

INVENTAIRE DES MRC DISPONIBLES POUR LES SUBSTANCES PRIORITAIRES DE LA DCE

Liste actualisée 2014

E1-A1 : Améliorer la qualité des données bancarisées

Julie Cabillic et Guillaume Labarraque
Décembre 2014

Programme scientifique et technique
Année 2014



Avec le soutien de



et de



Contexte de programmation et de réalisation

Ce rapport a été réalisé dans le cadre du programme d'activité AQUAREF pour l'année 2014

Auteur (s) :

Julie Cabillic
LNE
julie.cabillic@lne.fr

Guillaume Labarraque
LNE
guillaume.labarraque@lne.fr

Vérification du document :

Jean Philippe Ghestem
BRGM
jp.ghestim@brgm.fr

Les correspondants

Onema : Isabelle Barthe-Franquin, isabelle.barthe.franquin@onema.fr

LNE: Sophie Vaslin-Reimann

Référence du document : J. Cabillic, G. Labarraque - Inventaire des MRC disponibles pour les substances prioritaires de la DCE- Rapport AQUAREF 2014 - 13p.

Droits d'usage :	<i>Accès libre</i>
Couverture géographique :	<i>International</i>
Niveau géographique :	<i>National</i>
Niveau de lecture :	<i>Professionnels, experts</i>
Nature de la ressource :	<i>Document</i>

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	5
2. INVENTAIRE DES MRC DISPONIBLES POUR LES SUBSTANCES PRIORITAIRES DE LA DCE.	5
3. CONCLUSION	12

ANNEXE : TENEURS CERTIFIEES DES DIFFERENTS MRC REPERTORIES

1. INTRODUCTION

Le nouveau texte de la directive 2013/39/UE modifie la Directive Cadre sur l'Eau (directive 2000/60/CE) ainsi que la directive relative aux normes de qualité environnementale, NQE, (directive 2008/105/CE). Il concerne notamment l'introduction de douze nouvelles substances qui viennent compléter la liste des 33 substances prioritaires. Ces substances ont été choisies dans le cadre de la stratégie de lutte contre la pollution des milieux aquatiques. La directive 2013/39/UE mentionne également de nouvelles NQE dans le biote pour quelques substances prioritaires.

Les mesures qui sont effectuées au cours du temps, en des points définis dans l'ensemble des masses d'eaux du territoire national, doivent être de qualité suffisante pour être exploitables.

C'est pourquoi, les laboratoires français d'analyses chimiques exercent leur activité liée aux analyses des eaux sous accréditation par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) à laquelle s'ajoute un agrément ministériel en application de l'arrêté du 27/10/2011. Dans le cadre de leur accréditation, le référentiel ISO/CEI 17025 demande que soient mis en œuvre les outils suivants pour démontrer la maîtrise de leur prestation et son niveau de qualité :

- utilisation de méthodes analytiques robustes et validées,
- utilisation de Matériaux de Référence Certifiés (MRC), s'ils existent,
- participation à des Essais Inter-Laboratoires (EIL),
- détermination de l'incertitude sur le résultat final.

Par ailleurs, dans le cadre de la directive 2009/90/CE « les laboratoires doivent apporter la preuve de leur compétence dans l'analyse des mesurandes physicochimiques ou chimiques : par leur participation à des programmes d'essais d'aptitude couvrant les méthodes d'analyse (...), par l'analyse de matériaux de référence disponibles, représentatifs des échantillons prélevés et contenant des niveaux de concentration appropriés au regard des normes de qualité environnementale applicables (...) » (Article 6, point 2 [3]).

Parmi toutes ces exigences de contrôle qualité, celle relative à l'utilisation de MRC est souvent la plus délicate à respecter du fait de la rareté de ces matériaux. De plus, quand ceux-ci existent, les niveaux de concentrations sont souvent beaucoup plus élevés que ceux retrouvés dans des échantillons prélevés. La disponibilité des MRC représentatifs des échantillons naturels reste donc une préoccupation pour les laboratoires prestataires. Il est important que les informations disponibles soient largement diffusées et mises à jour régulièrement. Le développement de nouveaux MRC à matrice peut prendre plusieurs années. Dans le cadre du programme AQUAREF, cet état des lieux est mis à jour par le LNE tous les 3 ans (J. Cabillic, G. Labarraque – Inventaire des MRC disponibles pour les substances prioritaires de la DCE – Liste actualisation 2011- Rapport AQUAREF 2011 – 11 p).

2. INVENTAIRE DES MRC DISPONIBLES POUR LES SUBSTANCES PRIORITAIRES DE LA DCE

En regard de la liste des polluants prioritaires de la directive 2013/39/UE, un état de la disponibilité des étalons de référence et matériaux de référence (matrices eau, biote et

sédiments) a été dressé dans le tableau n° 1. Il ne recense que les MRC produits par des Instituts Nationaux de Métrologie pour lesquels la traçabilité est assurée. Ils sont regroupés en deux groupes :

- MRC substances : les étalons de haute pureté et les solutions qui résultent de la mise en solution des étalons de haute pureté
- MRC à matrice (eaux, sédiments et biotes).

Les MRC identifiés en bleu et surlignés correspondent à des MRC nouvellement produits depuis le dernier recensement effectué en 2011.

Les lignes grisées signifient que le manque de MRC est total quelque soit la matrice considérée.

Certaines références peuvent apparaître plusieurs fois en fonction du nombre de substances certifiées dans le MRC.

Les teneurs certifiées ont été regroupées dans les tableaux en annexe afin d'aider l'utilisateur dans le choix du matériel le plus adapté à son application. Chaque tableau regroupe un type de matrice (solvant, sédiments, eaux, et biotes) avec les niveaux de concentrations associés pour chaque substance réglementée présente dans le matériau.

