

TEXTES GÉNÉRAUX

Eau

Circulaire DCE 2007/20 relative à la constitution et la mise en œuvre du programme de surveillance (contrôle de surveillance, contrôles opérationnels, contrôles d'enquête et contrôles additionnels) pour les eaux littorales (eaux de transition et eaux côtières) en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

NOR : DEVO0700194C

(Texte non paru au *Journal officiel*)

Pièces jointes : document de cadrage pour la constitution et la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux littorales (eaux de transition et eaux côtières) et ses annexes.

La ministre de l'écologie et du développement durable à Mesdames et Messieurs les préfets coordonnateurs des bassins « littoraux » ; Mesdames et Messieurs les préfets des régions « littorales » ; Mesdames et Messieurs les préfets des départements « littoraux ».

PLAN DE DIFFUSION

POUR EXÉCUTION Destinataires	POUR INFORMATION Destinataires
Préfets coordonnateurs des bassins « littoraux » Préfets des régions « littorales » Préfets de départements « littoraux » (MISE) Préfets maritimes Agences de l'eau « littorales » Offices de l'eau des DOM	DIREN « littorales » et de bassin « littoral » DDE « littorales » (COEL) Service maritime du Nord (COEL) Service maritime des ports de Boulogne et de Calais (COEL) IFREMER CEMAGREF

En application de la directive-cadre européenne sur l'eau, un programme de surveillance doit être mis en place sur les différentes catégories d'eau (eaux douces de surface, eaux souterraines, eaux côtières et de transition). Selon les informations recherchées, il peut être recouru aux divers volets de ce programme : contrôle de surveillance, contrôles opérationnels, contrôles d'enquête ou contrôles additionnels.

L'objet du document de cadrage joint à la présente circulaire est de donner les éléments permettant de procéder à la constitution et à la mise en œuvre de ce programme de surveillance pour les **eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition)** en application de la DCE. Il tient aussi compte des recommandations des conventions OSPAR et de Barcelone en matière de surveillance.

Ce document précise les modalités d'organisation de cet exercice ainsi que les modalités de réalisation des diverses prestations nécessaires. Pour l'année 2007, le suivi des éléments de qualité à mesurer a d'ores et déjà fait l'objet d'une programmation qui ne doit pas être remise en cause par cette circulaire. Le rapportage du respect des engagements de la France auprès de la Commission européenne se fera sur la base des fréquences minimales inscrites dans cette circulaire.

Afin d'obtenir une application harmonisée de cette surveillance au niveau national, je vous demande de veiller à ce que la mise en œuvre de ce programme de surveillance soit élaborée selon les préconisations figurant dans ce document de cadrage et ses annexes.

Vous voudrez bien me faire part des difficultés que vous pourriez rencontrer dans l'application de la présente circulaire.

Afin de le caler sur les préconisations européennes à venir, ce programme pourra ultérieurement nécessiter une adaptation.

Pour la ministre et par délégation :
Le directeur de l'eau
 PASCAL BERTEAUD

Circulaire DCE 2007/20 : document de cadrage pour la constitution et la mise en œuvre du programme de surveillance (contrôle de surveillance, contrôles opérationnels, contrôles d'enquête et contrôles additionnels) pour les eaux littorales (eaux côtières et eaux de transition)

1. Préambule : rappel de la DCE.
2. Le contrôle de surveillance.
 - 2.1. Le concept.
 - 2.2. Nombre et localisation de sites de contrôle.
 - 2.3. Paramètres suivis et fréquences du suivi.
3. Les contrôles opérationnels.
4. Les contrôles additionnels.
5. Les contrôles d'enquête.
6. Convergence avec les conventions internationales.
7. Organisation du travail.
 - 7.1. Pour le contrôle de surveillance.
 - 7.2. Pour les autres types de contrôles.
8. Bancarisation.
9. Calendrier.

1. Préambule : rappel de la DCE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive-cadre européenne sur l'eau, un programme de surveillance doit être mis en place pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux de surface. Ce programme est établi « *de manière à dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque district hydrographique* ». Il comprend plusieurs volets :

- le **contrôle de surveillance**, destiné à donner l'image de l'état général des eaux, notamment à l'échelle européenne. Il suit une logique « suivi des milieux aquatiques » et non pas une logique « suivi de flux polluants » ou « suivi d'impacts d'altérations » ;
- les **contrôles opérationnels**, destinés à assurer le suivi de toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE, ce qui correspondra à celles sur lesquelles sera retenu un objectif environnemental de « bon état » (ou de bon potentiel) postérieur à 2015 ou un objectif moins strict, ainsi que le suivi des améliorations suite aux actions mises en place dans le cadre des programmes de mesures, et à préciser les raisons de la dégradation des eaux ;
- les **contrôles d'enquête**, effectués en cas de non-atteinte vraisemblable des objectifs environnementaux et en l'absence d'explication par des pressions déterminées, afin de déterminer la cause (lorsqu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été mis en place) et en cas de pollution accidentelle, pour en déterminer l'ampleur et l'incidence ;
- les **contrôles additionnels**, sur certaines zones protégées : zones d'habitats et de protection d'espèces lorsque les masses d'eau incluses dans ces zones risquent de ne pas répondre aux objectifs environnementaux visés à l'article 4 de la DCE.

2. Le contrôle de surveillance

2.1. Le concept

Pour assurer le contrôle de surveillance, un réseau de **sites pérennes**, répartis sur l'ensemble du territoire (métropole et DOM), est mis en place de façon à disposer d'un **suivi des eaux littorales** sur le long terme, notamment pour évaluer les conséquences des modifications des conditions naturelles (changement climatique, par exemple) et des activités anthropiques largement répandues. Ce contrôle ne poursuit pas un objectif de « suivi de pollution » mais de « connaissance de l'état général des eaux ». La localisation des sites de contrôle sera donc adaptée à cette logique.

Par ailleurs, le contrôle de surveillance doit permettre de fournir des informations pour :

- « *compléter et valider la procédure d'étude des incidences détaillée à l'annexe II de la DCE* » ;
- « *concevoir de manière efficace et valable les futurs programmes de surveillance* ».

Les réseaux actuels sur les eaux littorales (le Réseau national d'observation de la qualité du milieu marin, le RINBIO, etc.) doivent être adaptés pour rendre compte de l'état des eaux au niveau européen. Certains réseaux de surveillance ont pour finalité d'assurer le suivi sanitaire de la production de coquillages et la mise sur le marché (en totalité ou partiellement) : le REPHY, le REMI et le RNO. A cet effet, l'adaptation de ces réseaux et l'utilisation de leurs données ne doit pas remettre en cause leur finalité sanitaire ni contribuer à alléger l'effort de surveillance de ces productions. Les résultats obtenus dans le cadre de ces réseaux peuvent être utilisés dans le cadre de la DCE. **Le nouveau réseau – le réseau de contrôle de surveillance « DCE » – comprendra le nouveau référentiel pour la localisation et la dénomination des sites, ainsi que l'ensemble des suivis qui seront réalisés sur chacun des ces sites.** Certains sites des réseaux actuels pourront être repris dans ce nouveau réseau dans la mesure où ils répondent aux nouveaux critères de sélection (intérêt : poursuivre l'acquisition de données sur de longues chroniques). D'autres sites seront, le cas échéant, repris pour les autres contrôles DCE, en particulier opérationnels, ou pour d'autres finalités (intérêt à examiner dans un autre cadre que cette circulaire).

2.2. *Nombre et localisation de sites de contrôle*

Un site de contrôle de surveillance correspond à l'ensemble des stations qui permettent de qualifier l'état d'une masse d'eau. Le réseau de ces sites permet une évaluation de l'état général des eaux.

Les stations de mesure d'un même site sont positionnées en des points homogènes du point de vue des pressions et hors de l'influence directe des rejets, afin d'intégrer les pressions s'exerçant sur l'ensemble de la masse d'eau. Les règles régissant le positionnement des stations pour chaque élément de qualité sont indiquées à l'annexe 2.

Les sites sont positionnés dans certaines masses d'eau, sélectionnées par type national, en tenant compte :

- du nombre de masses d'eau par type ;
- des catégories de pressions.

De plus, afin d'obtenir une représentativité de l'état général des masses d'eau dans chaque district, la construction du réseau doit tenir compte de la répartition géographique des types et catégories de pression dans chaque district.

En dernier lieu, il convient de s'assurer que les masses d'eau retenues permettent d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles (changement climatique, par exemple) ou des activités anthropiques largement répandues.

D'après les travaux exploratoires menés dans le cadre du groupe de travail « DCE eaux littorales », ceci conduit à sélectionner entre 50 % et 60 % des masses d'eau, soit au moins une centaine de sites.

