

# Annexe 1 : Analyses sédimentaires

Afin d'évaluer la contamination chimique des sédiments de la Castillane et de la plage du centre-ville de Cavalaire-sur-Mer, l'Observatoire marin de la communauté de communes du golfe de Saint-Tropez a prélevé en 8 points des échantillons de sédiments (cf. Planche 5) par carottage (3 prélèvements par point). Les sites ont été associés deux à deux, pour obtenir un échantillon moyen. Ce plan d'échantillonnage a été validé par le bureau environnement marin (DDTM-DML du Var) par un courrier en date du 15 mai 2015 (Réf. DDTM/DML/SDPMEM/BEM/2015-91, cf. annexe 3).

En milieu marin et estuarien, le référentiel français est précisé par les arrêtés du : 09 août 2006, 23 décembre 2009, 8 février 2013 et 17 juillet 2014. Ces arrêtés précisent deux seuils (N1 et N2) pour les teneurs chimiques (métaux, PCB et HAP).

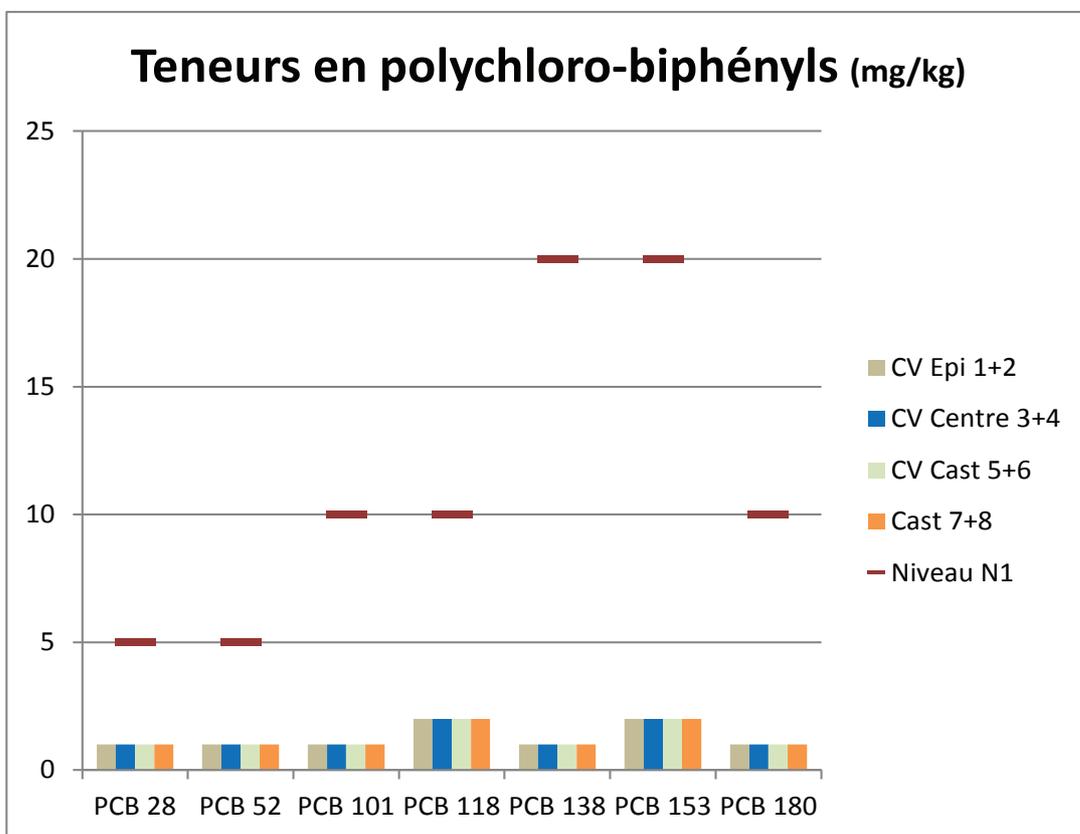
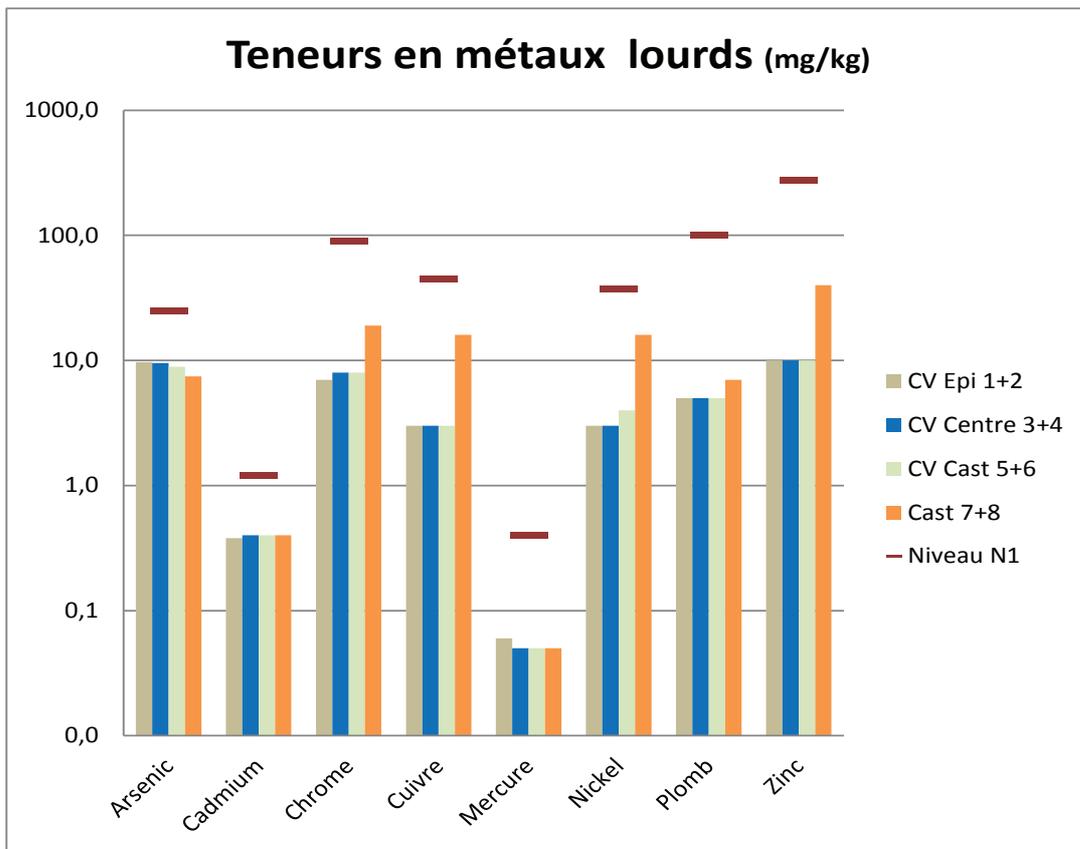
Les analyses\* réalisées sur ces échantillons sont inférieures aux seuils en vigueur. (Les valeurs en gras sont en fait <X).