Tableau 1 : Inventaire des matériaux de référence certifiés disponibles pour la liste des substances prioritaires de la directive fille 2013/39/UE

[illegible]

Dossier P126060 - Document DMSI/7 - Page 8/13

[illegible]

Dossier P126060 - Document DMSI/7 - Page 9/13

Substances de la DCE 2008/105/CE	MRC substances		MRC à matrice								
	Composés purs	Solutions	Sédiments		Eaux				Biotes		
			Eaux douces	Eaux marines	Eaux de surface	Eaux souterraine	Eaux de rejets	Eaux de mer	Crustacés	Poisson	Végétaux
Plomb et ses composés ²		NIST - SRM3128, NIM (GBW08607, 08608, 08601, 08619)	LGC6187, LGC6189, BCR280R, ERM-CC020 , NIM (GBW07309 to 311, GBW07319 to 321, GBW07323, GBW07327), NIMJ (CRM 7303-a)	NIST -(SRM1646a, SRM1944, SRM2702, SRM2703), BCR320R, LGC6137, NMIJ CRM7302-a, NIM (GBW07315, GBW07314 , GBW07316), NRC(MESS-3, PACS-2, HISS-1)	NIM (GBW08607, GBW08608), LGC6019, NIST (SRM-1640a, SRM-1643e), NMIJ (CRM 7202-b), NRC(SLRS-5)	ERM (CA615), BCR609, BCR610	ERM(CA713)	LGC6016, BCR-505, NRC(SLEW-3, NASS-6)	ERM-CE278k , NIST (SRM-1566b, SRM2974b, SRM-2976), KRISS 108-04-001, NRC(LUTS-1, TORT-3)	NRC (DOLT-4, DORM-4), ERM (BB422)	BCR-060, BCR-414, NMIJ (CRM7405-a), ERM(CD 200)
Mercure et ses composés ^{1,2}		ERM-AE639, NIST - (SRM3133, SRM3177), NIM(GBW08603, 08617)	LGC6187, BCR-280R, ERM-CC020 , NIM (GBW07309 to 311, GBW07319 to 321, GBW07323, GBW07327), NIMJ (CRM 7303-a)	NMIJ (CRM 7302-a), NIST (2702, 2703), BCR 277R, BCR 320R, NRC-MESS-3, NRC-PACS-2, NIM (GBW07315, GBW07314 , GBW07316) ERM-CC580	NIST - SRM1641d, NRC(ORMS-4)	ERM(CA615)	ERM(CA713)	BCR-579	ERM (CE278k , -CE464), NIST (SRM1946, SRM1947, SRM-2976, SRM-1566b, SRM-2974b), NRC(LUTS-1, TORT-3), KRISS (108-04-001, 108-04-002)	NIST - (SRM1946, 1947), NMIJ CRM (-7402 a, -7403-a), BCR463, ERM-CE464 , ERM-422 , KRISS 108-04-002, NRC (DOLT-4, DORM-4)	BCR-060, BCR-414, ERM(CD 200)
Naphtalène		NIST (SRM1586, SRM1647e, SRM2260a), INMETRO MRC 8303	LGC6188, NMIJ CRM 7307-a	NIST (SRM1941b, SRM1944)					NIST SRM1974b		
Nickel et ses composés		NIST - SRM3126, NIM (GBW08607, 08608, 08618)	BCR280R, ERM-CC020 , LGC6187, LGC6189, NIM (GBW07309 to 311, GBW07319 to 321, GBW07323, GBW07327), NMIJ (CRM7303-a)	BCR277R, BCR320R, NIST (SRM1944), SRM2702), NIM (GBW07315, GB07314 , GB07316), NRC(MESS-3, PACS-2, HISS-1), NMIJ (CRM7302-a)	NIST (SRM-1640a, SRM-1643e), NIM (GBW 08607, 08608), NMIJ (CRM7202-b), NRC(SLRS-5)	ERM(CA615)	ERM(CA713)	LGC6016, BCR505, NRC(SLEW-3, NASS-6)	ERM-CE278k , NMIJ (CRM 7402a, CRM 7405a), NIST(SRM1566b,SRM 2976), NRC(TORT-3, LUTS-1)	NRC (DOLT-4, DORM-4), NMIJ CRM (7402 -a)	BCR414, NMIJ CRM (7405 a)

Dossier P126060 - Document DMSI/7 - Page 10/13

Substances de la DCE 2008/105/CE	MRC substances		MRC à matrice								
	Composés purs	Solutions	Sédiments		Eaux				Biotes		
			Eaux douces	Eaux marines	Eaux de surface	Eaux souterraine	Eaux de rejets	Eaux de mer	Crustacés	Poisson	Végétaux
Nonylphénol (4-nonylphénol)	NMIJ CRM 4031-a										
Octylphénol	NMIJ CRM 4032-a										
Pentachlorobenzene ²											
Pentachlorophénol		NIST (SRM1584)									
Benzo(a)pyrène ^{1,2}		NIST (SRM1586, SRM1647e, SRM2260a), NMIJ(CRM-4213a), INMETRO (MRC 8303)	LGC6188, NMIJ (CRM 7307-a)	BCR 535, NIST (SRM1941b, SRM1944)					NIST (SRM1974c, SRM 2974a)		
Benzo(b)fluoranthène ²	BCR-047	NIST (SRM1647, SRM2260a), INMETRO (MRC 8303), ERM(AC213)									
Benzo(k)fluoranthène ²	BCR-048R	NIST (SRM1647, SRM2260a), INMETRO (MRC 8303), ERM(AC213)									
Benzo(ghi)perylène ²	BCR-052	NIST -(SRM1647, SRM2260a), INMETRO (MRC 8303), ERM(AC213)									
Indeno(123,cd)pyrène ²		NIST (SRM1647, SRM2260a), INMETRO (MRC 8303)									
Simazine	NMIJ(CRM-4048a)										
Tétrachloroéthylène	NIST(SRM3010)	NIST (SRM1639)									
Trichloroéthylène		NIST (SRM1639)									
Composés du tributylétain ²			BCR 646	BCR 462, NRC (HIPA-1, SOPH-1, PACS-2)					ERM(CE477)		

Dossier P126060 - Document DMSI/7 - Page 11/13

Substances de la DCE 2008/105/CE	MRC substances		MRC à matrice								
	Composés purs	Solutions	Sédiments		Eaux				Biotes		
			Eaux douces	Eaux marines	Eaux de surface	Eaux souterraine	Eaux de rejets	Eaux de mer	Crustacés	Poisson	Végétaux
Trichlorobenzene											
Trichlorométhane											
Trifluarine											
Dicofol ^{1,2}											
PFOS and derivatives ^{1,2}		NMIJ SRM 4220a									
Quinoxifen ²											
Dioxins, dioxin like ^{1,2}		NIST (SRM1493, SRM1614, SRM2262, SRM2274, SRM2276), NMIJ (CRM 4211a, CRM7906a), BCR 614	NIST SRM1939	NIST (SRM1941b, SRM1944)					NIST (SRM1566b, SRM 2974a)	SRM (NIST1945, SRM1946, SRM1947, SRM1974c, SRM2974), NMIJ (CRM 7404a), ERM(BB422)	
Aclonifen											
Bifénox											
Cybutryne											
Cyperméthrine	NIM (GBW(E)060139)										
Dichlorvos											
HBCDD ^{1,2}											
Heptachlore et epoxide ^{1,2}		NIST (SRM1492, SRM2261), NIM (GBW(E)081521, GBW(E)081522, GBW(E)081523)								SRM (NIST1945, SRM1946, SRM1947)	
Terbutryne											

¹ Composés pour lesquels la directive 2013/39/UE fixe des NQE biote

² Composés pour lesquels une évaluation en tendance est demandée dans la directive 2013/39/UE dans les sédiments et biote (point 6 article 2)

3. CONCLUSION

Polluants organiques

Depuis l'inventaire fait en 2011, il n'y a pas eu d'évolution significative du tableau 1.