2.3. *Paramètres suivis et fréquences du suivi*

Les tableaux en annexe 1 précisent, par élément de qualité, les fréquences du suivi ainsi que le calendrier et les sites concernés :

- aux annexes 1 a à 1 d pour les eaux littorales de métropole ;
- aux annexes 1 e et 1 f pour les eaux littorales de la zone Caraïbe (Martinique) ;
- à l'annexe 1 g pour les eaux côtières de la Réunion.

Pour l'élément de qualité « ichtyofaune », les calendriers de l'annexe 1 sont susceptibles d'être révisés au cours du premier plan de gestion, en fonction des données acquises et de l'élaboration des indicateurs.

Concernant la physico-chimie, cinq cas sont à différencier :

- les paramètres généraux (température, salinité, transparence, oxygène dissous, nutriments) sont mesurés sur tous les sites du réseau de contrôle de surveillance selon les fréquences et le calendrier précisés dans l'annexe 1 ;
- les 33 substances prioritaires de l'annexe X de la DCE et les 8 substances de l'annexe IX de la DCE, soit 41 substances (voir tableau de l'annexe 3) sont suivies dans l'eau, sur tous les sites du réseau de contrôle de surveillance selon les fréquences et le calendrier précisés dans l'annexe 1. Ces 41 substances servent à évaluer l'état chimique des eaux.

En outre, parmi ces substances, celles qui sont non hydrophiles sont suivies dans le sédiment et dans le biote (cf. dispositions de l'annexe 2 paragraphe 4.2.2.1) sur au moins 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance, afin de s'assurer de l'absence d'augmentation de leur concentration ;

- les substances dites « OSPAR » (voir tableau 1 de l'annexe 4) sont suivies sur 50 % des sites du réseau de contrôle de surveillance de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique (reprenant les sites choisis pour le suivi des substances non hydrophiles de la liste des 41 substances), dont les grands estuaires (Seine, Loire et Gironde), conformément aux lignes directrices d'OSPAR et à l'article 1^{er} de la DCE ;

De plus, en application de l'annexe VIII de la DCE et d'autres engagements communautaires :

- les substances « pertinentes » listées par l'arrêté du 30 juin 2005 modifié (liste figurant dans le tableau 2 de l'annexe 4), dans la mesure où leur devenir suite à l'abrogation de la directive 76/464/CEE en 2013 n'est pas encore connu, sont suivies sur 25 % des sites du réseau de contrôle de surveillance (les mêmes que les sites choisis pour le suivi des substances non hydrophiles de la liste des 41 substances) de façon à acquérir de la donnée ;
- les pesticides (liste figurant dans le tableau 3 de l'annexe 4) sont suivis sur 25 % des sites du contrôle de surveillance (les mêmes que pour les substances pertinentes) de façon à acquérir de la donnée.

Les prescriptions nationales précisant les éléments à suivre et les fréquences d'analyses, devant figurer dans les cahiers des clauses techniques particulières, ont été élaborées dans le cadre du groupe national « DCE/eaux littorales » et validées au niveau national (annexe 2).

Les annexes 3 et 4 récapitulent la liste des substances qui sont à rechercher.

Pour les substances des tableaux 2 et 3 de l'annexe 4, il s'agit d'une liste nationale « tronc commun » établie notamment à partir des résultats de l'inventaire exceptionnel 2005. Les molécules qui n'ont pas été décelées en 2005 ont été éliminées. Lors de la première année d'analyses, de façon à pouvoir en désélectionner par la suite par district, il est nécessaire de rechercher toutes les molécules de cette liste, auxquelles peuvent être ajoutées des molécules spécifiques utilisées sur certains bassins-versants.

Les substances des tableaux 2 et 3 de l'annexe 4 qui ne sont pas rejetées dans le bassin-versant peuvent ne pas être suivies.

3. Les contrôles opérationnels

Les contrôles opérationnels servent à suivre l'évolution des paramètres identifiés comme posant problème et à évaluer l'efficacité du programme de mesures.

Ils sont mis en œuvre pour toutes les masses d'eau pour lesquelles un report d'échéance (bon état ou bon potentiel en 2021 ou 2027) ou un objectif environnemental moins strict a été fixé dans le cadre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), ainsi que sur les masses d'eau dans lesquelles sont rejetées des substances de la liste des substances prioritaires.

Avant l'adoption des objectifs précités, une surveillance de contrôle opérationnel peut être engagée sur les masses d'eau où le risque de non-atteinte du bon état est confirmé.

Pour un même type, il est possible de procéder par échantillonnage de groupe de masses d'eau lorsque les pressions responsables du report d'échéance sont d'origine diffuse ou d'origine hydromorphologique.

Les contrôles opérationnels cessent lorsque la masse d'eau revient en bon état (ou en bon potentiel). Leur durée n'est pas liée à celle du plan de gestion ; ils peuvent être interrompus à tout moment dès que le constat du respect du bon état (ou du bon potentiel) est effectué. Pour savoir si la masse d'eau respecte le bon état (ou le bon potentiel), les éléments à suivre sont tous ceux qui servent à évaluer l'état dans le type considéré. Ceci signifie que le suivi des seuls éléments qui posaient problème n'est pas suffisant : il faut, par exemple, rajouter les éléments biologiques servant à évaluer l'état des eaux.

4. Les contrôles additionnels

Pour les eaux littorales, les contrôles additionnels sont à prévoir sur des sites Natura 2000, lorsque, sur les masses d'eau concernées par ces sites, est retenu un report d'échéance (bon état ou bon potentiel en 2021 ou 2027) ou un objectif moins strict. Ce qui revient à faire un contrôle opérationnel.

5. Les contrôles d'enquête

Des contrôles d'enquête sont effectués :

- en cas de non-atteinte vraisemblable des objectifs environnementaux et en l'absence d'explication par des pressions déterminées pour en déterminer la cause ;
- en cas de pollution accidentelle, pour en déterminer l'ampleur et l'incidence.

6. Convergence avec les conventions internationales

Afin d'assurer une convergence entre la convention OSPAR et la DCE, les sites OSPAR correspondront aux sites DCE et le programme de surveillance de la DCE servira au rapportage à la convention OSPAR pour la surveillance continue. Le même principe sera utilisé pour le rapportage à la convention de Barcelone.

7. Organisation du travail

7.1. Pour le contrôle de surveillance

La « surveillance chimique » (substances) et la surveillance des éléments de qualité « hydromorphologie » et « ichtyofaune des eaux de transition » s'effectuent sous la responsabilité des agences de l'eau.

Le suivi des autres éléments de qualité (phytoplancton, algues macroscopiques, angiospermes, faune benthique invertébrée, paramètres physico-chimiques généraux) s'effectuent sous la responsabilité de l'IFREMER.

Les cellules Qualité des eaux littorales participent au programme de surveillance, principalement pour le suivi des paramètres physico-chimiques généraux. Par ailleurs, l'obtention des moyens nautiques dont elles doivent disposer au titre de leurs missions de police de l'eau et de connaissance du milieu permettra de réduire les coûts.

Afin d'établir une proposition de réseau de contrôle de surveillance des eaux côtières et de transition cohérent au niveau de la façade maritime et au niveau national, IFREMER a été chargé de coordonner les propositions des districts. Des réunions de travail ont été organisées par district, associant **l'agence de l'eau (offices de l'eau pour les départements outre-mer), les DIREN « littorales » et les cellules Qualité des eaux littorales**. La validation du réseau de contrôle de surveillance se fera au niveau national, après qu'une harmonisation inter-districts aura été faite de façon à veiller à la bonne répartition des sites au niveau national. Ces sites de contrôle et les paramètres surveillés doivent pouvoir être rapportés au niveau européen avant le 22 mars 2007. Les travaux pour une éventuelle adaptation du programme de surveillance décrit ici seront organisés de la même façon.

7.2. Pour les autres types de contrôles

Etant très dépendants de la situation de chaque masse d'eau, les autres types de contrôles, notamment les contrôles opérationnels, sont déclinés cas par cas sur la base des renseignements collectés lors de la réalisation de l'état des lieux « 2004 » et sur la base des nouvelles informations rassemblées depuis, ou qui vont l'être d'ici à 2008 pour le choix des objectifs environnementaux à effectuer sur toutes les masses d'eau.

La liste et les coordonnées des sites de suivis, les paramètres suivis et la fréquence de ces suivis seront à établir.

Pour les contrôles opérationnels, une maîtrise d'ouvrage plus large doit être envisagée en associant, par exemple, les collectivités, les usagers, etc.

8. Bancarisation

Toutes les données collectées au titre du programme de surveillance des eaux littorales sont bancarisées dans la banque QUADRIGE 2 hébergée par IFREMER, sauf pour les données « Ictyofaune » qui sont hébergées par le CEMAGREF.

9. Calendrier

Les échéances à respecter sont :

- au plus tard, fin février 2007 : proposition des sites pour le contrôle de surveillance ;
- mi-mars, validation par la direction de l'eau ;
- 2007 :
 - début du contrôle de surveillance ;
 - passation des marchés, commandes et conventions nécessaires à l'exécution du contrôle de surveillance et des contrôles opérationnels ;
 - contrôles nécessaires à la précision des objectifs pour les masses d'eau concernées.