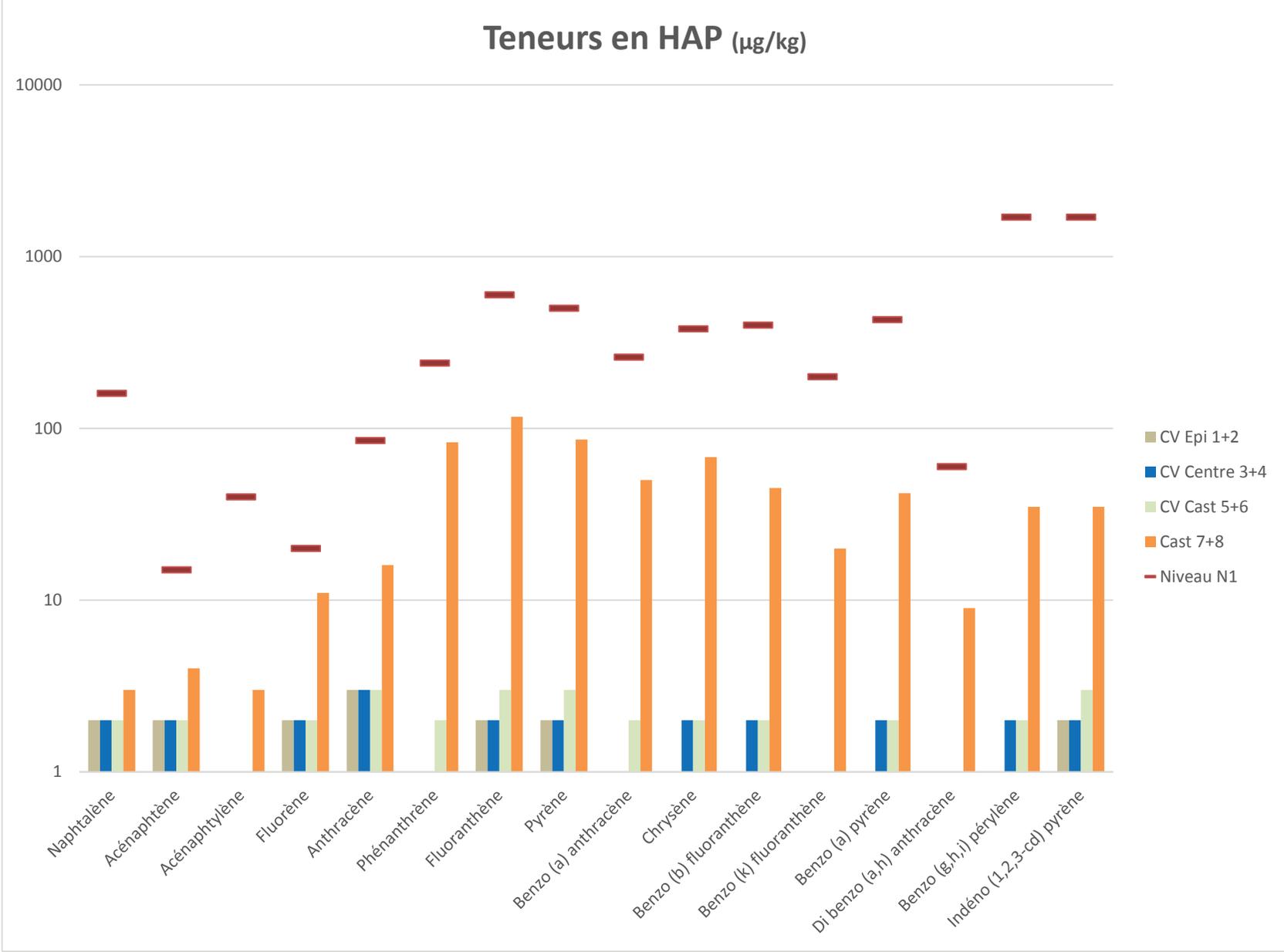
Métaux	(mg/kg)		2014			2015
	Niveau N1	Niveau N2	CV Epi 1+2	CV Centre 3+4	CV Cast 5+6	Cast 7+8
Arsenic	25	50	9,7	9,51	8,91	7,47
Cadmium	1,2	2,4	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
Chrome	90	180	7	8	8	19
Cuivre	45	90	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>16</b>
Mercure	0,4	0,8	0,06	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
Nickel	37	74	3	3	4	16
Plomb	100	200	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	7
Zinc	276	552	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	40

PolyChloro-Biphényles (PCB)	(mg/kg)		2014			2015
	Niveau N1	Niveau N2	CV Epi 1+2	CV Centre 3+4	CV Cast 5+6	Cast 7+8
PCB 28	5	10	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
PCB 52	5	10	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
PCB 101	10	20	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
PCB 118	10	20	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
PCB 138	20	40	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
PCB 153	20	40	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
PCB 180	10	20	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
TBT	100	400	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

