



**PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ATLANTIQUES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Plénière SPPPI Estuaire Adour du 26 novembre 2021

Suivi de la qualité des sédiments dans le cadre du réseau national de surveillance de la qualité des sédiments des ports maritimes (REPOM)





Quelques éléments de contexte



- Le REPOM a été initié en 1997 et avait comme objectif initial, le suivi national de la qualité des eaux et des sédiments des ports maritimes en s'appuyant sur les services chargés de la police des eaux littorales.
- Depuis 2010, le programme de suivi dans l'eau a été suspendu au profit d'un développement du programme sédiments. Ainsi, le suivi de la qualité des sédiments a été complété par l'intégration des substances prioritaires de la Directive Cadre sur l'Eau. En 2014, le REPOM a été intégré au réseau de surveillance de la Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSMM)
- La liste des contaminants suivis dans le cadre du programme sédiment a été complétée et le protocole d'échantillonnage a été modifié de façon à ne prélever que la partie superficielle de la couche sédimentaire et à ne mesurer que la contamination récente.



Quelques éléments de contexte



métaux
lourds

Groupe de substances	Substance	code sandre paramètre	Méthodes d'analyse (liste non exhaustive)	code sandre méthode	Unité	Limite de quantification préconisée
Caractérisation du sédiment	Fraction < 2 mm	6264	Granulométrie laser (NF ISO 13320-1)	565	%	
	Fraction = 63 µm dans la fraction < 2 mm	3047	Tamisage voie humide	630	%	
	Fraction = 2 µm dans la fraction < 2 mm	3050	Granulométrie laser (NF ISO 13320-1)	565	%	
	Aluminium total sur la fraction < 2 mm	1370	Tamisage voie humide	630	%	
	Carbone organique total sur la fraction < 2 mm	1641	Granulométrie laser (NF ISO 13320-1)	565	%	
	Densité du matériel cloqué	3298	Tamisage voie humide	630	%	
	Matière sèche	7153	ICP OES (NF EN ISO 11885)	306	mg.kg-1	
Éléments traces métalliques	Arsenic	1369	Voie humide (NF ISO 14235)	563	µ.kg-1	
			NF ISO 10 694 031-403)		µ.kg-1	
			Pesée simple sans préparation		sans unité	
			NF ISO 12680	599	%	
	Cadmium	1388	NF ISO 12679	645	%	
			XP X33 002		%	
	Chrome	1389	Pesée après séchage à 105°C (NF ISO 15465) (D01-102)	445	%	
			ICP OES (NF EN ISO 11885)	306	mg.kg-1	<0,2 mg/kg
	Cuivre	1392	NF ISO 15586	425	mg.kg-1	<0,1 mg/kg
			Spectrométrie d'absorption atomique (NF EN ISO 11909)	338		
	Elain	1380	NF ISO 20280	338		
			Absorption atomique flamme (β) (NF EN ISO 5961)	339	mg.kg-1	<0,1 mg/kg
	Mercure	1387	NF EN ISO 11805	306	mg.kg-1	<0,2 mg/kg
NF EN ISO 15586			425	mg.kg-1	<0,2 mg/kg	
Méthylmercure	6408	NF EN ISO 5961	339	mg.kg-1	<0,2 mg/kg	
		ICP OES (NF EN ISO 11885)	306	mg.kg-1	<0,2 mg/kg	
Nickel	1386	NF EN ISO 15586	425	mg.kg-1	<0,2 mg/kg	
		NF EN 1233				
Plomb	1382	ICP OES (NF EN ISO 11885)	306	mg.kg-1	<1,3 mg/kg	
		FDT 90-119				
Zinc	1383	ICP OES (NF EN ISO 11885)	306	mg.kg-1	<0,2 mg/kg	
		FDT 90-112				



Liste des paramètres analysés

HAP, organostanniques (TBT,...), PCB, pesticides, insecticides, phénols, phtalates

Et certaines substances de la DCSMM n'ont été intégrées au réseau qu'en 2014, et leur suivi n'a été rendu obligatoire qu'en 2015. Il s'agit des composés bromés, du Méthyl-mercure, dioxines et furanes