Pour les MRC substances, les étalons de haute pureté couvrent une grande partie des besoins de la liste des composés de la DCE. Les plus gros manques sont observables pour la classe des pesticides (alachlore, chlorovenfos..), les chloroalcanes et les « nouvelles » substances qui ne faisaient pas parties de la liste de la directive 2008.

Pour les MRC à matrice, le plus gros manque reste les MRC dans l'eau. En effet, les problèmes de stabilité des composés organiques dans ce type de matrice n'ont toujours pas été résolus. Les études de faisabilité de MRC dans les eaux menées dans le cadre du projet européen de recherche ENV08 (« Traceable measurements for monitoring critical pollutants under the European Water Framework Directive (WFD) 2000/60/EC », 2011-2014) pour combler les manques et plus particulièrement pour les HAP, les diphényl'éther bromés et les composés du tributylétain, n'ont pas abouti à un matériau de référence, les études sont toujours en cours.

Quelques MRC dans les sédiments sont disponibles en particulier pour les sédiments marins pour lesquels les HAP sont bien représentés ainsi que les diphényl'éther bromés et le DDT total. Concernant les sédiments d'eau douce, seuls les HAP sont disponibles.

Les MRC biote couvrent majoritairement des polluants persistants tels que les HAP et les pesticides organiques chlorés. En ce qui concerne les NQE, aucun matériau ne satisfait aux exigences de la directive car les teneurs certifiées en sont nettement supérieures.

Polluants inorganiques

Depuis le dernier recensement de 2011, le LNE a arrêté sa production de solutions étalons certifiées pour les quatre polluants métalliques. Restent sur le marché les solutions certifiées par le NIST et le NIM (institut de métrologie chinois).

Les MRC à matrice couvrent l'ensemble des besoins dans les domaines sédiments et eaux. Pour ces dernières, quelques MRC présentent des valeurs certifiées proches des NQE (CMA) ; un seul, ERM CA615, satisfait pleinement aux exigences de la DCE pour les 4 polluants métalliques. En ce qui concerne les NQE (MA), seul le matériau certifié canadien du NRC, SLRS 5, satisfait à ces seuils encore plus bas pour les polluants cadmium, plomb et nickel. Pour le biote du domaine végétal le manque a été partiellement comblé depuis l'inventaire de 2011.

Pour les substances organo-métalliques de l'étain (famille du TBT + cations), des MRC sont disponibles pour les matrices sédiments. Le manque est réel pour les solutions certifiées, les eaux et les biotes.

En résumé, depuis le dernier recensement de 2011, il n'y a pas eu d'évolution significative de la disponibilité des matériaux de référence pour la liste des substances prioritaires de la directive fille 2013/39/UE :

- les solutions de références couvrent 80% des substances inorganiques (seul le TBT n'est pas disponible) et environ 50% des substances organiques (le plus gros manque est observé pour les « nouvelles » substances de la directive),
- les MRC « sédiment » couvrent entièrement le besoin pour les composés inorganiques dans les deux types de sédiments (eaux douces et marines) alors que seulement 20% des composés organiques (PCB, HAP et pesticides organochlorés) sont distribués.
- les MRC « eau » couvrent 80% des substances inorganiques (seul le TBT n'est pas disponible) et aucun MRC n'est disponible pour les composés organiques. Les niveaux de concentrations des MRC disponibles ne satisfont pas les exigences de la DCE.
- les MRC biote (végétaux, crustacés et poissons) couvrent 80% des substances inorganiques contre 20% pour les substances organiques qui font l'objet d'un monitoring dans le cadre de la directive 2013/39/UE.

Pour la majorité des MRC disponibles, les niveaux de concentration des matériaux disponibles sont nettement supérieurs aux NQE exigées de la directive 2013/39/UE.

ANNEXE

**Teneurs certifiées des différents MRC
répertoriés**

Etalon 1/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM 1586)	NIST (SRM 1614)	NIST (SRM 1639)	NIST (SRM1647e)	NIST (SRM 2257)	NIST (SRM 2260a)	NIST (SRM 2261)	NIST (SRM2262)	NIST (SRM 2273)	NIST (SRM2274)	NIST (SRM 2275)
			methanol	isooctane	methanol	acetonitrile	isooctane	toluene	hexane	isooctane	isooctane	isooctane	isooctane
1	Alachlore												
2	Anthracene					1,01mg/kg		3,736mg/kg					
3	Atrazine												
4	Benzene		101,1µg/g										
5	PBDE	BDE28					1,88µg/g						
		BDE47					2,09µg/g						
		BDE99					2,127µg/g						
		BDE100					3,05µg/g						
		BDE153					2,048µg/g						
		BDE154					1,622µg/g						
6	Cadmium	class 1											
		class 2											
		class 3											
		class 4											
		class 5											
6a	Tetrachlorure carbone		128,5µg/g		157ng/µL								
7	Chloroalcanes												
8	Chlorofenvinphos												
9	Chlorpyrifos												
9a	Cyclodienes	aldrine,											
		dieldrine,							3,012mg/kg				
		endrine,											
		isodrine											2,908mg/kg
9b		DDT total							somme		somme		
		p-p-DDT							3,004mg/kg		2,862mg/kg		
10	1,2-dichloroethane												
11	Dichlorométhane												
12	DEHP		63,9µg/g										
13	Diuron												
14	Endosulfan												2,9mg/kg
15	Fluoranthene					9,73mg/kg		8,324mg/kg					
16	Hexachlorobenzene								3,005mg/kg				
17	Hexachlorobutadiene												
18	Hexachlorocyclohexane								gamma 3,012mg/kg				gamma 3mg/kg
19	Isoproturon												
20	Lead +compounds												
21	Mercury et ses composés												
22	Naphtalene		126,5µg/g			25,48mg/kg		11,43mg/kg					
23	Nickel + compounds												
24	Nonylphenols												
25	Octylphenols												
26	Pentachlorobenzene												
27	Pentachlorophenol												
28	PAH	BaP	49,2µg/g			6,25mg/kg		4,71mg/kg					
		BbF				5,38mg/kg		7,86mg/kg					
		BkF				6,02mg/kg		3,444mg/kg					
		Benzo(g,h,i)P				4,71mg/kg		5,669mg/kg					
		Indéno(1,2,3)P				5,48mg/kg		4,425mg/kg					