HAP	Niveau N1	Niveau N2	2014			2015
	(µg/kg)		CV Epi 1+2	CV Centre 3+4	CV Cast 5+6	Cast 7+8
Naphtalène	160	1130	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	3
Acénaphène	15	260	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	4
Acénaphthylène	40	340	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	3
Fluorène	20	280	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	11
Anthracène	85	590	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	16
Phénanthrène	240	870	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	83
Fluoranthène	600	2850	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	117
Pyrène	500	1500	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	86
Benzo (a) anthracène	260	930	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	50
Chrysène	380	1590	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	68
Benzo (b) fluoranthène	400	900	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	45
Benzo (k) fluoranthène	200	400	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	20
Benzo (a) pyrène	430	1015	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	42
Di benzo (a,h) anthracène	60	160	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	9
Benzo (g,h,i) pérylène	1700	5650	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	35
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1700	5650	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	35

Les données sont reportées sur des graphiques, les bares rouges indiquent le seuil N1 en vigueur. Les graphiques sont présentés à l'aide d'une échelle logarithmique pour plus de lisibilité.





Des analyses granulométriques 5 fractions ont également été réalisées sur ces échantillons:

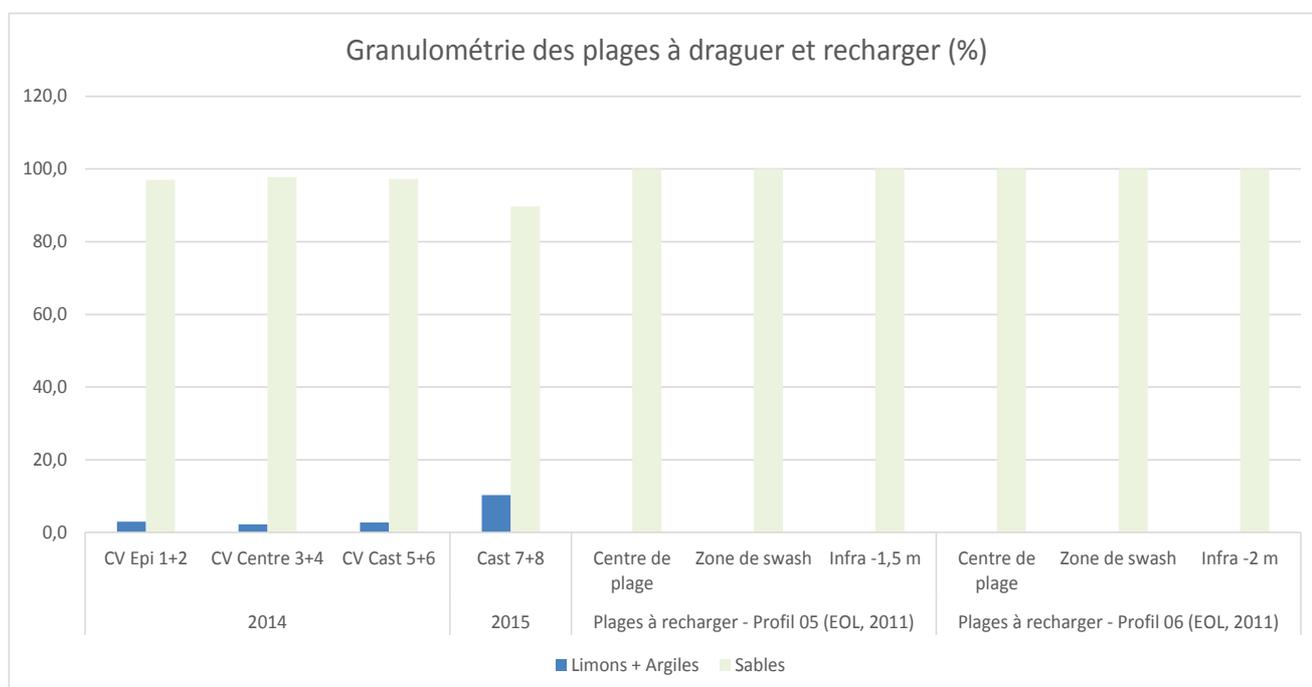
Granulométrie (g/kg)	2014			2015
	CV Epi 1+2	CV Centre 3+4	CV Cast 5+6	Cast 7+8
Argile (< 2µm)	18,4	16,7	23,8	60,7
Limon fin (2 à 20 µm)	1,3	3,3	2,5	21,8
Limon grossier (20 à 50 µm)	10,1	2,5	1,3	21,4
Sable fin (50 à 200 µm)	792,7	594,4	451,6	501,8
Sable grossier (200 à 2000 µm)	178,6	384,2	521,7	403,4

La fraction de limons et argile est très faible au regard des sables. Ces données ont été converties en pourcents et comparés au profil des plages réceptrices (EOL, 2011).