Au total 104 paramètres analysés



Groupe de substances	Substance	code sandre paramètre	Méthodes d'analyse (liste non exhaustive)	code sandre méthode	Unité	Limite de quantification préconisée
HAP*	HAP totaux	6136	Chromatographie gaz (NF X33-012)	450	µg.kg-1	<10 µg.kg-1
	Anthracène	1458				
	Benzo(a)anthracène	1982				
	Benzo(b)fluoranthène	1115				
	Benzo(k)fluoranthène	1116				
	Benzo(g,h,i)perylene	1118				
	Benzo(e)fluoranthène	1117				
	Chryène	1476				
	Fluoranthène	1191				
	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	1204				
	Naphthalène	1517				
	Phénanthrène	1524				
	Acénaphthène	1453				
	Acénaphthylène	1622				
	Fluorène	1623				
	Dibenzo(a,h)anthracène	1621				
Pyrene	1537					
organostanniques**	Tributylétain (TBT)	2879	Chromatographie gaz (NF T 90-250) NF ISO 23161	631 785	µgSn.kg-1	< 5 µg Sn.kg-1
	DBT	7074	Chromatographie gaz (NF T 90-250)	631	µgSn.kg-1	< 2 µg Sn.kg-1
	MBT	2542	Chromatographie gaz (NF T 90-250) NF ISO 23161	631 785	µgSn.kg-1	< 2 µg Sn.kg-1
	Triphtylétain-cation	6372			µgSn.kg-1	< 5 µg Sn.kg-1

Groupe de substances	Substance	code sandre paramètre	Méthodes d'analyse (liste non exhaustive)	code sandre méthode	Unité	Limite de quantification préconisée
Organochlorés et apparentés	PCB totaux	7431	Chromatographie gaz (NF X33-012)	450	µg.kg-1	sans objet
	CB28 (PCB)	1239				
	CB23 (PCB)	1241				
	CB101 (PCB)	1242				
	CB118 (PCB)	1243				
	CB138 (PCB)	1244				
	CB153 (PCB)	1245				
	CB180 (PCB)	1246				
	Alpha HCH	1200				
	Bêta HCH	1201				
	Gamma HCH	1202				
	déla HCH	1202				
	Aldrine	1103				
	Dieldrine	1173				
	Endrine	1191				
	Isodrine	1207				
	Hexachlorobenzène (HCB)	1199				
	DDT total*	7146				
	4,4'-DDT	1148				
	2,4'-DDT	1147				
	4,4'-DDE	1146				
	4,4'-DDD	1144				
	Alpha endosulfan	1179				
	Beta endosulfan	1179				
	Endosulfan sulfate	1742				
	Endosulfan total	1743				
Organophosphorés et apparentés	Toluraline	1289			µg.kg-1	< 10 µg.kg-1
Phénols et dérivés	Nonylphénol (4-onylphénol)	1958	Chromatographie gaz - Spectrométrie de masse (MFlow)	151	µg.kg-1	< 10 µg.kg-1
	Octylphénol (4-(1,1,3,3-tétraméthylbutyl)phénol)	1959	Chromatographie gaz - Spectrométrie de masse (MFlow)	151		
	Pentaclorophénol	1235	Chromatographie gaz (NF X33-012)	450		
	Tetrabromobiphénol-A (TBBP-A)	7131	Dosage dialcylphénols (ISO 1887)	420		



PRÉFET DES PYRÉNÉES- ATLANTIQUES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



- Entre 1997 et 2015, les sédiments de l'ensemble des ports suivis étaient analysés tous les ans dans le cadre du REPOM. Depuis 2015, le programme de suivi est réalisé intégralement dans chaque port **tous les trois ans**.
- Dans le cadre de la surveillance DCSMM, l'objectif est de pouvoir évaluer l'évolution temporelle de la contamination des sédiments, et donc de disposer de données pour les sédiments les plus récents. Le protocole de prélèvement peut varier selon les secteurs, l'important étant de prélever uniquement la couche superficielle des sédiments.
- **Un seul point de suivi a été retenu par port**, dont le port de Bayonne. Les prélèvements sont assurés par l'unité police de l'eau Pays Basque et transmis ensuite pour analyse à un laboratoire.
- Le ministère a chargé le **CEREMA** pour bancariser et exploiter les données.



