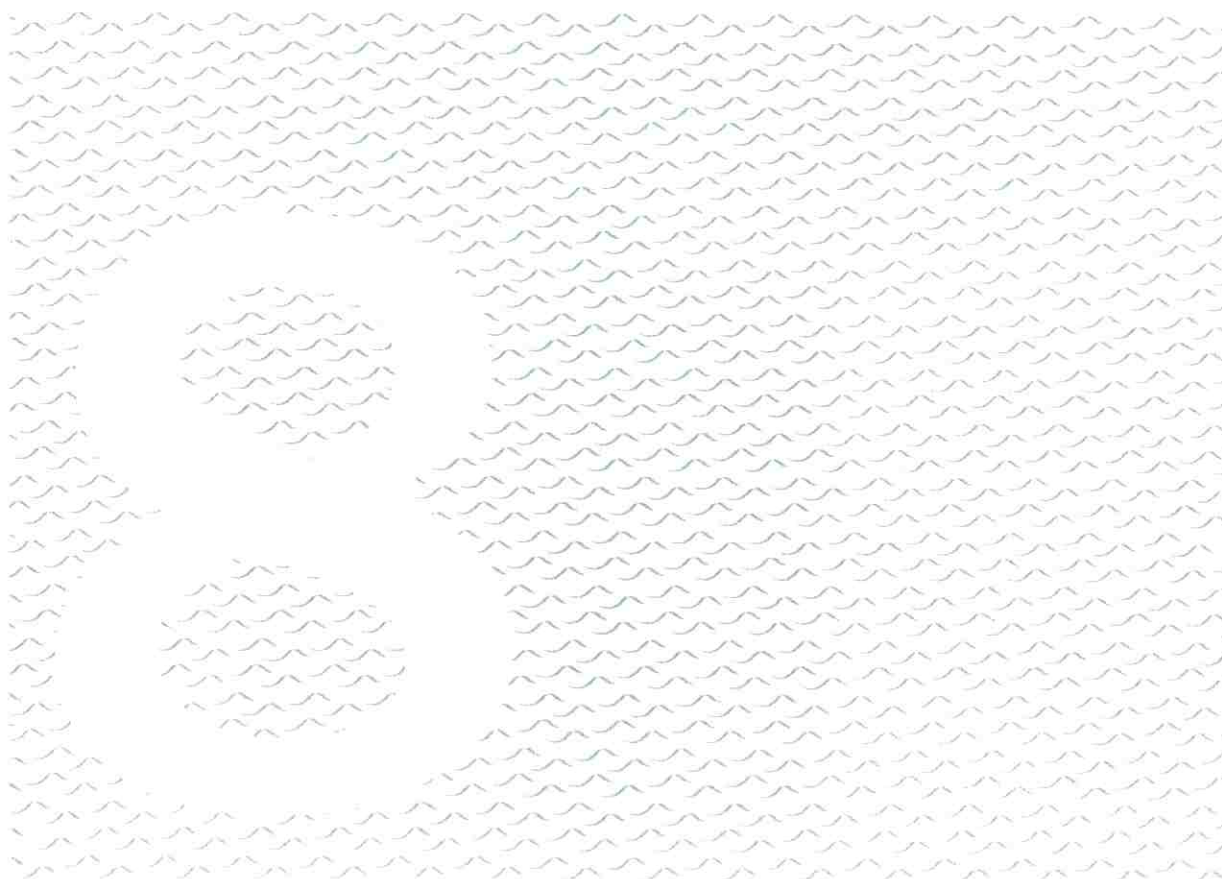


Annexe 8 :

Résultats du diagnostic sédimentaire (CISMA Environnement, 11/2022)