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur de l'eau

PASCAL BERTEAUD

ANNEXE 1 a

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX CÔTIÈRES DE L'ATLANTIQUE, LA MANCHE ET LA MER DU NORD)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année (nb de fois par an).	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto-plancton	6	- 8 (biomasse) - 12 (abondance, composition)	Démarrage en 2007.	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent (cf. annexe 2).
Angiospermes	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Macro-algues (blooms)	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent (cf. annexe 2).
Macro-algues (intertidal)	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Macro-algues (subtidal)	1	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Invertébrés	6 (sites d'appui) 2 (autres sites)	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Physico-chimie				
Température Salinité turbidité	6	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.		Tous.
Oxygène dissous	6	De juin à septembre en même temps que phytoplancton.	Démarrage en 2007.	Tous.
Nutriments	2 (OSPAR sans problème) 6 (autres)	4 (de novembre à février.)	Démarrage en 2008.	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Substances OSPAR	6	Selon les lignes directrices OSPAR.	Démarrage en 2008 selon les nouvelles modalités	50% des sites.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion, Démarrage en 2009.	Tous.

ANNEXE 1 b

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX CÔTIÈRES DE MÉDITERRANÉE)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto plancton	6 (1)	12 (biomasse, abondance, composition)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008.	Tous.
Angiospermes	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Tous.
Macro-algues	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Tous.
Angiospermes	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Tous.
Invertébrés	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Tous.
Physico-chimie				
Température Salinité turbidité	6	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.		Tous.
Oxygène dissous	6	De juin à septembre en même temps que phytoplancton.	Démarrage en 2008.	Tous.
Nutriments	2	12	Démarrage en 2008.	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion, Démarrage en 2009.	Tous.

(1) La fréquence pourra être ré-étudiée en fonction des résultats des premières campagnes et des données issues des photos satellites.

ANNEXE 1 c

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX DE TRANSITION DE L'ATLANTIQUE, LA MANCHE ET LA MER DU NORD)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto plancton	6	- 8 biomasse) - 12 (abondance, composition)	Démarrage en 2007. (1)	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent (cf. annexe 2).
Angiospermes	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Macro-algues (blooms)	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent (cf. annexe 2).
Macro-algues (intertidal)	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Macro-algues (subtidal)	1	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Invertébrés	2	1	Démarrage d'ici 2009.	Tous.
Ictyofaune	3	2	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	30 à 50% des sites.
Physico-chimie				
Température Salinité turbidité	6	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.		Tous.
Oxygène dissous	6	De juin à septembre en même temps que phytoplancton.	Démarrage en 2007. (1)	Tous.
Nutriments	2 (OSPAR sans problème) 6 (autres)	4 (de novembre à février.)	Démarrage en 2007. (1)	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Substances OSPAR	6	Selon les lignes directrices OSPAR	Démarrage en 2008 selon les nouvelles modalités	50% des sites, dont les grands estuaires (Seine, Loire et Gironde).
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (hydrophobes).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion, Démarrage en 2009.	Tous.

(1) Le démarrage en 2007 concernera une partie des sites. Le suivi sur le reste des sites démarrera en 2008.

ANNEXE 1 d

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX DE TRANSITION DE MÉDITERRANÉE)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto Plancton (biomasse)	6 pour le bras du Rhône.	12	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008.	Type 12.
	6 pour les lagunes de qualité intermédiaire. 2 pour les lagunes de qualité très bonne ou très mauvaise.	3 (Tous les mois. De juin à août.)	Démarrage en 2007	Type 10.
Phyto Plancton (abondance, composition)	6 pour le bras du Rhône.	12	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008.	Type 12.
	6 pour les lagunes de qualité intermédiaire. 2 pour les lagunes de qualité très bonne ou très mauvaise.	12	Démarrage en 2007.	Type 10.
Macro-algues et angiospermes	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Type 10.
Invertébrés	2	1	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	Tous.
Ichtyofaune	3	2	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2009.	30 à 50% des sites des types 10 et 12.

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Physico-chimie				
Température Salinité turbidité	6	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.		Tous.
Oxygène dissous	6	3 (Tous les mois de juin à août.)	Démarrage en 2008.	Tous.
Nutriments	6 pour le bras du Rhône.	6	Démarrage en 2008.	Type 12.
Nutriments	6 pour les lagunes de qualité intermédiaire. 2 pour les lagunes de qualité très bonne ou très mauvaise.	3 (tous les mois. De juin à août.)	Démarrage en 2008.	Type 10.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (hydrophobes).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2006. Démarrage en 2008 (hydrophiles) et en 2009 (non hydrophiles).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion, Démarrage en 2009.	Tous.

ANNEXE 1 e

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX CÔTIÈRES DE MARTINIQUE)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto-Plancton	6	4 (Tous les trimestres.)	Démarrage en 2007.	Tous.
Macro-algues et angiospermes	2	1	Démarrage en 2007.	Tous.
Invertébrés (coraux)	2	1	Démarrage en 2007.	Tous.
Physico-chimie				
Physico-chimie (paramètres généraux) (1)	6	4 (Tous les trimestres.)	Démarrage en 2007	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008. (mêmes années que les eaux douces).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008. (mêmes années que les eaux douces).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion.	Tous.

ANNEXE 1 f

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX DE TRANSITION DE MARTINIQUE)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto-plancton				Non pertinent.
Macro-algues et angiospermes				Non pertinent.
Invertébrés (faune endogée du sédiment)	2	1	Démarrage en 2007.	Tous.
Poissons	1	1	Démarrage en 2010.	30 à 50% des sites.
Physico-chimie				
Physico-chimie (paramètres généraux) (1)	6	4 (Tous les trimestres.)	Démarrage en 2007	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ;	Démarrage en 2008	Tous.
		- pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Démarrage en 2008	25% des sites.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008. (mêmes années que les eaux douces).	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Démarrage en 2008. (mêmes années que les eaux douces).	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion.	Tous.

ANNEXE 1 g

LOCALISATION ET FRÉQUENCE DE SUIVI DU CONTRÔLE DE SURVEILLANCE
(EAUX CÔTIÈRES DE LA RÉUNION)

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nb d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés
Biologie				
Phyto-plancton (biomasse)	6	6	Démarrage en 2008.	Tous.
Phyto-plancton (abondance, composition)	6	3	Démarrage en 2008	
Macro-algues et angiospermes				Non pertinent. (macro-algues suivies avec invertébrés)
Invertébrés (coraux) et macro-algues	2	1	Démarrage en 2009.	Tous.
Physico-chimie				
Physico-chimie (paramètres généraux)	6	6	Démarrage en 2007	Tous.
Les 41 substances	1	- pour toutes substances : 12 (tous les mois) dans l'eau ; - pour les substances non hydrophiles : 1, dans le sédiment 1, dans le biote.	Pré-campagne en 2008.	Tous.
Les substances « pertinentes »	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2008.	25% des sites.
Les pesticides	1	- 4 (tous les trois mois dans l'eau pour les substances hydrophiles.) - 1 (dans le sédiment ou le biote pour les substances non hydrophiles.)	Pré-campagne en 2008.	25% des sites.
Hydromorphologie				
Hydro-morphologie	1	1	A répartir sur le plan de gestion.	Tous.

ANNEXE 2

PRESCRIPTIONS NATIONALES À INTÉGRER DANS LES CAHIERS DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP) POUR LE CONTRÔLE DE SURVEILLANCE POUR LES EAUX LITTORALES (EAUX CÔTIÈRES ET EAUX DE TRANSITION)

1. Préambule.
2. Définition du site de contrôle.
3. Bancarisation des données et assurance qualité.
4. Description des données à collecter.
 - 4.1. Éléments de qualité biologiques.
 - 4.1.1. Phytoplancton.
 - 4.1.2. Invertébrés benthiques de substrat meuble.
 - 4.1.3. Angiospermes – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique.
 - 4.1.4. Blooms de macro-algues opportunistes sur substrat meuble – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique.
 - 4.1.5. Macro-algues intertidales pérennes sur substrat dur – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique.
 - 4.1.6. Macro-algues subtidales pérennes sur substrat dur – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique.
 - 4.1.7. Macro-algues subtidales pérennes libres – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique.
 - 4.1.8. Angiospermes – Eaux côtières de Méditerranée.
 - 4.1.9. Macro-algues – Eaux côtières de Méditerranée.
 - 4.1.10. Angiospermes et macro-algues – Eaux de transition de Méditerranée.
 - 4.1.11. Ichtyofaune – Eaux de transition de mer du Nord, Manche, Atlantique et Méditerranée.
 - 4.2. Éléments de qualité physico-chimiques.
 - 4.2.1. Paramètres généraux.
 - 4.2.1.1. Transparence, température de l'eau, salinité.
 - 4.2.1.2. Oxygène dissous.
 - 4.2.1.3. Nutriments.
 - 4.2.2. Substances prioritaires et autres substances.
 - 4.2.2.1. Substances à suivre.
 - 4.2.2.2. Paramètres normalisateurs.
 - 4.2.2.3. Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons.
 - 4.3. Éléments hydromorphologiques.