Granulométrie (%)	2014			2015
	CV Epi 1+2	CV Centre 3+4	CV Cast 5+6	Cast 7+8
Limons + Argiles	3,0	2,2	2,8	10,3
Sables	97,0	97,8	97,2	89,7

Granulométrie (%)	Plages à recharger - Profil 05 (EOL, 2011)		
	Centre de plage	Zone de swash	Infra -1,5 m
Limons + Argiles	0,0	0,0	0,0
Sables	100,0	100,0	100,0

Granulométrie (%)	Plages à recharger - Profil 06 (EOL, 2011)		
	Centre de plage	Zone de swash	Infra -2 m
Limons + Argiles	0,0	0,0	0,0
Sables	100,0	100,0	100,0



Echantillon n° : SED005138

Référence client : CV EPI 1+2

Sédiments marins ou estuariens (SED. DIV. EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
<b>Bactéries fécales (par microplaques)</b>							
Escherichia coli (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 9308-3 T90-433	Microplaque NPP 96 puits	
Entérocoques intestinaux (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 7899-1	Microplaque NPP 96 puits	
<b>SEDBASE : Prop. physiques de base</b>							
	arrêté + circulaire n°2000-62 du 14/06/2000						
Densité	1,64					Gravimétrie	
* Matière sèche (MS)	79,1		%		NF EN 12880 (X33-005)	Gravimétrie	0.1
Carbone Organique Total (COT)	1,2	1,5	g/kg C		NF EN 13137 (X30-404)	Combustion sèche	
* Aluminium	2 931		mg/kg Al		NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Argile (<2 µm)	18,4		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon fin (2 à 20 µm)	1,3		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon grossier (20 à 50µm)	10,1		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable fin (50 à 200 µm)	792,7		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable grossier (200 à 2000 µm)	178,6		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
<b>10 ETM (ar.9/08/2006 sédiment marin)</b>							
	arrêté du 9/08/2006 ou arrêté du 14/06/2000 (N1)						
* Phosphore	< 0,40	< 0,50	g/kg P		NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	
* Cuivre	< 3		mg/kg Cu	<= 45	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Zinc	< 10		mg/kg Zn	<= 276	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
* Cadmium	< 0,40		mg/kg Cd	<= 1.20	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0.40
* Chrome	7		mg/kg Cr	<= 90	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Nickel	3		mg/kg Ni	<= 37	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Plomb	< 5		mg/kg Pb	<= 100	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Mercure	0,06		mg/kg Hg	<= 0.40	NF ISO 16772 (X31-432) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores.atom.(minéral°eau régale)	0.05
* Arsenic	9,71		mg/kg As	<= 30.00	NFENISO 17294-2 (T90-164) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP-MS	0.50

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



Echantillon n° : SED005138

Référence client : CV EPI 1+2

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
<b>PCB,HPA,TBT (sédiments marins/estuariens)</b>				arrêtés 09/08/06, 23/12/09, 08/02/13, 17/07/14 (N1)			
* Dibutylétain cation (= DBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Dioctylétain cation (= DOT)	↓ < 60		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	60
* Diphenylétain cation (= DPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monobutylétain cation (= MBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monoocylétain cation (= MOT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monophénylétain cation (= MPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Triphénylétain cation (= TPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tétrabutylétain cation (= TTBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tributylétain cation (= TBT)	↓ < 30		µg/kg	<= 100	XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tricyclohexylétain cation (= TCyT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Trioctylétain cation (= TOT)	↓ < 60		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	60

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005138

Référence client : CV EPI 1+2

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Acénaphène	< 2		µg/kg	<= 15	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	2
* Acénaphthylène	< 1		µg/kg	<= 40	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Anthracène	< 3		µg/kg	<= 85	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	3
* Benzo (a) anthracène	1		µg/kg	<= 260	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (3,4)(a) pyrène	1		µg/kg	<= 430	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (3,4)(b) fluoranthène	1		µg/kg	<= 400	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (1,12)(ghi) pérylène	1		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (11,12)(k) fluoranthène	< 1		µg/kg	<= 200	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Chrysène	1		µg/kg	<= 380	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Biphényl	< 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Dibenzo (ah) anthracène	< 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Fluoranthène	2		µg/kg	<= 600	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



Echantillon n° : SED005138

Référence client : CV EPI 1+2

Sédiments marins ou estuariens (SED DIV EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Fluorène	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Indène (1,2,3-cd) pyrène	↓ < 2		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Méthyl (2) fluoranthène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Méthyl (2) naphthalène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Naphthalène	↓ < 2		µg/kg	<= 160	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Phénanthrène	↓ 1		µg/kg	<= 240	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Pyrène	↓ 2		µg/kg	<= 500	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°28	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°52	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°101	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°118	↓ < 2		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* PCB n°138	↓ < 1		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inoyalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



## NANTES

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.inovalys.fr

**Rapport d'analyse n° : D141201145**

COMMUNAUTE DE COMMUNES  
Bâtiment de Grand Sud  
83310 COGOLIN

Imprimé le : 15/01/2015 Date enregistrement 09/12/2014

ACCREDITATION  
N° 1-5753



Portée disponible  
sur www.cofrac.

**Echantillon n° : SED005138**

Référence client : CV EPI 1+2

Sédiments marins ou estuariens (SED DIV EDM)

**Descriptif :**

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* PCB n°153	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* PCB n°180	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Somme 7 PCB <b>Analyses à la carte</b>	↓ < 9		µg/kg			Calcul	9
* Azote total (élémentaire)	< 0,04	< 0,05	g/kg N		NF ISO 13878 (X31-418)	Combustion sèche	

Approuvé le 14/01/2015 par Christian FRAISSE Responsable Labo. Chimie Environnement