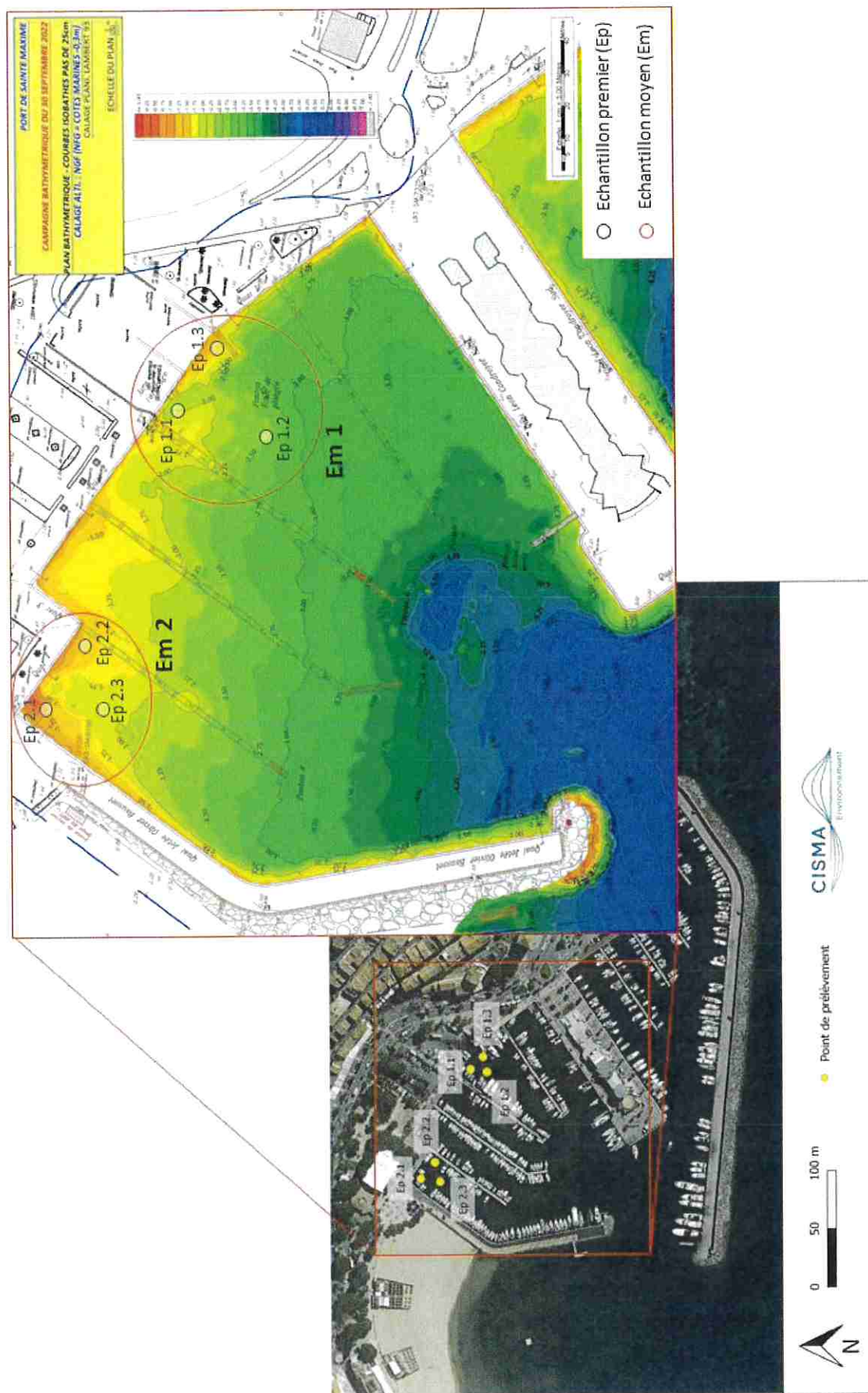

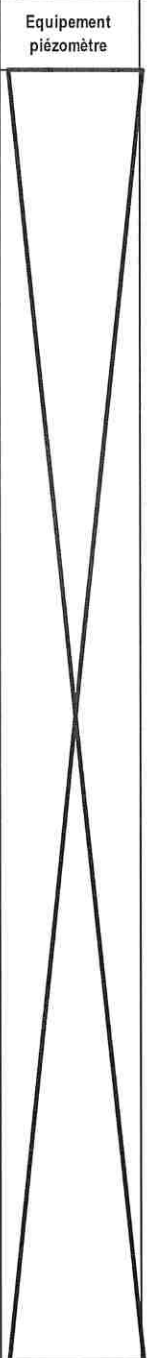


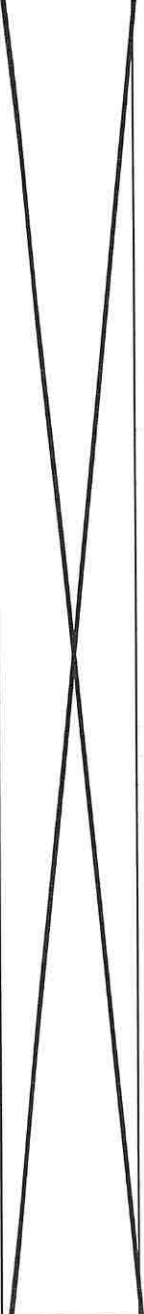

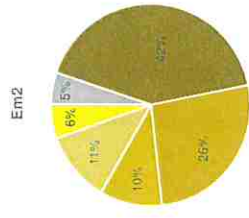
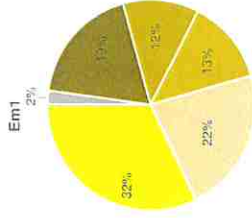