Etalon 2/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM 1586)	NIST (SRM 1614)	NIST (SRM 1639)	NIST (SRM1647e)	NIST (SRM 2257)	NIST (SRM 2260a)	NIST (SRM 2261)	NIST (SRM2262)	NIST (SRM 2273)	NIST (SRM2274)	NIST (SRM 2275)	
			methanol	isooctane	methanol	acetonitrile	isooctane	toluene	hexane	isooctane	isooctane	isooctane	isooctane	
29	Simazine													
29a	Tetrachloroethylene			40,6ng/µL										
29b	Trichloroethylene			85,8ng/µL										
30	Tributyltin + cations													
31	Trichlorobenzène													
32	Trichlorométhane													
33	Trifluraline													
34	Dicofol													
35	PFOS and derivatives													
36	Quinoxifen													
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)		98,3ng/g										
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)												
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)												
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)												
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)												
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)												
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)												
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)												
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),												
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)												
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)												
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)												
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)												
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),												
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)												
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),												
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)												
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)									3,04mg/kg			
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)												
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)									2,960mg/kg			
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),												
		2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)									2,992mg/kg			
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)												
3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),									3,01mg/kg					
2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)											2,917mg/kg			
2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)														
2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)														
3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)											2,902mg/kg			
	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)													
38	Acionifen													
39	Bifenox													
40	Cybutryne													
41	Cypermethrine													
42	Dichlorvos													
43	HBCDD													
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore							3,020mg/kg					
		Heptachlore epoxide							3,020mg/kg					
45	Terbutryne													

Etalon 3/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM 2276)	NIST (SRM 3006)	NIST (SRM 3012)	BCR (614)	ERM (AC213)	NMIJ (CRM 4203-a)	NMIJ (CRM 4211-a)	NMIJ (CRM 4214-a)	NMIJ (CRM 4220-a)	NMIJ (CRM 7906-a)	NMIJ (CRM 4213-a)	NIM (GBW 08703)	NIM (GBW 060102)	NIM (GBW060103 GBW(E)060104 GBW(E)060105)	
			isooctane	methanol	methanol	nonane	toluene	isooctane	isooctane	isooctane	méthanol	nonane	isooctane	methanol	benzene	benzene	
1	Alachlore																
2	Anthracene																
3	Atrazine																
4	Benzene												1mg/mL				
5	PBDE	BDE28															
		BDE47															
		BDE99															
		BDE100															
		BDE153															
		BDE154															
6	Cadmium	class 1															
		class 2															
		class 3															
		class 4															
		class 5															
6a	Tetrachlorure carbone		0,0101g/g														
7	Chloroalcanes																
8	Chlorfenvinphos																
9	Chlorpyrifos																
9a	Cyclodienes	aldrine,															
		dieldrine,															
		endrine,															
		isodrine															
9b		DDT total								isomère							isomères à 1mg/mL
		p-p-DDT								9,85mg/kg					1mg/mL		
10	1,2-dichloroethane			0,01g/g													
11	Dichlorométhane																
12	DEHP																
13	Diuron																
14	Endosulfan																
15	Fluoranthene																
16	Hexachlorobenzene																
17	Hexachlorobutadiene																
18	Hexachlorocyclohexane							gamma 10,5mg/kg		gamma 10,2mg/kg							
19	Isoproturon																
20	Lead +compounds																
21	Mercury et ses composés																
22	Naphtalene																
23	Nickel + compounds																
24	Nonylphenols																
25	Octylphenols																
26	Pentachlorobenzene																
27	Pentachlorophenol																
28	PAH	BaP											99,2mg/kg				
		BbF					3,05µg/g										
		BkF					3,06µg/g										
		Benzo(g,h,i)P					3,07µg/g										
		Indéno(1,2,3)P															

Etalon 4/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM 2276)	NIST (SRM 3006)	NIST (SRM 3012)	BCR (614)	ERM (AC213)	NMIJ (CRM 4203-a)	NMIJ (CRM 4211-a)	NMIJ (CRM 4214-a)	NMIJ (CRM 4220-a)	NMIJ (CRM 7906-a)	NMIJ (CRM 4213-a)	NIM (GBW 08703)	NIM (GBW 060102)	NIM (GBW060103 GBW(E)060104 GBW(E)060105)	
			isooctane	methanol	methanol	nonane	toluene	isooctane	isooctane	isooctane	méthanol	nonane	isooctane	methanol	benzene	benzene	
29	Simazine																
29a	Tetrachloroethylene																
29b	Trichloroethylene																
30	Tributyltin + cations																
31	Trichlorobenzène																
32	Trichlorométhane																
33	Trifluraline																
34	Dicofol																
35	PFOS and derivatives																
36	Quinoxifen																
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)				0,137µg/kg											
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)				0,698µg/kg											
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)				0,688µg/kg											
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)				0,696µg/kg											
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)				0,705µg/kg											
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)				1,4µg/kg											
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)				1,396µg/kg											
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)				0,1397µg/kg											
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),				0,707µg/kg											
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)				0,698µg/kg											
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)				0,700µg/kg											
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)				0,698µg/kg											
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)				0,699µg/kg											
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),				0,694µg/kg											
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)				1,396µg/kg											
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),				1,394µg/kg											
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)				1,397µg/kg											
		3,3',4',4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)	2,927mg/kg														
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)															
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)							9,69mg/kg								
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),															
		2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)										5,1mg/kg					
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)															
		3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),	2,879mg/kg														
2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)																	
2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)																	
2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)																	
3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)	2,971mg/kg																
	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)																
38	Aclonifen																
39	Bifenox																
40	Cybutryne																
41	Cypermethrine																
42	Dichlorvos																
43	HBCDD																
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore															
45	Terbutryne	Heptachlore epoxide															