PRÉFET DES PYRÉNÉES- ATLANTIQUES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Eau, mer et fleuves
Direction de l'Ingénierie

Bilan du Réseau de surveillance des ports maritimes (REPOM) Phase transitoire 2010-2017



L'analyse des données de la « phase transitoire » 2010-2017, a permis de définir les niveaux de présence des substances prioritaires dans les sédiments portuaires, d'identifier les substances les plus fréquemment mesurées dans les sédiments, et de proposer des scénarii d'évolution du réseau pour les années à venir.



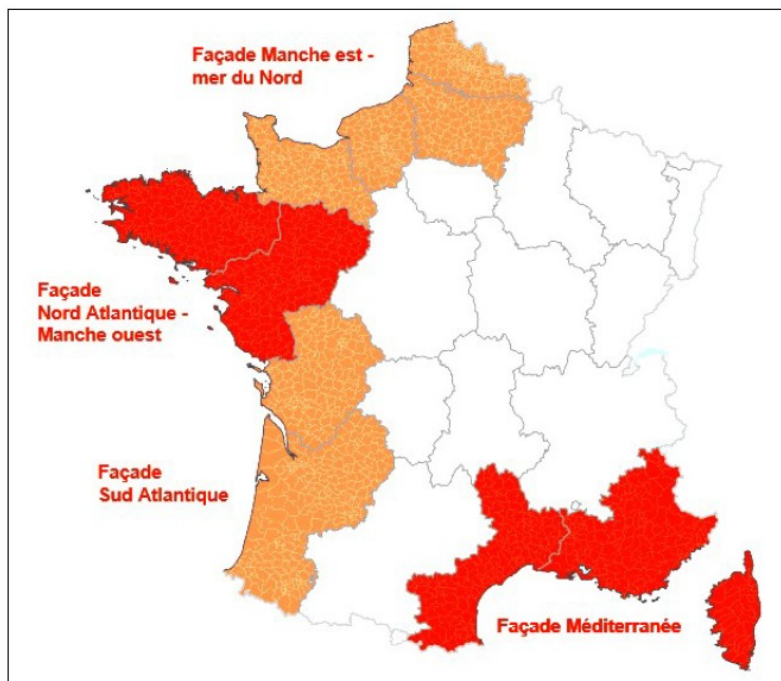


PRÉFET DES PYRÉNÉES- ATLANTIQUES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Analyse par façade maritime





Sur la Façade Sud-Atlantique (SA)

les substances les plus fréquemment quantifiées dans les sédiments portuaires (>50%) et avec un nombre d'analyses suffisamment important (>100) sont les suivantes :

- Dioxines et Furanes,
- Diéthylhexylphtalate (DEHP).

Les substances peu ou pas quantifiées sont les suivantes :

- DDT total,
 - Alpha, Beta-endosulfan,
 - Alpha, Beta, Delta et Gamma-HCH,
 - Endrine, Aldrine et Isodrine.
- (Pesticides, produits phytosanitaires)