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : **SED005139**

Référence client : CV CENTRE 3+4

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ (MS)					
<b>Bactéries fécales (par microplaques)</b>							
Escherichia coli (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 9308-3 T90-433	Microplaque NPP 96 puits	
Entérocoques intestinaux (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 7899-1	Microplaque NPP 96 puits	
<b>SEDBASE : Prop. physiques de base</b>							
arrêté + circulaire n°2000-62 du 14/06/2000							
Densité	1,67					Gravimétrie	
* Matière sèche (MS)	78,9		%		NF EN 12880 (X33-005)	Gravimétrie	0.1
Carbone Organique Total (COT)	1,2	1,5	g/kg C		NF EN 13137 (X30-404)	Combustion sèche	
* Aluminium		3 270	mg/kg Al		NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Argile (<2 µm)		16,7	g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon fin (2 à 20 µm)		3,3	g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon grossier (20 à 50µm)		2,5	g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable fin (50 à 200 µm)		594,4	g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable grossier (200 à 2000 µm)		384,2	g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
<b>10 ETM (ar.9/08/2006 sédiment marin)</b>							
arrêté du 9/08/2006 ou arrêté du 14/06/2000 (N1)							
* Phosphore	< 0,39	< 0,50	g/kg P		NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	
* Cuivre		< 3	mg/kg Cu	<= 45	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Zinc		< 10	mg/kg Zn	<= 276	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
* Cadmium		< 0,40	mg/kg Cd	<= 1.20	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0.40
* Chrome		8	mg/kg Cr	<= 90	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Nickel		3	mg/kg Ni	<= 37	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Plomb		< 5	mg/kg Pb	<= 100	NF EN ISO 11885 (T90-136) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Mercure		< 0,05	mg/kg Hg	<= 0.40	NF ISO 16772 (X31-432) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores.atom.(minéral°eau régale)	0.05
* Arsenic		9,51	mg/kg As	<= 30.00	NFENISO 17294-2 (T90-164) Refext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP-MS	0.50

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005139

Référence client : CV CENTRE 3+4

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
<b>PCB,HPA,TBT (sédiments marins/estuariens)</b>				arrêtés 09/08/06, 23/12/09, 08/02/13, 17/07/14 (N1)			
* Dibutylétain cation (= DBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Dioctylétain cation (= DOT)	↓ < 60		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	60
* Diphenylétain cation (= DPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Monobutylétain cation (= MBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Monoocylétain cation (= MOT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Monophénylétain cation (= MPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Triphénylétain cation (= TPhT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Tétrabutylétain cation (= TTBT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Tributylétain cation (= TBT)	↓ < 30		µg/kg	<= 100	XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Tricyclohexylétain cation (= TCyT)	↓ < 30		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	30
* Trioctylétain cation (= TOT)	↓ < 60		µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(/MS)	60

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



Echantillon n° : **SED005139**

Référence client : CV CENTRE 3+4

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Acénaphène	↓ < 2		µg/kg	<= 15	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Acénaphthylène	↓ < 1		µg/kg	<= 40	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Anthracène	↓ < 3		µg/kg	<= 85	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	3
* Benzo (a) anthracène	↓ 1		µg/kg	<= 260	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Benzo (3,4)(a) pyrène	↓ 2		µg/kg	<= 430	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Benzo (3,4)(b) fluoranthène	↓ 2		µg/kg	<= 400	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Benzo (1,12)(ghi) pérylène	↓ 2		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Benzo (11,12)(k) fluoranthène	↓ 1		µg/kg	<= 200	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Chrysène	↓ 2		µg/kg	<= 380	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Biphényle	↓ < 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Dibenzo (ah) anthracène	↓ < 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Fluoranthène	↓ 2		µg/kg	<= 600	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005139

Référence client : CV CENTRE 3+4

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Fluorène	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* Indène (1,2,3-cd) pyrène	↓ < 2		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* Méthyl (2) fluoranthène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* Méthyl (2) naphthalène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* Naphthalène	↓ < 2		µg/kg	<= 160	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* Phénanthrène	↓ < 1		µg/kg	<= 240	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1
* Pyrène	↓ 2		µg/kg	<= 500	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°28	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°52	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°101	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°118	↓ < 2		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	2
* PCB n°138	↓ < 1		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS/(MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

**Echantillon n° : SED005139**

Référence client : CV CENTRE 3+4

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

**Descriptif :**

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* PCB n°153	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* PCB n°180	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Somme 7 PCB	↓ < 9		µg/kg			Calcul	9
<b>Analyses à la carte</b>							
* Azote total (élémentaire)	< 0,04	< 0,05	g/kg N		NF ISO 13878 (X31-418)	Combustion sèche	

Approuvé le 14/01/2015 par Christian FRAISSE Responsable Labo. Chimie Environnement

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005140

Référence client : CV CAST 5+6

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
<b>Bactéries fécales (par microplaques)</b>							
Escherichia coli (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 9308-3 T90-433	Microplaque NPP 96 puits	
Entérocoques intestinaux (microplaque)	< 15		/g		NF EN ISO 7899-1	Microplaque NPP 96 puits	
<b>SEDBASE : Prop. physiques de base</b>							
Densité	1,73			arrêté + circulaire n°2000-62 du 14/06/2000		Gravimétrie	
* Matière sèche (MS)	79,4		%		NF EN 12880 (X33-005)	Gravimétrie	0.1
Carbone Organique Total (COT)	1,1	1,4	g/kg C		NF EN 13137 (X30-404)	Combustion sèche	
* Aluminium	3 474		mg/kg Al		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	1000
Argile (<2 µm)	23,8		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon fin (2 à 20 µm)	2,5		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Limon grossier (20 à 50µm)	1,3		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable fin (50 à 200 µm)	451,6		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
Sable grossier (200 à 2000 µm)	521,7		g/kg		NF X31-107	Gravimétrie	
<b>10 ETM (ar.9/08/2006 sédiment marin)</b>							
* Phosphore	< 0,40	< 0,50	g/kg P		NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	
* Cuivre	< 3		mg/kg Cu	<= 45	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Zinc	< 10		mg/kg Zn	<= 276	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	10
* Cadmium	< 0,40		mg/kg Cd	<= 1.20	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	0.40
* Chrome	8		mg/kg Cr	<= 90	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Nickel	4		mg/kg Ni	<= 37	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	3
* Plomb	< 5		mg/kg Pb	<= 100	NF EN ISO 11885 (T90-136) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP	5
* Mercure	< 0,05		mg/kg Hg	<= 0.40	NF ISO 16772 (X31-432) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	spectro-fluores.atom.(minéral°eau régale)	0.05
* Arsenic	8,91		mg/kg As	<= 30.00	NFENISO 17294-2 (T90-164) Ref ext : NF EN 13346 (X33-010)	ICP-MS	0.50