Page 5/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIM (GBW(E)0601 33)	NIM (GBW(E)081 124)	NIM (GBW(E)081 125)	NIM (GBW(E)081 154)	NIM (GBW(E)081 155)	NIM (GBW(E)081 156)	NIM (GBW(E)081 521)	NIM (GBW(E)081 522)	NIM (GBW(E)081 523)	INMETRO (MRC 8363)	INMETRO (MRC 8298)	LNE (PESTEAU06-1)
			méthanol/ toluène	toluène/ isooctane	isooctane	methanol	methanol	methanol	isooctane	isooctane	isooctane	Toluène	methanol	acétonitrile
1	Alachlore													
2	Anthracene											5 µg/g		
3	Atrazine													0,103mg/L
4	Benzene				1mg/mL	0.1mg/mL	0.01mg/mL						34,1µg/g	
5	PBDE	BDE28												
		BDE47		20µg/mL										
		BDE99		20,5µg/mL										
		BDE100		5,42µg/mL										
		BDE153		1,43µg/mL	3,60µg/mL									
	BDE154		1,72µg/mL											
6	Cadmium	class 1												
		class 2												
		class 3												
		class 4												
	class 5													
6a	Tetrachlorure carbone													
7	Chloroalcanes													
8	Chlorfenvinphos													
9	Chlorpyrifos													
9a	Cyclodienes	aldrine,												
		dieldrine,							485ng/g		292ng/g			
		endrine, isodrine							484ng/g		300ng/g			
9b		DDT total									isomere			
		p-p-DDT	50µg/mL											
10	1,2-dichloroethane													
11	Dichlorométhane													
12	DEHP													
13	Diuron													
14	Endosulfan													
15	Fluoranthene											5 µg/g		
16	Hexachlorobenzene							200ng/g			300ng/g			
17	Hexachlorobutadiene													
18	Hexachlorocyclohexane		alpha 50µg/mL								alpha 301ng/g; beta 297ng/g; gamma297ng/g; delta 300ng/g			
19	Isoproturon													
20	Lead +compounds													
21	Mercury et ses composés													
22	Naphtalene											5 µg/g		
23	Nickel + compounds													
24	Nonylphenols													
25	Octylphenols													
26	Pentachlorobenzene													
27	Pentachlorophenol													
28	PAH	BaP										5 µg/g		
		BbF										5 µg/g		
		BkF										5 µg/g		
		Benzo(g,h,i)P										5 µg/g		
		Indéno(1,2,3)P										5 µg/g		

Etalon 6/6

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIM (GBW(E)0601 33)	NIM (GBW(E)081 124)	NIM (GBW(E)081 125)	NIM (GBW(E)081 154)	NIM (GBW(E)081 155)	NIM (GBW(E)081 156)	NIM (GBW(E)081 521)	NIM (GBW(E)081 522)	NIM (GBW(E)081 523)	INMETRO (MRC 8363)	INMETRO (MRC 8298)	LNE (PESTEAU06-1)		
			méthanol/ toluène	toluène/ isooctane	isooctane	methanol	methanol	methanol	isooctane	isooctane	isooctane	Toluène	methanol	acétonitrile		
29	Simazine															
29a	Tetrachloroethylene															
29b	Trichloroethylene															
30	Tributyltin + cations															
31	Trichlorobenzène															
32	Trichlorométhane															
33	Trifluraline															
34	Dicofol															
35	PFOS and derivatives															
36	Quinoxifen															
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)														
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)														
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)														
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)														
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)														
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)														
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)														
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)														
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),														
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)														
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)														
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)														
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)														
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),														
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)														
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),														
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)														
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)														
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)														
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)														
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),														
		2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)														
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)														
3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),																
2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)																
2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)																
2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)																
3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)																
	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)															
38	Acronifen															
39	Bifenox															
40	Cybutryne															
41	Cypermethrine															
42	Dichlorvos															
43	HBCDD															
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore							293ng/g	293ng/g						
		Heptachlore epoxide							288ng/g							
45	Terbutryne															

Eaux (1/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1640a)	NIST (SRM1641d)	NIST (SRM1643e)	NIM (GBW08607)	NIM (GBW08608)	NIMJ (CRM7202b)	LGC (6019)	NRC (SLRS 5)	NRC (ORMS 4)	ERM (CA 615)	BCR (609)	BCR (610)	ERM (CA 713)	LGC (6016)	BCR (505)	BCR (579)	NRC (SLEW 3)	NRC (NASS 6)
			eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau souterraine	eau souterraine	eau souterraine	eau de rejet	eau de mer	eau de mer	eau de mer	eau de mer
1	Alachlore																			
2	Anthracene																			
3	Atrazine																			
4	Benzene																			
5	PBDE	BDE28																		
		BDE47																		
		BDE99																		
		BDE100																		
		BDE153																		
		BDE154																		
6	Cadmium	class 1	3,961 µg/kg		6,568 µg/L	0,100 µg/g	12,2 ng/g	0,98 µg/kg	0,11 µg/L	0,0060 µg/kg		0,106 µg/L	0,167 µg/kg	2,94 µg/kg	5,09 µg/L	101 µg/kg	0,80 nmol/kg		0,048 µg/L	0,0303 µg/kg
		class 2																		
		class 3																		
		class 4																		
		class 5																		
6a	Tetrachlorure carbone																			
7	Chloroalcane																			
8	Chlorfenvinphos																			
9	Chlorpyrifos																			
9a	Cyclodienes	aldrine,																		
		dieldrine,																		
		endrine,																		
		isodrine																		
9b		DDT total																		
		p-p-DDT																		
10	1,2-dichloroethane																			
11	Dichlorométhane																			
12	DEHP																			
13	Diuron																			
14	Endosulfan																			
15	Fluoranthene																			
16	Hexachlorobenzene																			
17	Hexachlorobutadiene																			
18	Hexachlorocyclohexane																			
19	Isoproturon																			
20	Lead +compounds		12,005 µg/kg		19,63 µg/L	1,00 µg/g	51 ng/g	1,002 µg/kg	5,2 µg/L	0,081 µg/kg		7,1 µg/L	1,63 µg/kg	7,78 µg/kg	49,7 µg/L	196 µg/kg			0,0090 µg/L	0,006 µg/kg
21	Mercury et ses composés			1,557 mg/kg							22,0 pg/g	0,037 µg/L			1,84 µg/L			1,9 ng/kg		
22	Naphtalene																			
23	Nickel + compounds		25,12 µg/kg		62,41 µg/L	0,500 µg/g	61 ng/g	1,05 µg/kg		0,476 µg/kg		25,3 µg/L			50,3 µg/L	186 µg/kg	24,1 nmol/kg		1,23 µg/L	0,294 µg/kg
24	Nonylphenols																			
25	Octylphenols																			
26	Pentachlorobenzene																			
27	Pentachlorophenol																			
28	PAH	BaP																		
		BbF																		
		BkF																		
		Benzo(g,h,i)P																		
			Indéno(1,2,3)P																	
29	Simazine																			
29a	Tetrachloroethylene																			
29b	Trichloroethylene																			
30	Tributyltin + cations																			
31	Trichlorobenzène																			
32	Trichlorométhane																			
33	Trifluraline																			
34	Dicofol																			
35	PFOS and derivatives																			