1. Préambule

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (DCE), le présent document définit le suivi à réaliser sur les sites du réseau de contrôle de surveillance des eaux côtières et des eaux de transition. Ce suivi comporte trois volets : biologie, physico-chimie et hydro-morphologie.

Chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro-morphologique est à prendre en compte dès lors qu'il est considéré pertinent pour le type considéré de masse d'eau.

2. Définition du site de contrôle

Un site de contrôle de surveillance correspond à l'ensemble des stations de mesure des éléments de qualité qui permettent de qualifier l'état d'une masse d'eau. Les stations de mesure d'un même site sont positionnées hors de l'influence directe des rejets, afin d'intégrer les pressions s'exerçant sur l'ensemble de la masse d'eau.

Le positionnement des stations de mesure pour chaque élément de qualité est défini au paragraphe 4 ci-dessous.

3. Bancarisation des données et assurance qualité

La banque de données QUADRIGE 2 hébergée par l'IFREMER contiendra toutes les données relatives aux éléments de qualité des eaux littorales, hormis pour l'ichtyofaune, gérée dans une banque de données spécifique par le CEMAGREF.

La bancarisation des données, assurée par les opérateurs, comprendra notamment :

- les données brutes (données quantitatives, listes taxonomiques) ;
- les méta-données ;

Les méta-données seront conformes au modèle défini par le SIEAU pour importation dans l'application WISE.

Il apparaît également indispensable de mettre en place une **assurance qualité**. Elle sera mise en place par chaque opérateur et concernera :

- l'échantillonnage et la validation des données ;
- la bancarisation de ces données ;
- la formation des opérateurs ;
- l'inter-comparaison des données.

4. Description des données à collecter

4.1. *Eléments de qualité biologiques*

4.1.1. Phytoplancton

Paramètres mesurés :

Les paramètres mesurés sont la biomasse (chlorophylle a), l'abondance (phytoplancton total) et la composition taxinomique.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 6, sauf dans certaines masses d'eau de transition méditerranéennes (voir annexe 1 d).

Fréquence sur une année : cf. annexes 1 a à 1 g).

Types de masses d'eau concernées :

Toutes, sauf masses d'eau à forte turbidité, notamment les estuaires turbides macro-tidaux de la Manche et de l'Atlantique.

Méthodes ou principes d'échantillonnage :

Nombre de stations de prélèvement : au moins une station par site. Une station peut être commune à deux ou plusieurs sites contigus, si elle a été jugée représentative de ces sites, sur la base de données existantes, ou de modélisations.

Localisation du prélèvement : le prélèvement est effectué en sub-surface (0-1 m), et :

- pour les eaux côtières de Manche et Atlantique, en dehors de la zone d'estran, à pleine mer, plus ou moins deux heures ;
- pour les eaux côtières de Méditerranée, de préférence dans la matinée ou en milieu de journée ;
- pour les eaux de transition du type 10 (lagunes méditerranéennes), de préférence dans la matinée, à condition qu'il n'y ait pas de vent (> 10 m/s) pendant les deux jours précédant le prélèvement.

Mode de prélèvement : eau brute.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 1 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

Méthodes ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

Mesure de la chlorophylle a par la méthode spectrophotométrique dite de Lorenzen, ou par la méthode fluorimétrique de Neveux (manuel Aminot et Kerouel 2004).

Mesure de la chlorophylle a par la méthode HPLC (décrite par Jeffrey et al., 1997).

Dans l'état d'avancement technologique, les mesures de chlorophylle a obtenues *in situ* à l'aide de capteurs de fluorescence sont des mesures semi-quantitatives qui ne peuvent pas être interprétées avec la même grille de lecture que les mesures réalisées au laboratoire avec les méthodes décrites ci-dessus.

Les résultats sont exprimés en microgrammes par litre d'eau brute.

L'identification et le dénombrement des cellules phytoplanctoniques sont effectués sous microscope inversé, selon la méthode d'Uthermöhl. Les procédures sont décrites dans les documents de prescriptions du REPHY (Manuel d'observation du phytoplancton, document de prescriptions REPHY). L'identification se fait au plus précis, espèce ou genre si possible, sinon à un niveau taxonomique supérieur (famille, voire classe).

La mesure de l'abondance par cytométrie de flux qui permet d'assurer le comptage du picoplancton (taille $< 2-3 \mu\text{m}$) pourra être utilisée pour les masses d'eau de transition du type 10 (lagunes méditerranéennes), pour lesquelles deux métriques seront donc calculées ($>$ ou $< 3 \mu\text{m}$).

Les résultats sont exprimés en nombre de cellules par litre d'eau brute.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 1 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.2. Invertébrés benthiques de substrat meuble

Paramètres mesurés :

Les paramètres mesurés sont la composition spécifique, l'abondance spécifique, la biomasse spécifique.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2 sur tous les sites, 6 sur les sites d'appui.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Application de la norme NF EN ISO 16665.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 2 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.3. Angiospermes. – Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique

Paramètres mesurés :

Composition taxonomique du peuplement, recouvrement et densité des angiospermes.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 3 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.4. Blooms de macro-algues opportunistes sur substrat meuble. –
Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique

Paramètres mesurés :

Surface totale couverte par les algues opportunistes et % de surface d'estran couverte par les algues opportunistes.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an (fin de printemps-début d'été).

Types de masses d'eau concernées :

Masses d'eau à estran sableux, soumises à une circulation résiduelle faible.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 4.1 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.5. Macro-algues intertidales pérennes sur substrat dur. –
Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique

Paramètres mesurés :

Composition taxonomique, % recouvrement algal global, % recouvrement des algues vertes, brunes, rouges, % recouvrement des taxas, profondeur des limites d'extension.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an (entre avril et octobre, de préférence entre juin et août).

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 4.2 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.6. Macro-algues subtidales pérennes sur substrat dur. –
Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique

Paramètres mesurés :

Composition taxonomique, % recouvrement algal global, % recouvrement des algues vertes, brunes, rouges, profondeur de la limite inférieure.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 1.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an (entre juin et août).

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Observations *in situ*, sur au moins 1 transect et 3 profondeurs.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 4.3 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.7. Macro-algues subtidales pérennes libres. –
Eaux côtières et de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique

Paramètres mesurés :

Composition taxonomique, % de recouvrement algal, limites d'extension.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 1.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an (entre mi-mars et mi-avril).

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

L'échantillonnage porte sur des bancs d'algues non exploités.

Nombre et localisation des stations de prélèvement : au moins 3 zones algales dans la masse d'eau et au moins 1 transect par zone algale.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 4.4 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.8. Angiospermes. – Eaux côtières de Méditerranée

Paramètres mesurés :

Herbier de Posidonie : densité de faisceaux de feuilles, recouvrement de l'herbier sur le fond, type et profondeur de la limite inférieure ; proportion et croissance de rhizomes plagiotropes, surface foliaire, déchaussement.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Nombre de stations de prélèvement : au moins 1 transect fixe par masse d'eau.

Localisation du prélèvement : à – 15 mètres et à la limite inférieure de l'herbier.

Mode de prélèvement :

Surface foliaire : prélèvement d'au moins 15 faisceaux orthotropes.

Autres paramètres : observations *in situ* en plongée.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 5 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.9. Macro-algues. – Eaux côtières de Méditerranée

Paramètres mesurés :

Longueur de côte occupée par différentes communautés selon une typologie définie.

Description morphologique de la côte.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Nombre et localisation des stations de prélèvement : relevés des zones rocheuses par tronçons de 50 mètres.

Mode de prélèvement :

Observation directe *in situ*.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 6 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.10. Angiospermes et macro-algues. – Eaux de transition de Méditerranée

Paramètres mesurés :

Composition taxonomique, % recouvrement végétal global et % de recouvrement des espèces de référence.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes les masses d'eau de type 10 (lagunes méditerranéennes).

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Nombre de stations de prélèvement : les stations sont réparties sur substrats meubles, selon un maillage régulier du plan d'eau.

Localisation du prélèvement : un rayon de 10 mètres autour de la station.

Mode de prélèvement :

Observations *in situ* et prélèvements sur quadrats.

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 7 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.1.11. Ichtyofaune. – Eaux de transition de mer du Nord, Manche, Atlantique et Méditerranée

Paramètres mesurés :

Composition spécifique, abondance spécifique (effectifs et poids totaux par espèce).

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 3.

Fréquence sur une année : 2 fois par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons :

Pour les eaux de transition de Méditerranée : document CEMAGREF, 2006, « Inventaire poisson dans les eaux de transition. Protocole d'échantillonnage pour le district Rhône Méditerranée Corse ».