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



Echantillon n° : SED005140

Référence client : CV CAST 5+6

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
<b>PCB,HPA,TBT (sédiments marins/estuariens)</b>				arrêtés 09/08/06, 23/12/09, 08/02/13, 17/07/14 (N1)			
* Dibutylétain cation (= DBT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Dioctylétain cation (= DOT)	<	60	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	60
* Diphenylétain cation (= DPhT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monobutylétain cation (= MBT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monoocylétain cation (= MOT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Monophénylétain cation (= MPhT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Triphénylétain cation (= TPhT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tétrabutylétain cation (= TTBT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tributylétain cation (= TBT)	<	30	µg/kg	<= 100	XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Tricyclohexylétain cation (= TCyT)	<	30	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	30
* Trioctylétain cation (= TOT)	<	60	µg/kg		XP T90-250 Ref ext : L/S AC. ACETIQUE + ETHYL°	GC/MS(MS)	60

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005140

Référence client : CV CAST 5+6

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Acénaphène	↓ < 2		µg/kg	<= 15	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	2
* Acénaphthylène	↓ < 1		µg/kg	<= 40	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Anthracène	↓ < 3		µg/kg	<= 85	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	3
* Benzo (a) anthracène	↓ 2		µg/kg	<= 260	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (3,4)(a) pyrène	↓ 2		µg/kg	<= 430	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (3,4)(b) fluoranthène	↓ 2		µg/kg	<= 400	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (1,12)(ghi) pérylène	↓ 2		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Benzo (1,12)(k) fluoranthène	↓ 1		µg/kg	<= 200	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Chrysène	↓ 2		µg/kg	<= 380	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Biphényl	↓ < 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Dibenzo (ah) anthracène	↓ 1		µg/kg	<= 60	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1
* Fluoranthène	↓ 3		µg/kg	<= 600	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

Echantillon n° : SED005140

Référence client : CV CAST 5+6

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

Descriptif :

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* Fluorène	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Indène (1,2,3-cd) pyrène	↓ 3		µg/kg	<= 1700	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Méthyl (2) fluoranthène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Méthyl (2) naphthalène	↓ < 2		µg/kg		XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Naphthalène	↓ < 2		µg/kg	<= 160	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* Phénanthrène	↓ 2		µg/kg	<= 240	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Pyrène	↓ 3		µg/kg	<= 500	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°28	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°52	↓ < 1		µg/kg	<= 5	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°101	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* PCB n°118	↓ < 2		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* PCB n°138	↓ < 1		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Refext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).



## NANTES

BP 52703 - 44327 Nantes Cedex 3

Tél. 02 51 85 44 44 - Fax 02 51 85 44 50 www.inovalys.fr

**Rapport d'analyse n° : D141201145**

COMMUNAUTE DE COMMUNES  
Bâtiment de Grand Sud  
83310 COGOLIN

Imprimé le : 15/01/2015 Date enregistrement 09/12/2014

ACCREDITATION  
N° 1-5753



Portée disponible  
sur www.cofrac.

**Echantillon n° : SED005140**

Référence client : CV CAST 5+6

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

**Descriptif :**

Prélevé le : 20/11/2014

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Références méthodes	Types méthodes	Limite de Quantification
	/ brut	/ sec (MS)					
* PCB n°153	↓ < 2		µg/kg	<= 20	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	2
* PCB n°180	↓ < 1		µg/kg	<= 10	XP X33-012 Ref ext : L/S HEXANE+ACETONE (ASE)	GC/MS(/MS)	1
* Somme 7 PCB <b>Analyses à la carte</b>	↓ < 9		µg/kg			Calcul	9
* Azote total (élémentaire)	< 0,04	< 0,05	g/kg N		NF ISO 13878 (X31-418)	Combustion sèche	

Approuvé le 14/01/2015 par Christian FRAISSE Responsable Labo. Chimie Environnement

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire Inovalys pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ce rapport d'analyse ne concerne que les produits soumis à analyse. Sauf mention particulière présente sur le rapport, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat pour déclarer ou non la conformité. La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s).

**SED005289** Référence client : CV S7 + S8

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

**Descriptif :**

( EDITION PARTIELLE )

Analyses	Résultats / brut / sec (MS)	Unités	Spécifications	Types méthodes
<b>Bactéries fécales (par microplaques)</b>				
Escherichia coli (microplaque)	< 15	/g		Microplaque NPP 96 puits
Entérocoques intestinaux (microplaque)	438	/g		Microplaque NPP 96 puits
<b>SEDBASE : Prop. physiques de base</b>				
			arrêté + circulaire n°2000-62 du 14/06/2000	
Densité	1,32			Gravimétrie
* Matière sèche (MS)	41,5	%		Gravimétrie 0.1
Carbone Organique Total (COT)	11,6 27,9	g/kg C		Combustion sèche
* Aluminium	9 627	mg/kg Al		ICP 1000
Argile (<2 µm)	60,7	g/kg		Gravimétrie
Limon fin (2 à 20 µm)	21,8	g/kg		Gravimétrie
Limon grossier (20 à 50µm)	21,4	g/kg		Gravimétrie
Sable fin (50 à 200 µm)	501,8	g/kg		Gravimétrie
Sable grossier (200 à 2000 µm)	403,4	g/kg		Gravimétrie
<b>8 ETM (ar.9/08/2006 sédiment marin)</b>				
			arrêté du 9/08/2006 ou arrêté du 14/06/2000 (N1)	
* Cuivre	16	mg/kg Cu	<= 45	ICP 3
* Zinc	40	mg/kg Zn	<= 276	ICP 10
* Cadmium	< 0,40	mg/kg Cd	<= 1.20	ICP 0.40
* Chrome	19	mg/kg Cr	<= 90	ICP 5
* Nickel	16	mg/kg Ni	<= 37	ICP 3
* Plomb	7	mg/kg Pb	<= 100	ICP 5
* Mercure	< 0,05	mg/kg Hg	<= 0.40	spectro-fluores.atom.(minéral°eau régale) 0.05
* Arsenic	7,47	mg/kg As	<= 25.00	ICP-MS 0.50
<b>PCB,HPA,TBT (sédiments marins/estuariens)</b>				
			arrêtés 09/08/06, 23/12/09, 08/02/13, 17/07/14 (N1)	
* Dibutylétain cation (= DBT)	< 30	µg/kg		GC/MS/(MS) 30
* Dioctylétain cation (= DOT)	< 61	µg/kg		GC/MS/(MS) 60
* Diphenylétain cation (= DPhT)	< 30	µg/kg		GC/MS/(MS) 30
* Monobutylétain cation (= MBT)	< 30	µg/kg		GC/MS/(MS) 30
* Monoctylétain cation (= MOT)	< 30	µg/kg		GC/MS/(MS) 30
* Monophénylétain cation (= MPhT)	< 30	µg/kg		GC/MS/(MS) 30