Eaux (2/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (\$RM1640a)	NIST (\$RM1641d)	NIST (\$RM1643e)	NIM (GBW08607)	NIM (GBW08608)	NIMJ (CRM7202b)	LGC (6019)	NRC (\$LRS 5)	NRC (ORMS 4)	ERM (CA 615)	BCR (609)	BCR (610)	ERM (CA 713)	LGC (6016)	BCR (505)	BCR (579)	NRC (SLEW 3)	NRC (NASS 6)	
			eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau de surface	eau souterraine	eau souterraine	eau souterraine	eau de rejet	eau de mer	eau de mer	eau de mer	eau de mer	eau de mer
36	Quinoxyfen																				
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)																			
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)																			
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)																			
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)																			
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)																			
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)																			
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)																			
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)																			
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),																			
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)																			
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)																			
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)																			
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)																			
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),																			
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)																			
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),																			
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)																			
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)																			
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)																			
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)																			
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),																			
		2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)																			
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)																			
		3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),																			
		2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)																			
		2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)																			
		2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)																			
		3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)																			
	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)																				
38	Aclonifen																				
39	Bifenox																				
40	Cybutryne																				
41	Cypermethrine	zeta-cypermethrin (52315-07-8).																			
42	Dichlorvos																				
43	HBCDD																				
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore																			
		Heptachlore epoxide																			
45	Terbutryne																				

Sédiments eaux douces (1/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1939a)	BCR (280R)	BCR (646)	LGC (6188)	LGC (6187)	LGC (6189)	ERM (CC020)	NIM (GBW07309)	NIM (GBW07310)	NIM (GBW07311)	NIM (GBW07319)	NIM (GBW07320)	NIM (GBW07321)	NIM (GBW07323)	NIM (GBW07327)	NIMJ (CRM7303a)	
			sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces
1	Alachlore																		
2	Anthracene				0,36mg/kg														
3	Atrazine																		
4	Benzene																		
5	PBDE		BDE28																
			BDE47																
			BDE99																
			BDE100																
			BDE153																
			BDE154																
6	Cadmium		class 1																
			class 2																
			class 3																
			class 4																
			class 5																
6a	Tetrachlorure carbone																		
7	Chloroalcanes																		
8	Chlorfenvinphos																		
9	Chlorpyrifos																		
9a	Cyclodienes		aldrine,																
			dieldrine,																
			endrine,																
			isodrine																
9b		DDT total																	
		p-p-DDT																	
10	1,2-dichloroethane																		
11	Dichlorométhane																		
12	DEHP																		
13	Diuron																		
14	Endosulfan																		
15	Fluoranthène				1,79mg/kg														
16	Hexachlorobenzene																		
17	Hexachlorobutadiene																		
18	Hexachlorocyclohexane																		
19	Isoproturon																		
20	Lead +compounds					77,2 mg/kg		87 mg/kg		255 mg/kg	23 µg/g	27 µg/g	636 µg/g	731 µg/g	30,9 µg/g	61,9 µg/g	31,7 µg/g	46,8 µg/g	
21	Mercury et ses composés		1,46 mg/kg			1,4 mg/kg		27,4 mg/kg		0,083 µg/g	0,28 µg/g	0,072 µg/g	0,07 µg/g	0,022 µg/g	0,033 µg/g	0,026 µg/g	0,028 µg/g	0,067 mg/kg	
22	Naphtalene				0,22mg/kg														
23	Nickel + compounds		69 mg/kg																
24	Nonylphenols					34,7 mg/kg		34 mg/kg		158 mg/kg	32 µg/g	30 µg/g	14,3 µg/g	46,2 µg/g	35,0 µg/g	51,9 µg/g	20,1 µg/g	9,5 µg/g	
25	Octylphenols																		
26	Pentachlorobenzene																		
27	Pentachlorophenol																		
28	PAH		BaP			0,65mg/kg													
			BbF			0,82mg/kg													
			BkF			0,5mg/kg													
			Benzo(g,h,i)P			0,36mg/kg													
			Indéno(1,2,3)P			0,37mg/kg													
29	Simazine																		
29a	Tetrachloroethylene																		
29b	Trichloroethylene																		
30	Tributyltin + cations			480 µg/kg															
31	Trichlorobenzène																		
32	Trichlorométhane																		
33	Trifluraline																		
34	Dicofol																		
35	PFOS and derivatives																		
36	Quinoxifen																		

Sédiments eaux douces (2/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1939a)	BCR (280R)	BCR (646)	LGC (6188)	LGC (6187)	LGC (6189)	ERM (CC020)	NIM (GBW07309)	NIM (GBW07310)	NIM (GBW07311)	NIM (GBW07319)	NIM (GBW07320)	NIM (GBW07321)	NIM (GBW07323)	NIM (GBW07327)	NIMJ (CRM7303a)	
			sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces	sédiments eaux douces
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)																	
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)																	
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)																	
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)																	
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)																	
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)																	
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)																	
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)																	
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),																	
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)																	
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)																	
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)																	
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)																	
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),																	
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)																	
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),																	
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)																	
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)																	
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)																	
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)																	
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),																	
		2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)																	
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)																	
		3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),																	
		2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)	40,7µg/kg																
		2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)																	
		2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)	17,9µg/kg																
		3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)																	
2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)	3,40 µg/kg																		
38	Aclonifen																		
39	Bifenox																		
40	Cybutryne																		
41	Cypermethrine	zeta-cypermethrin (52315-07-8).																	
42	Dichlorvos																		
43	HBCDD																		
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore																	
		Heptachlore epoxide																	
45	Terbutryne																		