Figure 1 : Plan d'échantillonnage de la zone d'étude

		FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT			Référence	QUAL 50 Version 0																														
		PROJET	Dragage entretien du port de Sainte Maxime		RESP. PROJET	Nicolas Fauconnier																														
		REF	2022S70		SUIVI / SITE	Sainte Maxime																														
<table border="1"> <tr><td>Opérateur</td><td>NS / NF</td></tr> <tr><td>Méthode de sondage</td><td>Carotier manuel</td></tr> <tr><td>Date</td><td>10/10/22</td></tr> <tr><td>Heure début</td><td>11h50</td></tr> <tr><td>Heure fin</td><td>12h15</td></tr> </table>		Opérateur	NS / NF	Méthode de sondage	Carotier manuel	Date	10/10/22	Heure début	11h50	Heure fin	12h15	<table border="1"> <tr><th colspan="4">OUVRAGE</th></tr> <tr><td>Nom du sondage</td><td>Em 1</td><td>Coord. X L93</td><td>-</td></tr> <tr><td>Prof. Initiale</td><td>-</td><td>Coord. Y L93</td><td>-</td></tr> <tr><td>Prof. Réalisée</td><td>-</td><td>Coord. Z</td><td>-</td></tr> <tr><td>Piézomètre</td><td>-</td><td>Niveau eau</td><td>-</td></tr> </table>					OUVRAGE				Nom du sondage	Em 1	Coord. X L93	-	Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	-	Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-	Piézomètre	-	Niveau eau	-
Opérateur	NS / NF																																			
Méthode de sondage	Carotier manuel																																			
Date	10/10/22																																			
Heure début	11h50																																			
Heure fin	12h15																																			
OUVRAGE																																				
Nom du sondage	Em 1	Coord. X L93	-																																	
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	-																																	
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-																																	
Piézomètre	-	Niveau eau	-																																	
Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Indices organopolétiques / Mesures de composés volatils (ppm)	Humidité	Equipement piézomètre		Abréviations																														
0,0 - 0,6 m -2,35 mNGF 0,6 - 1,2 m - 2,95 mNGF	Echantillon Ep 1.1 Coordonnée GPS I93 : x = 995360 y = 6252161 z = -1,75 mNGF Matériaux sablo limoneux gris foncé	RAS	Moyenne			Ag	Argile																													
0,0 - 0,6 m - 2,85 mNGF	Echantillon Ep 1.2 Coordonnée GPS I93 : x = 995357 y = 6252147 z = -2,25 mNGF Matériaux sablo limoneux gris / noirâtre Quelques débris végétaux	RAS	Faible			Agr	Arène granitique																													
0,0 - 0,6 m - 2,35 mNGF	Echantillon Ep 1.3 Coordonnée GPS I93 : x = 995370 y = 6252150 z = - 1,75 mNGF Matériaux sablo limoneux gris foncé	RAS	Moyenne			Be	Béton																													
						Bi	Bitume																													
				Br	Brique	Ca	Calcaire																													
				Cr	Craie	Ga	Galets																													
				Gr	Graviers	Li	Limons																													
				Ma	Marne	Rb	Remblais																													
				Sa	Sables	Sc	Schiste																													
				Si	Silt	Tv	Terre végétale																													
																																				
COMMENTAIRES / REMARQUES																																				
RAS																																				
Conditions météorologiques : Ciel dégagé, peu de vent, mer calme.																																				

		FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT		Référence	QUAL 50 Version 0																														
		PROJET	Dragage entretien du port de Sainte Maxime	RESP. PROJET	Nicolas Fauconnier																														
		REF	2022S70	SUIVI / SITE	Sainte Maxime																														
<table border="1"> <tr><td>Opérateur</td><td>NS / NF</td></tr> <tr><td>Méthode de sondage</td><td>Carotier manuel</td></tr> <tr><td>Date</td><td>10/10/22</td></tr> <tr><td>Heure début</td><td>12h50</td></tr> <tr><td>Heure fin</td><td>13h30</td></tr> </table>		Opérateur	NS / NF	Méthode de sondage	Carotier manuel	Date	10/10/22	Heure début	12h50	Heure fin	13h30	<table border="1"> <tr><th colspan="4">OUVRAGE</th></tr> <tr><td>Nom du sondage</td><td>Em 2</td><td>Coord. X L93</td><td>-</td></tr> <tr><td>Prof. Initiale</td><td>-</td><td>Coord. Y L93</td><td>-</td></tr> <tr><td>Prof. Réalisée</td><td>-</td><td>Coord. Z</td><td>-</td></tr> <tr><td>Piézomètre</td><td>-</td><td>Niveau eau</td><td>-</td></tr> </table>				OUVRAGE				Nom du sondage	Em 2	Coord. X L93	-	Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	-	Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-	Piézomètre	-	Niveau eau	-
Opérateur	NS / NF																																		
Méthode de sondage	Carotier manuel																																		
Date	10/10/22																																		
Heure début	12h50																																		
Heure fin	13h30																																		
OUVRAGE																																			
Nom du sondage	Em 2	Coord. X L93	-																																
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	-																																
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-																																
Piézomètre	-	Niveau eau	-																																
Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Indices organolpetiques / Mesures de composés volatils (ppm)	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations																														
0,0 - 0,6 m - 1,1 mNGF	Echantillon Ep 2.1 Coordonnée GPS I93 : x = 995266 y = 6252205 z = - 0,5 mNGF Matériaux fins limono sableux gris Débris de végétaux / refus de carottage (-1,1 mNGF)	RAS	Faible		Ag Argile Agr Arène granitique Be Béton Bi Bitume Br Brique Ca Calcaire Cr Craie Ga Galets Gr Gravier Li Limons Ma Marnes Rb Remblais Sa Sables Sc Schiste Si Silt Tv Terre végétale																														
0,0 - 0,6 m - 1,85 mNGF	Echantillon Ep 2.2 Coordonnée GPS I93 : x = 995280 y = 6252192 z = - 1,25 mNGF Matériaux fins limono sableux gris Débris de végétaux	RAS	Faible																																
0,0 - 0,6 m - 2,45 mNGF	Echantillon Ep 2.3 Coordonnée GPS I93 : x = 995263 y = 6252188 z = - 1,85 mNGF Matériaux fins limono sableux gris Débris de végétaux	RAS	Faible																																
																																			
COMMENTAIRES / REMARQUES																																			
RAS																																			
Conditions météorologiques : Ciel dégagé, peu de vent, mer calme.																																			



Sables grossiers 500 µm < Ø < 2000 µm
 Sables moyens 250 µm < Ø < 500 µm
 Sables fins 125 µm < Ø < 250 µm
 Sables très fins 63 µm < Ø < 125 µm
 Limons 4 µm < Ø < 63 µm
 Argiles Ø < 4 µm

Paramètre	Unité	Limite de quantification	Em1	Em2
Matière sèche	%	0.1	72.40	54.10
Acide liédail (NTK)	g/kg	0.5	<0.5	2.10
phosphore total	mg/kg		1040	1490
Granulométrie laser				
Fraction > 2 mm	% ms		27.10	21.60
Argiles Ø < 4 µm	% Ms		2.12	5.07
Limons 4 µm < Ø < 63 µm	% Ms		18.49	41.85
Sables très fins 63 µm < Ø < 125 µm	% Ms		11.81	26.48
Sables fins 125 µm < Ø < 250 µm	% Ms		13.01	10.04
Sables moyens 250 µm < Ø < 500 µm	% Ms		22.46	11.28
Sables grossiers 500 µm < Ø < 2000 µm	% Ms		32.11	5.48
D50	µm		289.02	69.90
Métaux				
Arsenic	mg/kg Ms	1.0	8.94	14.90
Cadmium	mg/kg Ms	0.1	0.20	0.52
Chrome	mg/kg Ms	0.1	25.50	39.10
Cuivre	mg/kg Ms	5.0	26.30	314.00
Mercure	mg/kg Ms	0.10	<0.1	0.30
Nickel	mg/kg Ms	1.0	16.20	23.20
Ploomb	mg/kg Ms	5.0	51.50	146.00
Zinc	mg/kg Ms	5.0	183.00	359.00
Polychlorobiphényles (PCB)				
PCB (28)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001
PCB (52)	mg/kg Ms	0.001	0.001	0.004
PCB (101)	mg/kg Ms	0.001	0.001	0.004
PCB (118)	mg/kg Ms	0.001	0.004	0.016
PCB (138)	mg/kg Ms	0.001	0.012	0.035
PCB (153)	mg/kg Ms	0.001	0.011	0.033
PCB (180)	mg/kg Ms	0.001	0.003	0.009
Somme PCB	mg/kg Ms	0.003	0.033	0.102
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				
Naphtalène	mg/kg Ms	0.002	0.014	0.015
Fluorène	mg/kg Ms	0.002	0.013	0.025
Phénanthrène	mg/kg Ms	0.002	0.001	0.180
Pyroène	mg/kg Ms	0.002	0.220	0.530
Benzo-(b)-anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.160	0.350
Chrysène	mg/kg Ms	0.002	0.140	0.320
Indène (1,2,3-cd)	mg/kg Ms	0.002	0.110	0.250
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.038	0.096
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0.002	0.057	0.120
Acénaphthène	mg/kg Ms	0.002	0.009	0.029
Anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.051	0.100
Fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.250	0.550
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.260	0.610
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.052	0.130
Benzo(a)pyrene	mg/kg Ms	0.002	0.200	0.610
Benzo(g,h)Perylene	mg/kg Ms	0.002	0.130	0.290
Somme des HAP	mg/kg Ms		1.8	4.1
Organoétains				
Dibutylétain cation-Sn (DBT)	µg Sn/kg M.S.	1	44	770
Butylétain cation-Sn (MBT)	µg Sn/kg M.S.	0.9	72	610
Tributylétain cation-Sn (TBT)	µg Sn/kg M.S.	1	41	1600
Escherichia coli (E. coli)				
Escherichia coli	NPP/ig	56	58	<56

