° Projet : SOTECO

Nom Projet: Sable de plage

Référence Commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sédiments	403/15	

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-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015 Page 2/8
 Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015
 Référence Dossier : N° Projet : SOTECO
 Nom Projet: Sable de plage
 Référence Commande :

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/04/2015	
Début d'analyse :	10/04/2015	
Température de l'air de l'enceinte :		

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne	% P.B.	92.6	Sédiments : 0.1
<i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>			
LSA07 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	% P.B.	* 92.6	Sédiments : 0.1
<i>Gravimétrie - NF EN 12880</i>			
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	% P.B.	* 12.9	Sédiments : 1
<i>NF ISO 11464</i>			
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488			
<i>NF ISO 11464</i>			

Mesures physiques

LS918 : Masse volumique sur échantillon brut Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Méthode interne</i>	g/cm ³	1.24
---	-------------------	------

Analyses immédiates

SL4H : pH H2O <i>Potentiométrie - NF EN 12176</i>			Prestation réalisée sur le site de Saverne
pH extrait à l'eau		9.2	
Température de mesure du pH	°C	19	

Indices de pollution

S916 : Azote Kjeldahl (VTK) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1488	g/kg MS	* <0.5	Sédiments : 0.5
---	---------	--------	-----------------

Minéralisation et volumétrie - NF EN 13342 (sur séd& boue, ou adaptée sur sol)

SKM : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)**

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

001 : 403/15

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015 Page 3/8
 Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015
 Référence Dossier : N° Projet : SOTECO
 Nom Projet: Sable de plage
 Référence Commande :

N° Echantillon	001	Limites
Date de prélèvement :	08/04/2015	de
Début d'analyse :	10/04/2015	Quantification
Température de l'air de l'enceinte :		

Indices de pollution

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

Combustion sèche - NF EN 13137

Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg MS	*	1340	Sédiments : 1000
Coefficient de variation (CV)	%	*	17.0	

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) après minéralisation Eau Régale	mg/kg MS	*	3750	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

LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	2.64	Sédiments : 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/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<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

LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	3.99	Sédiments : 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/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS882 : Phosphore (P)	mg/kg MS	*	349	Sédiments : 1
-----------------------	----------	---	-----	---------------

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

001 : 403/15

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015 Page 4/8
 Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015
 Référence Dossier : N° Projet : SOTECO
 Nom Projet: Sable de plage
 Référence Commande :

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/04/2015	
Début d'analyse :	10/04/2015	
Température de l'air de l'enceinte :		

Métaux

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

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS *	<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 *	12.8	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	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/MP1/22) - 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	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

LS934 : Chrome (Cr)	mg/kg MS *	7.77	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

LSA6B : Phosphore total (P2O5)	mg/kg MS	800	Sédiments : 2.3
---	----------	-----	-----------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 Calcul - Calcul

Mesures physiques

LS995 : Perte au feu à 350°C	% MS	0.830	Sédiments : 0.1
---	------	-------	-----------------

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

001 : 403/15

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015
 Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015
 Référence Dossier : N° Projet : SOTECO
 Nom Projet: Sable de plage
 Référence Commande :

Page 6/8

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/04/2015	
Début d'analyse :	10/04/2015	
Température de l'air de l'enceinte :		

Polychlorobiphényles (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 180	mg/kg MS *	<0.001	Sédiments : 0.001
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.007	

Organoétains

LSKP5 : Injection GC/MS/MS
- Extraction Acide acétique

 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 GC/MS/MS -

LS2GK : Dibutylétain cation (DBT)	µg Sn/kg MS *	<2.0	Sédiments : 2
-----------------------------------	---------------	------	---------------

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - XP T 90-250

LS2GL : Tributylétain cation (TBT)	µg Sn/kg MS *	<2.0	Sédiments : 2
------------------------------------	---------------	------	---------------

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - XP T 90-250

LS2IJ : Tetrabutylétain (TeBT)	µg Sn/kg MS	<2.0	Sédiments : 2
--------------------------------	-------------	------	---------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - XP T 90-250

LS2IK : Monobutylétain cation (MBT)	µg Sn/kg MS *	<2.0	Sédiments : 2
-------------------------------------	---------------	------	---------------

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - XP T 90-250

-S2IL : Triphénylétaïn cation (TPHT)	µg Sn/kg MS *	<2.0	Sédiments : 2
--------------------------------------	---------------	------	---------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - XP T 90-250

001 : 403/15

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01 Version du : 21/04/2015

Page 7/8

Dossier N° : 15E021610 Date de réception : 10/04/2015

Référence Dossier : N° Projet : SOTECO

Nom Projet: Sable de plage

Référence Commande :

N° Echantillon	001	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/04/2015	
Début d'analyse :	10/04/2015	
Température de l'air de l'enceinte :		