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ces résultats d'analyse ne concernent que les produits soumis à analyse. Ce document comporte 4 page(s).

SED005289

Référence client : CV S7 + S8

Sédiments marins ou estuariens (SED DIV EDM)

Descriptif :

( EDITION PARTIELLE )

Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Types méthodes	
	/ brut	/ sec (MS)				
* Triphénylétain cation (= TPhT)	<	30	µg/kg		GC/MS/(MS)	30
* Tétrabutylétain cation (= TTBT)	<	30	µg/kg		GC/MS/(MS)	30
* Tributylétain cation (= TBT)	<	30	µg/kg	<= 100	GC/MS/(MS)	30
* Tricyclohexylétain cation (= TCyT)	<	30	µg/kg		GC/MS/(MS)	30
* Trioctylétain cation (= TOT)	<	61	µg/kg		GC/MS/(MS)	60
* Acénaphène	+	4	µg/kg	<= 15	GC/MS/(MS)	2
* Acénaphthylène	+	3	µg/kg	<= 40	GC/MS/(MS)	1
* Anthracène	+	16	µg/kg	<= 85	GC/MS/(MS)	3
* Benzo (a) anthracène	+	50	µg/kg	<= 260	GC/MS/(MS)	1
* Benzo (3,4)(a) pyrène	+	42	µg/kg	<= 430	GC/MS/(MS)	1
* Benzo (3,4)(b) fluoranthène	+	45	µg/kg	<= 400	GC/MS/(MS)	1
* Benzo (1,12)(ghi) pérylène	+	35	µg/kg	<= 1700	GC/MS/(MS)	1
* Benzo (1,12)(k) fluoranthène	+	20	µg/kg	<= 200	GC/MS/(MS)	1
* Chrysène	+	68	µg/kg	<= 380	GC/MS/(MS)	1
* Biphényle	+	2	µg/kg		GC/MS/(MS)	1
* Dibenzo (ah) anthracène	+	9	µg/kg	<= 60	GC/MS/(MS)	1
* Fluoranthène	+	117	µg/kg	<= 600	GC/MS/(MS)	1
* Fluorène	+	11	µg/kg	<= 20	GC/MS/(MS)	2
* Indène (1,2,3-cd) pyrène	+	35	µg/kg	<= 1700	GC/MS/(MS)	2
* Méthyl (2) fluoranthène	+	<	2		GC/MS/(MS)	2
* Méthyl (2) naphthalène	+	4	µg/kg		GC/MS/(MS)	2
* Naphthalène	+	3	µg/kg	<= 160	GC/MS/(MS)	2
* Phénanthrène	+	83	µg/kg	<= 240	GC/MS/(MS)	1
* Pyrène	+	86	µg/kg	<= 500	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°28	+	<	1	<= 5	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°52	+	<	1	<= 5	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°101	+	<	1	<= 10	GC/MS/(MS)	1
* PCB n°118	+	<	2	<= 10	GC/MS/(MS)	2
* PCB n°138	+	<	1	<= 20	GC/MS/(MS)	1

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ces résultats d'analyse ne concernent que les produits soumis à analyse. Ce document comporte 4 page(s).

**SED005289** Référence client : CV S7 + S8

Sédiments marins ou estuariens (SED\_DIV\_EDM)

**Descriptif :**

( EDITION PARTIELLE )