Sédiments eaux marines (1/4)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1646a)	NIST (SRM 1941b)	NIST (SRM 1944)	NIST (SRM2702)	NIST (SRM2703)	BCR (535)	BCR (536)	NIMJ (CRM7302a)	BCR (277R)	BCR (320R)	NRC (MESS3)	BCR (462)	
			sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines	sédiments eaux marines
1	Alachlore														
2	Anthracene														
3	Atrazine														
4	Benzene														
5	PBDE	BDE28													
		BDE47													
		BDE99													
		BDE100													
		BDE153													
		BDE154													
6	Cadmium	class 1													
		class 2													
		class 3	0,148 mg/kg		8,8mg/kg	0,817 mg/kg	0,811 mg/kg			1,32 mg/kg	0,61 mg/kg	2,64 mg/kg	0,24 mg/kg		
		class 4													
		class 5													
6a	Tetrachlorure carbone														
7	Chloroalcanes														
8	Chlorfenvinphos														
9	Chlorpyrifos														
9a	Cyclodienes	aldrine,													
		dieldrine,													
		endrine,													
9b		isodrine													
		DDT total													
		p-p-DDT													
10	1,2-dichloroethane														
11	Dichlorométhane														
12	DEHP														
13	Diuron														
14	Endosulfan														
15	Fluoranthene		651µg/kg	8,92µg/kg											
16	Hexachlorobenzene		5,83µg/kg	6,03µg/kg											
17	Hexachlorobutadiene														
18	Hexachlorocyclohexane														
19	Isoproturon														
20	Lead +compounds		11,7 mg/kg	184µg/kg	330mg/kg	132,8 mg/kg	130 mg/kg			82,7 mg/kg		85 mg/kg	21,1 mg/kg		
21	Mercury et ses composés					0,4474 mg/kg	0,474 mg/kg			0,52 mg/kg	0,128 mg/kg	0,85 mg/kg	0,091 mg/kg		
22	Naphtalene			848µk/kg											
23	Nickel + compounds				76,1mg/kg	75,4 mg/kg									
24	Nonylphenols									25,8 mg/kg	130 mg/kg	27,1 mg/kg	46,9 mg/kg		
25	Octylphenols														
26	Pentachlorobenzene														
27	Pentachlorophenol														
28	PAH	BaP		358µg/kg	4,3mg/kg			1,16µg/kg							
		BbF		453µg/kg	3,87mg/kg			2,29µg/kg							
		BkF		225µg/kg	2,3mg/kg			1,09µg/kg							
		Benzo[g,h,i]P		307µg/kg	2,84mg/kg										
		Indéno[1,2,3]P		341µg/kg	2,78mg/kg			1,56µg/kg							
29	Simazine														
29a	Tetrachloroethylene														
29b	Trichloroethylene														
30	Tributyltin + cations														54 µg/kg
31	Trichlorobenzène														
32	Trichlorométhane														
33	Trifluraline														
34	Dicofol														
35	PFOS and derivatives														
36	Quinoxifen														

Sédiments eaux marines (2/4)

[illegible]

Sédiments eaux marines (3/4)

[illegible]

Sédiments eaux marines (4/4)

[illegible]

Biote crustacés (1/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1566b)	NIST (SRM1974c)	NIST (SRM2974a)	NIST (SRM2976)	BCR (682)	KRISS (108-04-001)	KRISS (108-04-002)	KRISS (108-04-003)	ERM (CE278k)	ERM (CE477)	NRC (LUTS-1)	NRC (TORT-3)
			Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules lyophilisés	Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules	Tissus de moules	Hépatopancréas de homard dégraissé	Hépatopancréa de homard
1	Alachlore													
2	Anthracene			1,17µg/kg wb										
3	Atrazine													
4	Benzene													
5	PBDE	BDE28		0,905µg/kg										
		BDE47		0,939µg/kg wb										
		BDE99		0,375µg/kg wb	4,78µg/kg									
		BDE100												
		BDE153			0,201µg/kg									
6	Cadmium	BDE154												
		class 1	2,48mg/kg			0,82mg/kg		7,40mg/kg		3,405mg/kg	0,336mg/kg		2,12mg/kg	42,3mg/kg
		class 2												
		class 3												
		class 4												
class 5														
6a	Tetrachlorure carbone													
7	Chloroalcane													
8	Chlorfenvinphos													
9	Chlorpyrifos													
9a	Cyclodienes	aldrine,												
		dieldrine,	1,57µg/kg	0,285µg/kg wb		1,57µg/kg								
		endrine,												
9b		isodrine												
		DDT total	somme	somme										
	p-p-DDT	1,76µg/kg		6,78µg/kg	1,76µg/kg									
10	1,2-dichloroethane													
11	Dichlorométhane													
12	DEHP													
13	Diuron													
14	Endosulfan													
15	Fluoranthene		45,3µg/kgwb	287µg/kg										
16	Hexachlorobenzene			0,113µg/kg										
17	Hexachlorobutadiene													
18	Hexachlorocyclohexane													
19	Isoproturon													
20	Lead +compounds		0,308mg/kg		1,19mg/kg		1,52mg/kg				2,18mg/kg		0,010mg/kg	0,225mg/kg
21	Mercury et ses composés		0,0371mg/kg		195µg/kg	28,09mg/kg	0,18mg/kg	2,14mg/kg			0,071mg/kg			0,292mg/kg
22	Naphtalene													
23	Nickel + compounds		1,04mg/kg								0,69mg/kg		0,2mg/kg	5,30mg/kg
24	Nonylphenols													
25	Octylphenols													
26	Pentachlorobenzene													
27	Pentachlorophenol													
28	PAH	BaP		2,32µg/kg wb	9,73µg/kg									
		BbF			41,5µg/kg									
		BkF		2,75µg/kg wb	18,95µg/kg									
		Benzo(g,h,i)P		2,82µg/kg wb	18,7µg/kg									
	Indéno(1,2,3)P													
29	Simazine													
29a	Tetrachloroethylene													
29b	Trichloroethylene													
30	Tributyltin + cations											DBT=1,54mg/kg MBT=1,50mg/kg TBT=2,20mg/kg		
31	Trichlorobenzène													
32	Trichlorométhane													
33	Trifluraline													
34	Dicofol													
35	PFOS and derivatives													

Biote crustacés (2/2)

[illegible]

Biote poissons (1/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1945)	NIST (SRM1946)	NIST (SRM1947)	NRC (DOLT-4)	NRC (DORM-4)	NMIJ (CRM 7402-a)	NMIJ (CRM 7403-a)	NMIJ (CRM7404a)	NMIJ (CRM 7405-a)	BCR (463)	BCR (598)	ERM (BB422)	ERM (CE464)
			Graisse de baleine	Tissue de poisson d'eau de lac supérieur	Tissus de poissons du lac michigan	Foie de rousette	Proteines de poisson	Tissue de morue	Tissue de morue	Tissue de loup de mer japonais	Tissue de morue	Thon	Huile foie de morue	Muscle de poisson	Thon
1	Alachlore														
2	Anthracene														
3	Atrazine														
4	Benzene														
5	PBDE	BDE28		0,742µg/kg											
		BDE47	39,6µg/kg	29,9µg/kg	73,3µg/kg										
		BDE99	18,9µg/kg	19,5µg/kg	19,2µg/kg										
		BDE100	10,3µg/kg	8,57µg/kg	17,1µg/kg										
		BDE153	8,34µg/kg	2,81µg/kg	3,93µg/kg										
6	Cadmium	BDE154	13,3µg/kg	5,77µg/kg	6,88µg/kg										
		class 1				24,3mg/kg	0,306mg/kg		0,159mg/kg		0,79mg/kg		0,0075mg/kg		
		class 2													
		class 3													
		class 4													
	class 5														
6a	Tetrachlorure carbone														
7	Chloroalcanes														
8	Chlorfenvinphos														
9	Chlorpyrifos														
9a	Cyclodienes	aldrine, dieldrine, endrine, isodrine	50,1µg/kg	32,5µg/kg	80,8µg/kg					1,57µg/kg			59µg/kg		
		DDT total	somme	somme	somme				somme			somme			
		p-p-DDT	233µg/kg	37,2µg/kg	59,5µg/kg				1,76µg/kg			0,179mg/kg			
10	1,2-dichloroethane														
11	Dichlorométhane														
12	DEHP														
13	Diuron														
14	Endosulfan														
15	Fluoranthene														
16	Hexachlorobenzene	30,6µg/kg	7,25µg/kg	7,48µg/kg									55,7µg/kg		
17	Hexachlorobutadiene														
18	Hexachlorocyclohexane	alpha 16,9µg/kg, gamma 3,18µg/kg	alpha 7,25µg/kg, gamma 1,14µg/kg,										alpha 42µg/kg, beta 16µg/kg, gamma 23µg/kg		
19	Isoproturon														
20	Lead +compounds				0,16mg/kg	0,416mg/kg					0,43mg/kg				
21	Mercury et ses composés		0,433 mg/kg	0,254mg/kg	2,58mg/kg	0,410mg/kg	0,61mg/kg	5,34mg/kg				3,04mg/kg		0,601mg/kg	5,24mg/kg
22	Naphtalene														
23	Nickel + compounds				0,97mg/kg	1,36mg/kg	0,38mg/kg				2,2mg/kg				
24	Nonylphenols														
25	Octylphenols														
26	Pentachlorobenzene														
27	Pentachlorophenol														
28	PAH	BaP													
		BbF													
		BkF													
		Benzo(g,h,i)P													
	Indéno(1,2,3)P														
29	Simazine														
29a	Tetrachloroethylene														
29b	Trichloroethylene														
30	Tributyltin + cations														
31	Trichlorobenzène														
32	Trichlorométhane														
33	Trifluraline														
34	Dicofol														
35	PFOS and derivatives														