Pour les eaux de transition de mer du Nord, Manche et Atlantique : document CEMAGREF, 2006, « Inventaire poisson dans les eaux de transition. Protocole d'échantillonnage pour les districts de la façade Atlantique et Manche ».

4.2. *Eléments de qualité physico-chimiques*

4.2.1. Paramètres généraux

4.2.1.1. Transparence, température de l'eau, salinité

Paramètres mesurés :

La transparence sera uniquement représentée par la turbidité (pas de matières en suspension ni de profondeur de Secchi).

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 6.

Fréquence sur une année : les mesures de température, salinité et turbidité sont effectuées simultanément aux prélèvements d'échantillons pour l'évaluation des éléments de qualité « phytoplancton » et « contaminants chimiques ». Elles sont aussi pratiquées conjointement aux prélèvements des nutriments et à la mesure de l'oxygène dissous.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 8 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

Méthodes de prélèvement et d'analyses préconisées :

Les méthodes de prélèvement devront être conformes aux préconisations de l'ouvrage *Hydrologie des écosystèmes marins – Paramètres et analyses*, de Aminot et Kérouel (IFREMER, 2004).

Les mesures de température, salinité et turbidité seront effectuées de préférence *in situ* à l'aide de sondes. Des mesures de salinité et de turbidité peuvent être toutefois effectuées au laboratoire dans des délais acceptables.

Tableau 1. Exigences analytiques pour la température, la salinité et la turbidité :

PARAMÈTRE	LIEU ANALYSE	MÉTHODE D'ANALYSE	LIMITE de quantification	PRÉCISION
Température	Site			+/- 0,1 °C
Salinité	Site/laboratoire		0,5	+/- 0,1
Turbidité	Site/laboratoire	Norme NF EN ISO 7027	0,3 FNU	+/- 5 %

Les sondes doivent faire l'objet d'opérations rigoureuses de métrologie (contrôle, vérification, étalonnage). Les capteurs de turbidité doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN ISO 7027.

4.2.1.2. Oxygène dissous

Paramètres mesurés :

Oxygène dissous.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 6.

Fréquence sur une année : les mesures d'oxygène sont effectuées simultanément aux mesures de la chlorophylle *a*, et, en métropole, en période estivale seulement.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 8 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

Méthodes de prélèvement et d'analyses préconisées :

Les méthodes de prélèvement devront être conformes aux préconisations de Aminot et Kérouel (IFREMER, 2004).

Les mesures d'oxygène dissous sont effectuées de préférence *in situ* à l'aide de capteurs polarographiques ou de capteurs de luminescence. Des mesures d'oxygène dissous peuvent être toutefois effectuées au laboratoire selon la méthode chimique dite de Winkler (Aminot et Kérouel, IFREMER, 2004).

Tableau 2. Exigences analytiques pour l'oxygène dissous :

PARAMÈTRE	LIEU ANALYSE	MÉTHODE d'analyse	LIMITE quantification	PRÉCISION
Oxygène dissous	Site	Capteurs polarographiques ou capteurs luminescence	0,5 mg/L	< 5 mg/L +/- 0,1 mg/L > 5 mg/L +/- 0,5 mg/L
	Laboratoire	méthode iodométrique (Aminot, 2004)		

Les oxymètres doivent faire l'objet d'opérations rigoureuses de métrologie (contrôle, vérification, étalonnage).

4.2.1.3. Nutriments

Paramètres mesurés :

Les analyses de nutriments (nitrate, nitrite, ammonium, orthosilicate, orthophosphate) induisent obligatoirement une mesure simultanée de la température et de la salinité.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 2 (zones OSPAR sans problème d'eutrophisation, eaux côtières de Méditerranée et lagunes de qualité très bonne ou très mauvaise) et 6 ailleurs.

Fréquence sur une année :

- dans les eaux côtières et de transition du littoral mer du Nord, Manche, Atlantique : échantillonnage mensuel entre novembre et février ;
- dans les eaux côtières du littoral de Méditerranée : échantillonnage mensuel, durant toute l'année ;
- dans les eaux de transition de Méditerranée : échantillonnage mensuel selon un rythme adapté (*cf.* annexe 1 d) ;
- hors métropole, rythme adapté (*cf.* annexes 1 e à 1 g).

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

Méthodes ou principes d'échantillonnage :

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 8 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

Méthodes de prélèvement et d'analyses préconisées :

Les méthodes de prélèvement devront être conformes aux préconisations de Aminot et Kérouel (IFREMER, 2004).

Tableau 3. Exigences analytiques pour les nutriments :

Paramètre	Lieu d'analyse	Méthode d'analyse	Limite de quantification	Précision
Azote ammoniacal	Laboratoire	Méthode manuelle	0,3 µmol/L	< 2 µmol/L +/- 0,1 µmol/L > 2 µmol/L +/- 5%
Nitrate	Laboratoire	(Aminot, 2004) ou	2 µmol/L	< 5 µmol/L +/- 0,2 µmol/L > 5 µmol/L +/- 5%
Nitrite	Laboratoire	automatique (Aminot en	0,5 µmol/L	< 1 µmol/L +/- 0,05 µmol/L > 1 µmol/L +/- 5%
Orthophosphate	Laboratoire	prép)	0,5 µmol/L	< 1 µmol/L +/- 0,05 µmol/L > 1 µmol/L +/- 5%
Orthosilicate	Laboratoire		2 µmol/L	< 5 µmol/L +/- 0,2 µmol/L > 5 µmol/L +/- 5%

4.2.2. Substances prioritaires et autres substances

4.2.2.1. Substances à suivre

Les substances à suivre au titre du contrôle de surveillance sont :

Les 33 substances prioritaires de l'annexe X de la DCE et les 8 substances de l'annexe IX de la DCE, soit 41 substances (voir tableau de l'annexe 3)

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Toutes ces substances sont à suivre une fois par mois dans l'eau, un an sur six.

En outre, les substances non hydrophiles (Log Kow > 3) sont surveillées dans le sédiment et dans le biote, un an sur six. En ce qui concerne le sédiment, l'obligation de suivi est évidemment conditionnée à la présence effective de sédiment adéquat, notamment du point de vue granulométrique, sur le site concerné.

Sites de contrôle concernés :

Tous les sites du contrôle de surveillance pour le suivi dans l'eau.

25 % pour le suivi dans le sédiment et dans le biote – sauf pour les substances dites « OSPAR » qui sont suivies sur la mer du Nord, la Manche et l'Atlantique, sur 50 % des sites du contrôle de surveillance.

Les substances « OSPAR » (voir tableau 1 de l'annexe 4)**Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Conformément aux lignes directrices d'OSPAR.

Sites de contrôle concernés :

50 % des sites de contrôle de surveillance de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique, dont les grands estuaires (Seine, Loire et Gironde).

Dans le cas particulier du suivi Imposex du TBT, on conservera les 19 sites de suivi actuels (8 sites et 11 stations intermédiaires).

Les substances « pertinentes » de l'arrêté du 30 juin 2005 modifié non incluses dans les 41 substances citées ci-dessus (voir tableau 2 de l'annexe 4)

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

- substances hydrophiles (Log Kow < 3) : un contrôle tous les 4 mois dans l'eau, un an sur six ;
- métaux et substances non hydrophiles (Log Kow > 3) : un contrôle un an sur six dans le sédiment ou le biote.

Sites de contrôle concernés :

25 % des sites de contrôle de surveillance (les mêmes que les sites choisis pour le suivi des substances non hydrophiles de la liste des 41 substances) – sauf pour les substances dites « OSPAR » qui sont suivies sur la mer du Nord, la Manche et l'Atlantique, sur 50 % des sites du contrôle de surveillance.

Les pesticides figurant au tableau 3 de l'annexe 4**Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

- substances hydrophiles (Log Kow < 3) : un contrôle tous les 4 mois dans l'eau, un an sur six ;
- substances non hydrophiles (Log Kow > 3) : un contrôle un an sur six dans le sédiment ou le biote.

Sites de contrôle concernés :

25 % des sites de contrôle de surveillance (les mêmes que les sites choisis pour le suivi des substances non hydrophiles de la liste des 41 substances).

En fonction de l'état de l'art, les méthodes de suivi pourront à terme être complétées par des modèles de bio-accumulation pour traduire la contamination observée dans la moule en contamination équivalente dans l'eau.

Des capteurs passifs pourront être employés en complément ou en remplacement des matrices eau, sédiment et biote.

4.2.2.2. Paramètres normalisateurs

Quand les matrices intégratrices (biote, sédiment) sont utilisées, il conviendra de mesurer les paramètres « normalisateurs » ci-après, indispensables à l'exploitation des résultats.