100
 Guide GEODE / Cerema
 100.0

Paramètre	Unité	Limite de quantification	Em1	Em2	Seuils ISDI Arrêté du 12/12/2014	Seuils ISDND Directive européenne 19/12/02**	Seuils ISDD Directive européenne 30/12/02**
Matière sèche	%		72,4	54,1			
COT sur brut	mg/kg Ms	0,07	16000	23600	30 000		
COT sur éluat	mg/kg Ms	2	62	140	500	800	1 000
Fraction soluble (Résidu sec après filtration)	mg/kg Ms	0,01	15500	36100	4 000	60 000	100 000
Chlorures	mg/kg Ms	20	6250	14100	800	15 000	25 000
Fluorures	mg/kg Ms	5	5,4	10,3	10	150	500
Sulfates	mg/kg Ms	50	2070	4590	1 000	20 000	50 000
Indice phénol sur éluat	mg/kg Ms	0,5	<0,5	<0,5	1		
Métaux sur éluat							
Arsenic (As)	mg/kg Ms	0,10	<0,10	<0,10	0,5	2	25
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	0,10	0,106	0,376	20	100	300
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,10	<0,10	<0,10	0,5	10	70
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,10	<0,100	0,128	2	50	100
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	0,01	0,317	0,885	0,5	10	30
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,10	<0,10	<0,10	0,4	10	40
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,10	<0,10	<0,10	0,5	10	50
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	0,10	<0,10	0,111	4	50	200
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,2	2
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,002	0,013	0,023	0,06	0,7	5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,002	<0,002	<0,002	0,04	1	5
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,5	7
Polychlorobiphényles (PCB)							
PCB (28)	mg/kg Ms	0,001	<0,001	<0,001			
PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	0,0010	0,0044			
PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	0,0011	0,0040			
PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	0,0042	0,0160			
PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	0,0120	0,0360			
PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	0,0110	0,0330			
PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	0,0029	0,0088			
Somme PCB	mg/kg Ms		0,033	0,102	1		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Naphtalène	mg/kg Ms	0,002	0,01	0,02			
Fluorène	mg/kg Ms	0,002	0,01	0,03			
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,002	0,09	0,19			
Pyrène	mg/kg Ms	0,002	0,22	0,53			
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg Ms	0,002	0,16	0,35			
Chrysène	mg/kg Ms	0,002	0,14	0,32			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg Ms	0,002	0,11	0,25			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,002	0,04	0,10			
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,002	0,06	0,12			
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,002	0,01	0,02			
Anthracène	mg/kg Ms	0,002	0,05	0,10			
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,25	0,55			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,26	0,61			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,06	0,13			
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	0,002	0,20	0,51			
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg Ms	0,002	0,13	0,29			
Somme des HAP	mg/kg Ms		1,8	4,1	50		
Hydrocarbures totaux							
HC >C10<C16	mg/kg Ms		1,9	21,5			
HC >C16<C22	mg/kg Ms		10,1	83,1			
HC >C22<C30	mg/kg Ms		42,0	233,0			
HC >C30<C40	mg/kg Ms		98,2	369,0			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg Ms	15	142,0	663,0	500		
BTEX							
Benzène	mg/kg Ms	0,1	<0,10	<0,10			
Toluène	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20			
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20			
o-Xylène	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20			
m+p-Xylène	mg/kg Ms	0,2	<0,20	<0,20			
Somme des BTEX	mg/kg Ms		0,3	0,3	6		

Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDI mais acceptable en ISDND

Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDND mais acceptable en ISDD

Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDD - Recherche de filière à réaliser