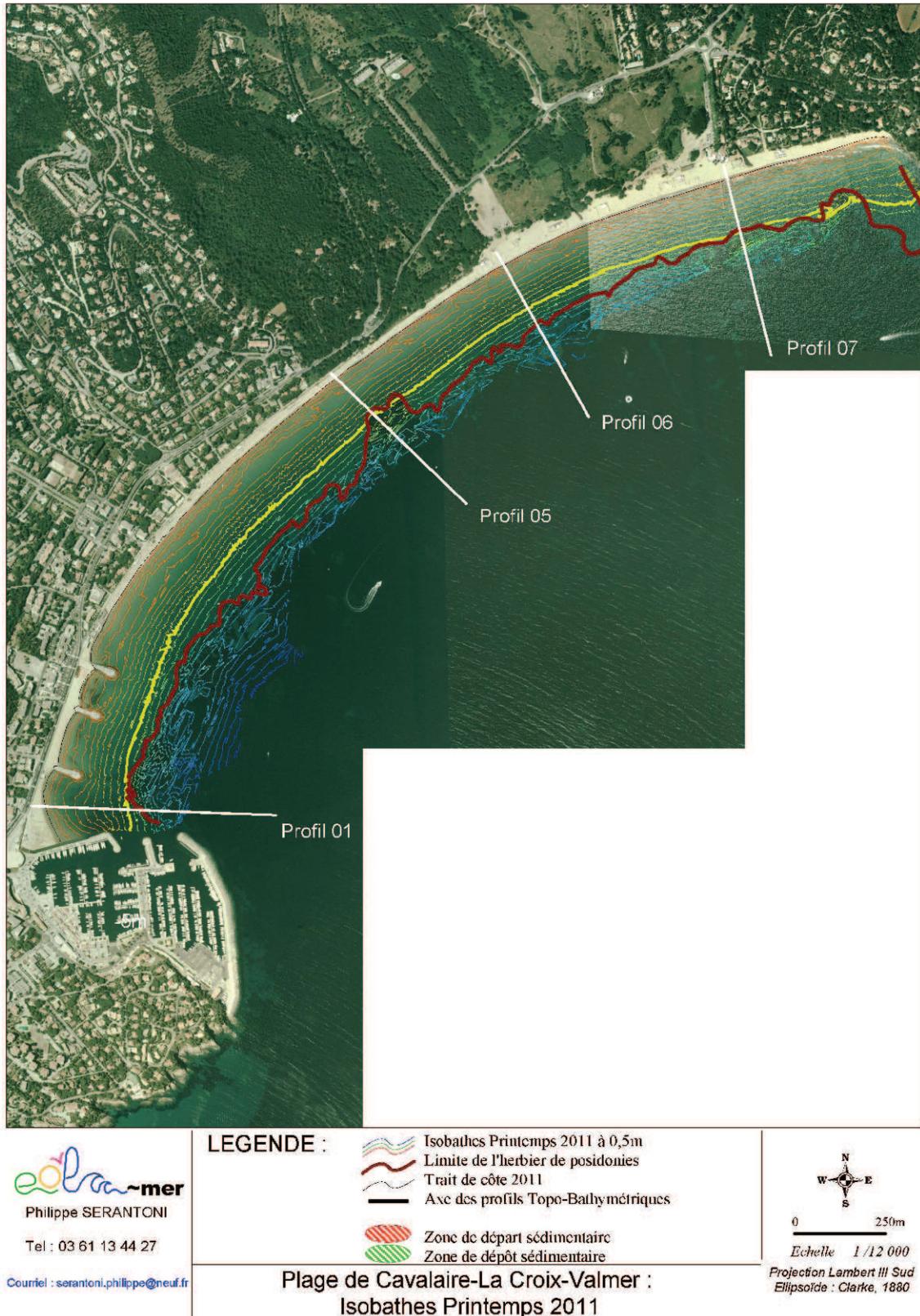
Analyses	Résultats		Unités	Spécifications	Types méthodes	
	/ brut	/ sec (MS)				
* PCB n°153	< 2		µg/kg	<= 20	GC/MS(MS)	2
* PCB n°180	< 1		µg/kg	<= 10	GC/MS(MS)	1
* Somme 7 PCB	< 9		µg/kg		Calcul	9
<b>Analyses à la carte</b>						
* Azote total	0,55	1,33	g/kg N		Méthode Kjeldahl modifiée	1.00
* Phosphore	< 2,39	< 5,75	g/kg P		ICP	

L'accréditation de la Section Essais de COFRAC atteste de la compétence de l'IDAC pour les seuls essais couverts par l'accréditation précédés par un (\*). Ces résultats d'analyse ne concernent que les produits soumis à analyse. Ce document comporte 4 page(s).

## Annexe 2 : Granulométrie (EOL, 2011)

Les données présentées ci-après sont issues du rapport :

EOL, 2011. Suivi de l'évolution des plages pour le Sivom du littoral des Maures. Rapport de campagne 2011. Contrat Sivom du littoral des Maures-EOL. *EOL publ.* 72p.



Référence : C7P1 CENTRE DE PLAGE

Lieu : **PLAGE DE CAVALAIRE**

### GRANULOMETRIE DES SABLES

Mailles	Refus		Mailles	Pourcentages	
	En mm	Cumulés		En mm	Cumulés
1,600	3,38	3,38	<b>1,600</b>	3,28	3,28
1,000	5,18	1,80	<b>1,000</b>	5,02	1,74
0,630	7,88	2,70	<b>0,630</b>	7,64	2,62
0,400	12,18	4,30	<b>0,400</b>	11,81	4,17
0,250	22,78	10,60	<b>0,250</b>	22,08	10,27
0,160	71,58	48,80	<b>0,160</b>	69,38	47,29
0,100	101,18	29,60	<b>0,100</b>	98,06	28,69
0,063	103,18	2,00	<b>0,063</b>	100,00	1,94
0,050	103,18	0,00	<b>0,050</b>	100,00	0,00

Refus | 103,18

### ANALYSE PHYSIQUE DES SABLES

Couleur Munsell (humide)	
<b>Texture des terres fines (&lt;2mm)</b>	
Sables (en %)	100,00
Limons + Argiles (en %)	0,00
Argiles (en %)	0,00
Texture	
<b>Texture des sables</b>	
Sables grossiers (2-0,5mm) en %	7,64
Sables moyens (0,5-0,2mm) en %	14,44
Sables fins (0,2-0,05mm) en %	77,92

Poids de départ (en gr) | 103,18

### Texture du sédiment total

	en gr	en %
Ballast (>2mm)	2,88	2,80
Sables (2-0,05mm)	100,30	97,20
Limons + Argiles	0,00	0,00

Quantiles (%)	mm	$\phi$
<b>Q1</b>	1,878	-0,91
<b>Q5</b>	1,008	-0,01
<b>Q16</b>	0,339	1,56
<b>Q25</b>	0,244	2,03
<b>Q50</b>	0,197	2,34
<b>Q75</b>	0,148	2,75
<b>Q84</b>	0,129	2,95
<b>Q95</b>	0,106	3,23

### Paramètres et Indices

Grain moyen ( $\mu Z$ )	2,29
Sorting Index ( $S_o$ )	0,84
Skewness ( $S_{ki}$ )	-0,29
Kurtosis ( $K$ )	1,84

Mode (en mm)		0,160
Année	2005	2011

Courbe cumulative et histogramme des fréquences en %