Tableau 4. Paramètres « normalisateurs » à mesurer pour l'interprétation

SUPPORT D'ANALYSE	PARAMÈTRES
Biote	Taille de l'individu (ou taille moyenne du lot) Ecart type sur la taille moyenne du lot Indice de condition Pourcentage de matière sèche
Sédiment	Carbonates Carbone organique Granulométrie Aluminium Teneur en eau Densité

4.2.2.3. Méthodes ou principes d'échantillonnage, de traitement et d'analyse des échantillons

Les procédures applicables sont décrites dans la fiche technique n° 9 du document IFREMER « Stratégies d'échantillonnage et protocoles pour la surveillance du milieu marin », en cours de validation.

4.3. *Éléments hydromorphologiques*

La DCE ne demandant pas l'évaluation d'un état hydromorphologique, la nature des éléments à collecter revêt un intérêt différent. Il s'agit d'identifier les modifications des descripteurs permettant de savoir si les conditions hydromorphologiques sont très différentes ou non de la situation d'équilibre du type de masse d'eau considéré.

Il est nécessaire de mettre au point un outil « physique » permettant de caler les diagnostics servant à l'interprétation des données biologiques. Ainsi, si l'état écologique n'est pas bon, cet outil permettra de savoir s'il faut attribuer cette dégradation à l'altération de l'hydromorphologie ou à celle de l'état des eaux ou aux deux.

Par ailleurs cet outil physique doit aussi permettre d'évaluer l'évolution à long terme des côtes, notamment par suite du changement climatique.

L'outil physique devra être affiné pendant l'année 2007, ce qui ne devrait pas gêner la collecte de données pour le contrôle de surveillance, l'hydromorphologie ne devant être investiguée qu'une fois par plan de gestion.

Paramètres mesurés :

Conditions morphologiques.

Régime des marées.

Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 1.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an.

Types de masses d'eau concernées :

Toutes.

ANNEXE 3

 LES 33 SUBSTANCES PRIORITAIRES DE L'ANNEXE X
 ET LES 8 SUBSTANCES DE L'ANNEXE IX DE LA DCE

Ces 41 substances sont suivies dans l'eau sur tous les sites du contrôle de surveillance.

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexe X	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Suivi complémentaire sur au moins 25% des sites
	1	Alachlore	Pesticides	15972-60-8	1101	
I-3	2	<u>Anthracène</u>	HAP	120-12-7	1458	<u>S et B</u>
	3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9	1107	
I-7	4	Benzène		71-43-2	1114	
	5	Pentabromodiphényléther		32534-81-9	1921	S et B
		Octa-bromodiphényléther		32536-52-0		S et B
		Déca-bromodiphényléther		1163-19-5		S et B
I-12	6	<u>Cadmium</u>	Métaux	7440-43-9	1388	<u>S et B</u>
	7	C10-13 Chloroalcanes		85535-84-8	1955	S et B
	8	Chlorfenvinphos	Pesticides	470-90-6	1464	S et B
	9	Chlorpyrifos	Pesticides	2921-88-2	1083	S et B
I-59	10	1,2 Dichloroéthane		107-06-2	1161	
	11	Dichlorométhane		75-09-2	1168	
	12	Di (2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)		117-81-7	1461	S et B
	13	Diuron	Pesticides	330-54-1	1177	
	14	Endosulfan	Pesticides	115-29-7	1743	S et B
	15	<u>Fluoranthène</u>	HAP	206-44-0	1191	<u>S et B</u>
I-83	16	Hexachlorobenzène		118-74-1	1199	S et B
I-84	17	Hexachlorobutadiène		87-68-3	1652	S et B
I-85	18	Hexachlorocyclohexane alpha, beta, delta (chaque isomère)		608-73-1	1200/1201/ 1202	S et B
		Lindane	Pesticides	58-89-9	1203	S et B
	19	Isoproturon	Pesticides	34123-59-6	1208	
	20	<u>Plomb</u>	Métaux	7439-92-1	1382	<u>S et B</u>
I-92	21	<u>Mercure</u>	Métaux	7439-97-6	1387	<u>S et B</u>
I-96	22	Naphtalène		91-20-3	1517	S et B
	23	Nickel	Métaux	7440-02-0	1386	S et B
	24	Nonylphénols 4-n-nonylphénol (nonyl. linéaire) para-nonylphénols (isomères ramifiés)		25154-52-3 104-40-5 84852-15-3	1957 1958 2971	S et B
	25	Octylphénol para-ter-octylphénol		1806-26-4 140-66-9	1920 1959	S et B
	26	Pentachlorobenzène		608-93-5	1888	S et B
I-102	27	Pentachlorophénol		87-86-5	1235	S et B
	28	<u>Benzo (a)Pyrène</u>	HAP	50-32-8	1115	<u>S et B</u>
I-99		Benzo (b)Fluoranthène	HAP	205-99-2	1116	<u>S et B</u>
		Benzo (g, h, i)Pérylène	HAP	191-24-2	1118	<u>S et B</u>
		Benzo (k)Fluoranthène	HAP	207-08-9	1117	S et B
		Indéno(1,2,3-cd)Pyrène	HAP	193-39-5	1204	<u>S et B</u>
	29	Simazine	Pesticides	122-34-9	1263	
	30	Tributylétain tributylétain-cation		688-73-3 36643-28-4	1820	<u>S et B</u>
I-117 I-118	31	Trichlorobenzène 1,2,4-trichlorobenzène		12002-48-1 120-82-1	1630 1283	S et B
I-23	32	Trichlorométhane (chloroforme)		67-66-3	1135	
	33	Trifluraline	Pesticides	1582-09-8	1289	S et B

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexe X	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	
I-1		Aldrine	Pesticides	309-00-2	1103	S et B
I-13		Tétrachlorure de carbone		56-23-5	1276	
I-46		Total DDT Para-para DDT	Pesticides	50-29-3	1144	S et B
I-71		Dieldrine	Pesticides	60-57-1	1173	S et B
I-77		Endrine	Pesticides	72-20-8	1181	S et B
I-111		Perchloroéthylène (tétrachloroéthylène)		127-18-4	1272	
I-121		Trichloroéthylène		79-01-6	1977	
I-130		Isodrine	Pesticides	465-73-6	1207	S et B

N° CAS : Chemical Abstract Services.

Outre le suivi dans l'eau pour les toutes les substances du tableau, un suivi complémentaire, conformément au paragraphe 2.3 de la présente circulaire, est effectué dans le sédiment et le biote (S et B) sur :

- 50 % des sites de surveillance de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique pour les substances qui sont également des substances dites OSPAR (cf. tableau 1 de l'annexe 4 et soulignées dans le tableau) ;
- 25 % des sites de surveillance pour les autres substances hydrophobes mentionnées dans la dernière colonne du tableau.

ANNEXE 4

Tableau 1 : les substances OSPAR

Ces substances sont suivies sur 50 % des sites du contrôle de surveillance de la mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique (AMmN).

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexeX	Substances	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support(s) de suivi (1)
I-12	6	Cadmium	Métaux	7440-43-9	1388	S et B
I-92	21	Mercure et composés	Métaux	7439-97-6	1387	S et B
2(5)	20	Plomb et ses composés	Métaux	7439-92-1	1382	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 28	PCB	7012-37-5	1239	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 52	PCB	35693-99-3	1241	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 101	PCB	37680-73-2	1242	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 118	PCB	31508-00-6	1243	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 138	PCB	35065-28-2	1244	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 153	PCB	35065-27-1	1245	S et B
II-101		Polychlorobiphényle 180	PCB	35065-29-3	1246	S et B
I-3	2	Anthracène	HAP	120-12-7	1458	S et B
II-99		Benzo(a)anthracène	HAP	56-55-3	1082	S et B
II-99	28	Benzo(g,h,i)perylène	HAP	191-24-2	1118	S et B
II-99	28	Benzo-3,4pyrène (benzo(a)pyrène)	HAP	50-32-8	1115	S et B
II-99		Chrysène	HAP	218-01-9	1476	S et B
II-99	15	Fluoranthène	HAP	206-44-0	1191	S et B
II-99	28	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	HAP	193-39-5	1204	S et B
II-99		Pyrène	HAP	129-00-0	1537	S et B
II-99		Phénanthrène	HAP	85-01-8	1524	S et B
	30	Tributylétain	Organostanniques	688-73-3	1820	S et Imposex

(1) : S et B : suivi dans le sédiment et dans le biote conformément aux lignes directrices OSPAR.

Tableau 2 : les substances « pertinentes » de l'arrêté du 30 juin 2005 modifié

Ces substances sont suivies sur 25 % des sites du contrôle de surveillance, sauf pour les substances dites « OSPAR » du tableau 1 de la présente annexe, qui sont suivies sur 50 % des sites du contrôle de surveillance de AMmN.