Organoétains

LS2IM : MonoOctylétain cation (MOT) $\mu\text{g Sn/kg MS}^*$ <2.0 Sédiments : 2

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par
GC/MS/MS - XP T 90-250

LS2IN : DiOctylétain cation (DOT) $\mu\text{g Sn/kg MS}^*$ <2.0 Sédiments : 2

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par
GC/MS/MS - XP T 90-250

LS2IP : Tricyclohexylétain cation (TcHexT) $\mu\text{g Sn/kg MS}^*$ <2.0 Sédiments : 2

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

Dérivation extraction solide/Liquide et dosage par
GC/MS/MS - XP T 90-250

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

Mesure de la taille des particules par granulométrie laser - MO/ENV/PS/17 - Méthode interne

Pourcentage cumulé 0.02 μm à 2 μm % * Cf détail ci-joint

Pourcentage cumulé 0.02 μm à 20 μm % * Cf détail ci-joint

Pourcentage cumulé 0.02 μm à 63 μm % * Cf détail ci-joint

Pourcentage cumulé 0.02 μm à 200 μm % * Cf détail ci-joint

Pourcentage cumulé 0.02 μm à 2000 μm % * Cf détail ci-joint

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 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.

001 : 403/15

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-026498-01

Version du : 21/04/2015

Page 8/8

Dossier N° : 15E021610

Date de réception : 10/04/2015

Référence Dossier : N° Projet : SOTECO

Nom Projet: Sable de plage

Référence Commande :



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients

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 MO/ENV/PS/17/V2

Référence de l'échantillon (Matrice) :
15e021610-001 (SED) - Average

Opérateur :
fah7

Date de l'analyse :
jeudi 16 avril 2015 17:44:55

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Données statistique

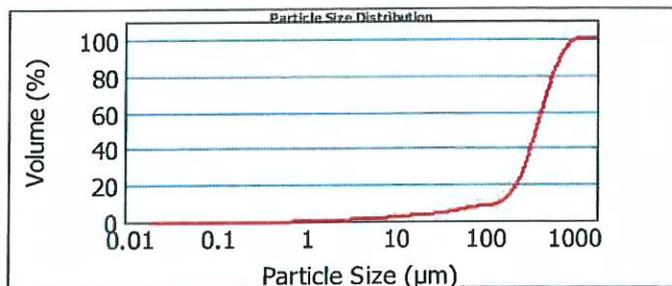
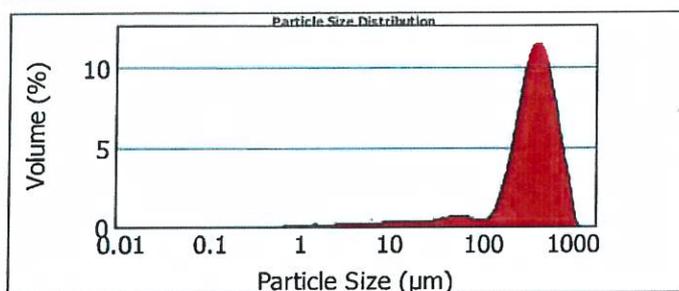
Surface spécifique : 0.0711 m²/g Moyenne : 451.818 µm Médiane : 425.462 µm Variance : 59070.393 µm² Ecart type : 243.044 µm Rapport moyenne/médiane : 1.061 Mode : 460.326 µm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.54%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 3.29%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 6.39%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 12.51%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.54%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.76%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.12%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 7.10%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 3.10%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 6.12%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 87.49%



15e021610-001 (SED) - Average

jeudi 16 avril 2015 17:44:55

Size (µm)	Volume In %										
0.020	0.06	8.000	0.32	30.000	0.67	100.000	4.35	500.000	12.93	900.000	2.72
1.000	0.47	10.000	0.66	40.000	0.76	200.000	6.15	600.000	9.31	1000.000	2.26
2.000	0.54	15.000	0.47	50.000	0.98	250.000	26.79	700.000	6.41	1500.000	0.00
4.000	0.77	20.000	0.68	63.000	1.77	400.000	16.66	800.000	4.26	2000.000	0.00
8.000		30.000		100.000		500.000		900.000			

Size (µm)	Vol Under %										
0.020	0.00	8.000	1.84	30.000	3.98	100.000	8.16	500.000	62.12	900.000	95.03
1.000	0.06	10.000	2.16	40.000	4.65	200.000	12.51	600.000	75.05	1000.000	97.74
2.000	0.54	15.000	2.82	50.000	5.41	250.000	18.66	700.000	84.36	1500.000	100.00
4.000	1.07	20.000	3.29	63.000	6.39	400.000	45.45	800.000	90.77	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 Indice de réfraction : 1.33
0.020 µm à 2000 µm Liquide : Water 800 mL
Logiciel : Malvern Application 5.60 Obscurcissement : 9.20 %
Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. 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 *

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saveme
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