Tableau 10 : Niveaux de présence des substances sur la façade SA

Substance	Fréquence de quantification (en %)	Fréquence des résultats supérieurs à la valeur seuil (en %)	Nombre d'analyses	% respect LQ
Alpha-Hélabromocyclohexane (Alpha-HBCDD)	100,0	7	3	100
Béta-Hélabromocyclohexane (Béta-HBCDD)	100,0	7	2	100
Gamma-Hélabromocyclohexane (Gamma-HBCDD)	100,0	7	2	100
Chlorure de Nafes	84,4	7	133	87,1
Méthylmercure	78,6	7	14	78,6
Diéthylhexylphtalate (DEHP)	66,4	0,0	122	66,4
Hexachlorobenzène	49,1	0,0	129	49,1
Monobutylétain (MBT)	37,7	0,9	106	70,7
Nonylphénol (Nonylphénols lamifiés)	36,3	87,8	36	51,7
Somme de 3 Hélabromocyclohexanes (HBCDDs)	28,2	0,0	11	100
Dichlorodiphényl dichloroéthane p/p (DDEpp ou 4,4'-DDE)	17,1	8,7	36	61,4
Dichlorodiphényl dichloroéthylène p/p (DDEpp ou 4,4'-DDE)	14,3	0,0	36	64,3
Polybromodiphényléther congénère 183 (PBDE-183)	13,3	0,0	16	100
Polybromodiphényléther congénère 184 (PBDE-184)	12,5	12,5	16	100
Polybromodiphényléther congénère 185 (PBDE-185)	12,5	12,5	16	100
Nonabromodiphényl éther (congénère 205) (BDE-205)	12,1	7	9	100
Polychlorodiphényléther congénère 208 (PBDE-208)	7,7	7,7	13	23,1
Hexabromodiphényl éther (congénère 207) (BDE-207)	7,7	7,7	13	69,2
Télabromodiphényl-A (TBSP-A)	7,1	0,0	14	100
Dichlorodiphényl trichloroéthane p/p (DDTpp ou 2,4'-DDT)	6,0	0,0	80	46
Perchlorophène	4,3	0,0	116	41,4
Dichlorodiphényl bichloroéthane op (DDTpp ou 2,4'-DDT)	4,0	2,0	50	48
HCB (Hexachlorobenzène)	3,2	0,0	124	88
Dichlorophényl tétrachloroéthane lamifiés	3,4	3,4	117	88
Dichlorodiphényl dichloroéthylène op (DDEpp ou 2,4'-DDE)	2,9	0,0	34	84,1
Dichlorodiphényl bichloro (DDT somme)	2,1	0,0	36	7
Béta-endosulfan	2,5	0,0	126	67,8
Polybromodiphényléther congénère 219 (PBDE-219)	2,4	2,4	17	40,5
Alpha-HCH (Hexachlorocyclohexane)	0,8	0,0	123	58,5
Béta-HCH (Hexachlorocyclohexane)	0,8	0,0	123	57,7
Dichlorodiphényl dichloroéthane op (DDEpp)	0,2	0,0	27	84,8
Endrine	0,0	0,0	121	98,4
Alpha-endosulfan	0,0	0,0	123	78,9
Aldrine	0,0	0,0	123	57,3
Béta-HCH (Hexachlorocyclohexane)	0,0	0,0	123	57,7
Isodrine	0,0	0,0	123	55,3
Épandrine	0,0	0,0	123	8,1
Pentachloronitro	0,0	0,0	12	9
Triphényle	0,0	0,0	100	46
Endrine ou gamma-HCH (Hexachlorocyclohexane)	0,0	0,0	107	66,3
Triphénylétain	0,0	100,0	46	100
Sulfate d'endosulfan	0,0	0,0	36	64,3
Endosulfan	0,0	0,0	31	61,6
Polybromodiphényléther congénère 220	0,0	0,0	16	61,6
Polybromodiphényléther congénère 21	0,0	0,0	16	61,6
Polybromodiphényléther congénère 28	0,0	0,0	16	65,7
Polybromodiphényléther congénère 197	0,0	0,0	14	100



**PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ATLANTIQUES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



- Les données REPOM sont communiquées aux structures qui nous en font la demande mais il n'y a pas d'intérêt à présenter des données brutes.
- Une analyse des données REPOM au niveau de l'estuaire de l'Adour sur plusieurs années constituerait une étude à part entière.
- Si vous êtes intéressés par une étude de ce type, nous pourrions essayer de la programmer pour 2022.



**PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ATLANTIQUES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



- Reste à définir les contours de cette étude :
 - 1) Suivre l'évolution de certains contaminants (à partir des données capitalisées par le CEREMA)
 - 2) Identifier des polluants particuliers à suivre par la suite
- Et comment financer cette étude ...



**PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ATLANTIQUES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Merci de votre attention