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexex	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support(s) de suivi
Liste dite « liste des 15 substances potentiellement en liste I, maintenant en liste II »						
70		Dichlorvos	Pesticides	62-73-7	1170	E
76	14	Endosulfan famille	Endosulfan Pesticides	115-29-7	1743	S ou B
76	14	Endosulfan alpha •	Endosulfan Pesticides	959-98-8	1178	S ou B
76	14	Endosulfan beta •	Endosulfan Pesticides	33213-65-9	1179	S ou B
80		Fenitrothion	Pesticides	122-14-5	1187	S ou B
89		Malathion	Pesticides	121-75-5	1210	E
106	29	Simazine	Pesticides	122-34-9	1263	E
124	33	Trifluraline	Pesticides	1582-09-8	1289	S ou B
125		Acétate de triphénylétain (acétate de fentine)	Triphénylétain ♦	900-95-8	1776	S ou B
126		Chlorure de triphenylétain (chlorure de fentine)	Triphénylétain ♦	639-58-7	1777	S ou B
127		Hydroxyde de triphenylétain (hydroxyde de fentine)	Triphénylétain	76-87-9	11778	S ou B
131	3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9	1107	E
		Atrazine déséthyl	métabolite Atrazine		1108	E
Liste dite « liste II de 99 substances »						
3	2	Anthracène	HAP	120-12-7	1458	S ou B
7	4	Benzène		71-43-2	1114	E
11		Biphényle	Pesticides	92-52-4	1584	S ou B
16		Acide chloroacétique		79-11-8	1465	E
17		2-Chloroaniline		95-51-2	1593	E
18		3-Chloroaniline		108-42-9	1592	E
19		4-Chloroaniline		106-47-8	1591	E
20		Mono-Chlorobenzène		108-90-7	1467	E
24		4-Chloro-3-méthylphénol		59-50-7	1636	S ou B
28		1-Chloro-2-nitrobenzène		88-73-3	1469	E
29		1-Chloro-3-nitrobenzène		121-73-3	1468	E
30		1-Chloro-4-nitrobenzène		100-00-5	1470	E
33		2-Chlorophénol		95-57-8	1471	E
34		3-Chlorophénol		108-43-0	1651	E
35		4-Chlorophénol		106-48-9	1650	E
36		Chloroprène (2-Chloro-1,3-butadiène)		126-99-8	2611	E
37		3-Chloropropène		107-05-1	2065	E
38		2-Chlorotoluène	Chlorotoluène	95-49-8	1602	S ou B
39		3-Chlorotoluène	Chlorotoluène	108-41-8	1601	S ou B
40		4-Chlorotoluène	Chlorotoluène	106-43-4	1600	S ou B
45		2,4-D (dont sels de 2,4-D et esters de 2,4-D)	Pesticides	94-75-7	1141	E
49		Dichlorure de dibutylétain	Dibutylétain ♦	683-18-1	1769	E
50		Oxyde de dibutylétain	Dibutylétain	818-08-6	1770	S ou B
51		Sels de dibutylétain (autres que dichlorure de dibutylétain et oxyde de dibutylétain)	Dibutylétain ♦	1002-53-5	1771	E
52		Dichloroaniline-2,4	Dichloroanilines	554-00-7	1589	E
53		1,2-Dichlorobenzène		95-50-1	1165	S ou B

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexeX	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support(s) de suivi
54		1,3-Dichlorobenzène		541-73-1	1164	S ou B
55		1,4-Dichlorobenzène		106-46-7	1166	S ou B
58		1,1-Dichloroéthane		75-34-3	1160	E
60		1,1-Dichloroéthylène		75-35-4	1162	E
61		1,2-Dichloroéthylène		540-59-0	1163	E
62	11	Dichlorométhane		75-09-2	1168	E
63		Dichloronitrobenzènes famille	Dichloronitrobenzènes	so	1614/1615/ 1617	S ou B
63		Dichloronitrobenzène-2,3	Dichloronitrobenzènes •	3209-22-1	1617	S ou B
63		Dichloronitrobenzène-2,5	Dichloronitrobenzènes •	89-61-2	1615	S ou B
63		Dichloronitrobenzène-3,4	Dichloronitrobenzènes •	99-54-7	1614	S ou B
64		2,4-Dichlorophénol		120-83-2	1486	S ou B
69		Dichlorprop	Pesticides	120-36-5	1169	S ou B
72		Diéthylamine		109-89-7	2826	E
74		Diméthylamine		124-40-3	2773	E
78		Epichlorohydrine		106-89-8	1494	E
79		Ethylbenzène		100-41-4	1497	S ou B
87		Isopropyl benzène		98-82-8	1633	S ou B
88		Linuron	Pesticides	330-55-2	1209	S ou B
90		2,4 MCPA	Pesticides	94-74-6	1212	E
91		Mecoprop	Pesticides	93-65-2	1214	E
95		Monolinuron	Pesticides	1746-81-2	1227	E
96	22	Naphtalène	HAP	91-20-3	1517	S ou B
98		Oxy-demeton-methyl		301-12-2	1231	E
99	28	HAP famille	HAP	so	1476/1537/ 1524/1623/ 1453/1622/ 1619/1082/ 1621/1618	S ou B
99	28	Benzo-3,4fluoranthène (benzo(b)fluoranthène)	HAP	205-99-2	1116	S ou B
99	28	Benzo-3,4pyrène (benzo(a)pyrène)	HAP	50-32-8	1115	S ou B
99	28	Acenaphtene	HAP	83-32-9	1453	S ou B
99	28	Acénaphtylène	HAP	208-96-8	1622	E
99	28	Benzo(a)anthracène	HAP	56-55-3	1082	S ou B
99	28	Benzo(g,h,i)perylène	HAP	191-24-2	1118	S ou B
99	28	Benzo(k)fluoranthène	HAP	207-08-9	1117	S ou B
99	28	Chrysène	HAP	218-01-9	1476	S ou B
99	28	Dibenzo(ah)anthracène	HAP	53-70-3	1621	S ou B
99	15	Fluoranthène	HAP	206-44-0	1191	S ou B
99	28	Fluorène	HAP	86-73-7	1623	S ou B
99	28	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	HAP	193-39-5	1204	S ou B
99	28	Methyl-2naphtalène	HAP	91-57-6	1618	S ou B
99	28	Methyl-2fluoranthène	HAP	33543-31-6	1619	S ou B
99	28	Phénanthrène	HAP	85-01-8	1524	S ou B
99	28	Pyrène	HAP	129-00-0	1537	S ou B
101		PCB famille	PCB	so	1090/1091/ 1239/1240/ 1241/1242/ 1243/1244/ 1245/1246	S ou B

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexeX	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support(s) de suivi
101		Polychlorobiphényle 101	PCB •	37680-73-2	1242	S ou B
101		Polychlorobiphényle 118	PCB •	31508-00-6	1243	S ou B
101		Polychlorobiphényle 138	PCB •	35065-28-2	1244	S ou B
101		Polychlorobiphényle 153	PCB •	35065-27-1	1245	S ou B
101		Polychlorobiphényle 180	PCB •	35065-29-3	1246	S ou B
101		Polychlorobiphényle 28	PCB •	7012-37-5	1239	S ou B
101		Polychlorobiphényle 52	PCB •	35693-99-3	1241	S ou B
101		Polychlorobiphényle 77	PCB •	32598-13-3	1091	S ou B
101		Polychlorobiphényle 169	PCB •	37774-16-6	1090	S ou B
101		Polychlorobiphényle 35	PCB •	37680-69-6	1240	S ou B
103		Phoxime	Pesticides	14816-18-3	1665	E
108		Tétrabutylétain		1461-25-2	1936	S ou B
109		1,2,4,5-Tétrachlorobenzène		95-94-3	1631	S ou B
110		1,1,2,2-Tétrachloroéthane		79-34-5	1271	E
112		Toluène		108-88-3	1278	E
114		Phosphate de tributyle		126-73-8	1847	S ou B
119		1,1,1-Trichloroéthane		71-55-6	1284	E
120		1,1,2-Trichloroéthane		79-00-5	1285	E
122		2,4,5 trichlorophénol	Trichlorophénols	95-95-4	1548	S ou B
122		2,4,6 trichlorophénol		88-06-2	1549	S ou B
128		Chlorure de vinyle (chloroéthylène)		75-01-4	1753	E
129		Xylène méta	Xylènes	108-38-3	1293	S ou B
129		Xylène ortho	Xylènes	95-47-6	1292	S ou B
129		Xylène para	Xylènes	106-42-3	1294	S ou B
132		Bentazone	Pesticides	25057-89-0	1113	E
Liste dite « liste second tiret de la directive 76/464 : métalloïdes et métaux »						
2(1)		Zinc	Métaux	7440-66-6	1383	S ou B
2(2)		Cuivre	Métaux	7440-50-8	1392	S ou B
2(3)	23	Nickel	Métaux	7440-02-0	1386	S ou B
2(4)		Chrome	Métaux	7440-47-3	1389	S ou B
2(5)	20	Plomb	Métaux	7439-92-1	1382	S ou B
2(6)		Sélénium	Métaux	7782-49-2	1385	S ou B
4 et 2(7)		Arsenic et composés minéraux	Métaux	7440-38-2	1369	S ou B
2(8)		Antimoine	Métaux	7440-36-0	1376	S ou B
2(9)		Molybdène	Métaux	7439-98-7	1395	S ou B
2(10)		Titane	Métaux	7440-32-6	1373	S ou B
2(11)		Étain	Métaux	7440-31-5	1380	S ou B
2(12)		Baryum	Métaux	7440-39-3	1396	S ou B
2(13)		Béryllium	Métaux	7440-41-7	1377	S ou B
2(14)		Bore		7440-42-8	1362	S ou B
2(15)		Uranium	Métaux	7440-61-1	1361	S ou B
2(16)		Vanadium	Métaux	7440-62-2	1384	S ou B
2(17)		Cobalt	Métaux	7440-48-4	1379	S ou B
2(18)		Thallium	Métaux	7440-28-0	2555	S ou B
2(19)		Tellurium	Métaux	13494-80-9	2559	S ou B
2(20)		Argent	Métaux	7440-22-4	1368	S ou B

NB : l'ordre du tableau suit celui qui figure dans l'arrêté pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

- ◆ les méthodes analytiques ne permettent pas de différencier les sels de cette famille.
- valeurs à sommer.