Biote poissons (2/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			NIST (SRM1945)	NIST (SRM1946)	NIST (SRM1947)	NRC (DOLT-4)	NRC (DORM-4)	NMIJ (CRM 7402-a)	NMIJ (CRM 7403-a)	NMIJ (CRM7404a)	NMIJ (CRM 7405-a)	BCR (463)	BCR (598)	ERM (BB422)	ERM (CE464)		
			Graisse de baleine	Tissue de poisson d'eau de lac supérieur	Tissues de poissons du lac michiggan	Foie de rousette	Proteines de poisson	Tissue de morue	Tissue de morue	Tissue de loup de mer japonais	Tissue de morue	Thon	Huile foie de morue	Muscle de poisson	Thon		
36	Quinoxifén																
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)															
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)															
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)															
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)															
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)															
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)															
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)															
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)															
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),															
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)															
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)															
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)															
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)															
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),															
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)															
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),															
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)															
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)		0,327µg/kg													
		3,3',4',5'-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)															
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)	28,6µg/kg	19,9µg/kg	50,3µg/kg					2,62µg/kg							
		2,3,4,4',5'-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),															
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)	76,5µg/kg	52,1µg/kg	112µg/kg												
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)															
		3,3',4,4',5'-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),		0,38µg/kg													
		2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)	11,4µg/kg	9,52µg/kg	13,3µg/kg												
		2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)															
2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)																	
3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)		0,106µg/kg															
	2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)																
38	Aclonifen																
39	Bifenox																
40	Cybutryne																
41	Cypermethrine	zeta-cypermethrin (52315-07-8).															
42	Dichlorvos																
43	HBCDD																
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore															
		Heptachlore epoxide	10,7µg/kg	5,5µg/kg	13,4µg/kg												
45	Terbutryne																

Biote végétaux (1/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			ERM (CD200)	BCR (060)	BCR (279)	BCR (414)
			Fucus vesiculeux	Plantes aquatiques	Laitue de mer	Plankton
1	Alachlore					
2	Anthracene					
3	Atrazine					
4	Benzene					
5	PBDE	BDE28				
		BDE47				
		BDE99				
		BDE100				
		BDE153				
		BDE154				
6	Cadmium	class 1	0,95mg/kg	2,20mg/kg	0,274mg/kg	0,383mg/kg
		class 2				
		class 3				
		class 4				
		class 5				
6a	Tetrachlorure carbone					
7	Chloroalcanes					
8	Chlorfenvinphos					
9	Chlorpyrifos					
9a	Cyclodienes	aldrine,				
		dieldrine,				
		endrine,				
		isodrine				
9b		DDT total				
		p-p-DDT				
10	1,2-dichloroethane					
11	Dichlorométhane					
12	DEHP					
13	Diuron					
14	Endosulfan					
15	Fluoranthene					
16	Hexachlorobenzene					
17	Hexachlorobutadiene					
18	Hexachlorocyclohexane					
19	Isoproturon					
20	Lead +compounds		0,51mg/kg	64mg/kg		3,97mg/kg
21	Mercury et ses composés		0,0186mg/kg	0,34mg/kg		0,276mg/kg
22	Naphtalene					
23	Nickel + compounds					18,8mg/kg
24	Nonylphenols					
25	Octylphenols					
26	Pentachlorobenzene					
27	Pentachlorophenol					
28	PAH	BaP				
		BbF				
		BkF				
		Benzo(g,h,i)P				
		Indéno(1,2,3)P				

Biote végétaux (2/2)

Liste des substances prioritaires de la Directive 2013/39/UE			ERM (CD200)	BCR (060)	BCR (279)	BCR (414)
			Fucus vesiculeux	Plantes aquatiques	Laitue de mer	Plankton
29	Simazine					
29a	Tetrachloroethylene					
29b	Trichloroethylene					
30	Tributyltin + cations					
31	Trichlorobenzène					
32	Trichlorométhane					
33	Trifluraline					
34	Dicofol					
35	PFOS and derivatives					
36	Quinoxifen					
37	Dioxins, dioxin like	2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6)				
		1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4)				
		1,2,3,4,7,8- H6CDD (CAS 39227-28-6)				
		1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7)				
		1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3)				
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9)				
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)				
		2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9)				
		1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6),				
		2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4)				
		1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9)				
		1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9)				
		1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918- 21-9)				
		2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5),				
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4)				
		1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7),				
		1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)				
		3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3)				
		3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362- 50-4)				
		2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4)				
		2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0),				
		2,3',4,4', 5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6)				
		2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3)				
		3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8),				
		2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4)				
		2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7)				
		2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6)				
		3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6)				
		2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9)				
38	Aclonifen					
39	Bifenox					
40	Cybutryne					
41	Cypermethrine	zeta-cypermethrin (52315-07-8).				
42	Dichlorvos					
43	HBCDD					
44	Heptachlore et epoxide	Heptachlore				
		Heptachlore epoxide				
45	Terbutryne					