Tableau 3 : Pesticides

Ces substances sont suivies sur 25 % des sites du contrôle de surveillance.

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support le plus pertinent
45		<u>2,4-D</u>	Pesticides	<u>94-75-7</u>	<u>1141</u>	<u>E</u>
90		<u>2,4-MCPA</u>	Pesticides	<u>94-74-6</u>	<u>1212</u>	<u>E</u>
		Acétochlore	Pesticides	34256-82-1	1903	S ou B
		Aclonifen	Pesticides	74070-46-5	1688	S ou B
	1	Alachlore	Pesticides	15972-60-8	1101	E
	I-1	Aldrine	Pesticides	309-00-2	1103	S ou B
		Aminotriazole	Pesticides	61-82-5	1105	E
	3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9	1107	E
		Métabolites de l'Atrazine	Métabolites Atrazine	6190-65-4, 1007-28-9, 3397-62-4, 2163-68-0	1108-1109-1830-1832	E
		Azoxystrobine	Pesticides	131860-33-8	1951	E
		Bentazone	Pesticides	25057-89-0	1113	E
11		<u>Biphényle</u>	Pesticides	<u>92-52-4</u>	<u>1584</u>	<u>S ou B</u>
		Bromacil	Pesticides	314-40-9	1686	E
		Bromoxinyl	Pesticides	1689-84-5	1125	S ou B
		Bromoxinyl octanoate	Pesticides	1689-99-2	1941	S ou B
		Carbendazime	Pesticides	10605-21-7	1129	E
		Carbofuran	Pesticides	1563-66-2	1130	E
	8	Chlorfenvinphos	Pesticides	470-90-6	1464	S ou B
		Chlorméphos	Pesticides	24934-91-6	1134	S ou B
		Chlorprophame	Pesticides	101-21-3	1474	S ou B
		Chlorpyrifos-éthyl	Pesticides	5598-13-0	1083	S ou B
		Chlortoluron	Pesticides	15545-48-9	1136	E
		Clomazone	Pesticides	81777-89-1	2017	E
		Cyproconazole	Pesticides	113096-99-4	1680	E
		Cyprodinil	Pesticides	121552-61-2	1359	S ou B
	I-46	DDT,DDD,DDE	Pesticides	50-29-3, 789-02-6, 53-19-0, 72-54-8, 3424-82-6, 72-55-9	1143/1144/1145-1146/1147/1148	S ou B
		Deltaméthrine	Pesticides	52918-63-5	1149	S ou B
		Dicamba	Pesticides	1918-00-9	1480	E
69		<u>Dichlorprop</u>	Pesticides	<u>120-36-5</u>	<u>1169</u>	<u>S ou B</u>
		Dichlorprop-P (sel de DMA) isomère D	Pesticides	15165-67-0	2544	E
		Dichlorvos	Pesticides	62-73-7	1170	E
	I-71	Dieldrine	Pesticides	60-57-1	1173	S ou B
		Diflufénicanil	Pesticides	83164-33-4	1814	S ou B
		Diméthénamid	Pesticides	87674-68-8	1678	E
		Diméthomorphe	Pesticides	110488-70-5	1403	E
	13	Diuron	Pesticides	330-54-1	1177	E
76	14	Endosulfan	Pesticides	115-29-7 (famille), 959-98-8 (alpha), 33213-65-9 (beta)	1178/1179/1743	S ou B
	I-77	Endrine	Pesticides	72-20-8	1181	S ou B
		Epoxiconazole	Pesticides	106325-08-0	1744	S ou B
		Ethofumesate	Pesticides	26225-79-6	1184	E
80		<u>Fénitrothion</u>	Pesticides	<u>122-14-5</u>	<u>1187</u>	<u>S ou B</u>
		Fénoxycarbe	Pesticides	79127-80-3	1967	S ou B
		Fludioxonyl	Pesticides		2022	S ou B
		Fluroxypyr	Pesticides	69377-81-7	1765	E

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support le plus pertinent
		Fluroxypyr méthyl heptyl ester	Pesticides	81406-37-3	2547	S ou B
		Fluzilazole	Pesticides	85509-19-9	1194	S ou B
		Formol (=formaldéhyde)	Pesticides	50-00-0	1702	E
		Glyphosate	Pesticides	1071-83-6	1506	E
		AMPA	Métabolite du glyphosate	1066-51-9	1907	E
		Hexaconazole	Pesticides	79983-71-4	1405	S ou B
		Imidaclopride	Pesticides	138261-41-3	1877	E
		Iprodione	Pesticides	36734-19-7	1206	S ou B
	I-130	Isodrine	Pesticides	465-73-6	1207	S ou B
	19	Isoproturon	Pesticides	34123-59-6	1208	E
		Krésoxim méthyl	Pesticides	143390-89-0	1950	S ou B
		Lambda cyhalothrine	Pesticides	91465-08-6	1094	S ou B
	18 et I-85	Lindane	Pesticides	58-89-9	1203	S ou B
88		<u>Linuron</u>	Pesticides	330-55-2	1209	<u>S ou B</u>
89		<u>Malathion</u>	Pesticides	121-75-5	1210	E
91		<u>Mécoprop</u>	Pesticides	93-65-2	1214	E
		Métalaxyl m =mefenoxam	Pesticides	70630-17-0	1706	E
		Métaldéhyde	Pesticides	108-62-3	1796	E
		Métamitrone	Pesticides	41394-05-2	1215	E
		Métazachlore	Pesticides	67129-08-2	1670	E
		Méthabenzthiazuron	Pesticides	18691-97-9	1216	E
95		<u>Monolinuron</u>	Pesticides	<u>1746-81-2</u>	<u>1227</u>	<u>E</u>
		Napropamide	Pesticides	15299-99-7	1519	S ou B
		Nicosulfuron	Pesticides	111991-09-4	1882	E
		Norflurazone	Pesticides	27314-13-2	1669	E
		Oxadiazon	Pesticides	19666-30-9	2737	S ou B
		Oxadixyl	Pesticides	77732-09-3	1666	E
		Oxydeméton-Méthyl	Pesticides	301-12-2	1231	E
		Pendiméthaline	Pesticides	40487-42-1	1234	S ou B
103		<u>Phoxime</u>	Pesticides	<u>14816-18-3</u>	<u>1665</u>	<u>E</u>
		Procymidone	Pesticides	32809-16-8	1664	S ou B
		Propyzamide	Pesticides	23950-58-5	1414	S ou B
		Pyriméthanyl	Pesticides	53112-28-0	1432	E
		Rimsulfuron	Pesticides	122931-48-0	1892	E
106	29	Simazine	Pesticides	122-34-9	1263	E
		Sulcotrione	Pesticides	99105-77-8	1662	E
		Tébuconazole	Pesticides	107534-96-3	1694	S ou B
		Tébutame	Pesticides	35256-85-0	1661	S ou B
		Terbutylazine	Pesticides	5915-41-3	1268	S ou B
		Terbutylazine déséthyl	Métabolites de la Terbutylazine	30125-63-4	2045	E
		Terbutylazine hydroxy	Métabolites de la Terbutylazine	66753-07-9	1954	E
		Terbutryne	Pesticides	886-50-0	1269	S ou B
		Tétraconazole	Pesticides	112281-77-3	1660	S ou B
		Triclopyr	Pesticides	55335-06-3	1288	E
124	33	Trifluraline	Pesticides	1582-09-8	1289	S ou B

En gras : molécules figurant également dans le tableau de l'annexe 3. En souligné : molécules figurant également dans le tableau 2 de la présente annexe.

Cette liste pourra être révisée par une prochaine circulaire sur les pesticides.