

**Circulaire du 13 juillet 2006 relative à la constitution et la mise en oeuvre du programme de surveillance pour les eaux douces de surface 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**

LA MINISTRE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

A

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS COORDONNATEURS DE BASSIN

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE REGION

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE DEPARTEMENT

**Objet :** circulaire DCE 2006/16 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 douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau) 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.

**Pièces jointes :** document de cadrage pour la constitution et la mise en œuvre du programme de surveillance pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau) et ses annexes.

PLAN DE DIFFUSION	
POUR EXECUTION	POUR INFORMATION
Destinataires	Destinataires
Préfets coordonnateurs de bassin	DIREN
Préfets de région	Agences de l'eau
Préfets de département (MISE)	Offices de l'eau
	CSP
	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 présent document de cadrage 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 douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau). Ce document précise les modalités d'organisation de cet exercice ainsi que les modalités de réalisation des diverses prestations nécessaires.

Afin d'obtenir une application harmonisée de cette surveillance à l'échelle de l'Etat-membre, notamment car l'un des enjeux principaux est le rapportage du respect des engagements de la France auprès de la commission européenne, 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.

Pour la ministre et par délégation,  
le directeur de l'eau

**Directive-cadre européenne sur l'eau**

\* \* \* \* \*

**Circulaire DCE 2006/16 : 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 douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau).**

- 1 – Préambule : rappel de la DCE.
- 2 – Le contrôle de surveillance.
- 2.1 – Le concept.
- 2.2 – Nombre et localisation des 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 – Organisation du travail.
- 7 – Calendrier.

Annexe 1 :

Tableau 1 : répartition du nombre de sites par bassin et par taille de cours d'eau.

Tableau 2 : pourcentage de sites à répartir, par hydro-écorégions de rang 1 (HER 1) en proportion de surface par bassin et selon la densité de drainage.

Annexe 2 a : localisation et fréquence de suivi du contrôle de surveillance (cours d'eau et canaux).

Annexe 2 b : localisation et fréquence de suivi du contrôle de surveillance pour les plans d'eau.

Annexe 3 a : éléments biologiques pertinents par type, pour les cours d'eau et canaux (invertébrés).

Annexe 3 b : éléments biologiques pertinents par type, pour les cours d'eau et canaux (diatomées).

Annexe 3 c : éléments biologiques pertinents par type, pour les cours d'eau et canaux (phytoplancton).

Annexe 3 d : éléments biologiques pertinents par type, pour les cours d'eau et canaux (macrophytes).

Annexe 3 e : éléments biologiques pertinents par type, pour les cours d'eau et canaux (poisson).

Annexe 3 f : éléments biologiques pertinents par type, pour les plans d'eau.

Annexe 4 : prescriptions nationales à intégrer dans les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) pour le contrôle de surveillance pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau).

Annexe 5 : liste nationale des substances pertinentes à suivre dans le cadre du contrôle de surveillance (substances prioritaires, autres substances, pesticides).

**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 établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface. Ce programme 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 de « suivi de flux polluants » ou de « 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 en prenant en compte la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du bon état, 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 celui 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**, à mettre en place lorsque les raisons de tout excédent sont inconnues, afin de déterminer les causes pour lesquelles une masse d'eau n'atteint pas les objectifs environnementaux (lorsqu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été mis en place), ou pour le suivi de pollutions accidentelles ;

- les **contrôles additionnels**, sur certaines zones protégées : points de captage d'eau potable en eau de surface, 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.

## **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 milieux aquatiques** (cours d'eau, canaux et plans d'eau) sur le long terme, notamment pour évaluer les conséquences des modifications des conditions naturelles (changement climatique, par exemple) et des activités anthropiques. 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.

Ne répondant pas totalement à cet objectif, ni aux nouveaux critères de sélection, les réseaux actuels sur les cours d'eau (Réseau National de Bassin, réseaux complémentaires de bassin, Réseau Hydrobiologie Piscicole) ne peuvent pas servir en tant que tels pour rendre compte de l'état des eaux au niveau européen. **Un nouveau réseau doit donc être constitué : le réseau de contrôle de surveillance « DCE » qui 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.** A noter cependant que 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 contrôles opérationnels ou dans d'autres réseaux (réseaux complémentaires, ...) notamment pour des besoins autres que ceux de la DCE. Enfin, certains autres seront à supprimer afin de rationaliser l'effort de connaissance.

**Important : pour le contrôle de surveillance, le suivi de toutes les masses d'eau n'est pas requis.**

### **2.2 – Nombre et localisation des sites de contrôle.**

#### **• Pour les cours d'eau et les canaux.**

Le réseau de contrôle de surveillance est constitué de **1500 sites** pérennes « cours d'eau » répartis sur le territoire (métropole), auxquels se rajoutent les sites pour les canaux, les sites internationaux (une trentaine : principal bassin concerné, Rhin-Meuse, et secondairement, Artois-Picardie), ainsi que les sites pour les départements Outre mer. Concernant les canaux, il en existe de natures très diverses : ceux qui s'apparentent à de simples « canalisations » destinées à du transport d'eau ne sont pas concernés par ce réseau.

Ces sites « cours d'eau métropole » sont répartis par bassin et par taille de cours d'eau tel que décrit dans les tableaux figurant en **annexe 1** du présent document de cadrage.

Pour établir ces tableaux, deux pistes ont été explorées :

- première approche : en fonction de la taille du bassin et du linéaire par taille de cours d'eau (rangs de Strahler).

Afin d'éviter un sur-échantillonnage sur certains types, des taux de sondage différenciés sont appliqués:

- pour les très petits cours d'eau (rangs 1 et 2 - pour Loire-Bretagne : 1 à 3) : 1 site pour 175 à 250 km de linéaire ;
- pour les petits cours d'eau (rangs 3 - pour Loire-Bretagne : 4) : 1 site pour 150 à 200 km ;
- pour les cours d'eau moyens (rangs 4 - pour Loire-Bretagne : 5) : 1 site pour 40 à 70 km ;
- pour les grands et très grands cours d'eau (rangs 5 à 8 - pour Loire-Bretagne : 6 à 8) : 1 site par masse d'eau (voire plusieurs dans certains cas).

- deuxième approche : avec une préoccupation statistique basée sur l'examen de la variabilité observée des résultats, par paramètre mesuré, dans les différentes classes de taille en utilisant un modèle référence existant.

En fait, il s'agit d'identifier les marges d'erreur à craindre en fonction du nombre de points par catégorie de taille de cours d'eau sur le paramètre le plus variable. In fine, a été retenue une incertitude de 10 % sur le paramètre le plus variable, en l'occurrence la concentration en NH4+.

Avec ces deux approches, le nombre de points nécessaires est du même ordre. Le **tableau 1**, en **annexe 1**, indique l'ordre de grandeur du nombre de points à répartir par bassin et par taille de cours d'eau.

Cette proposition de répartition devra être nécessairement ajustée pour chaque bassin en fonction :

- de l'existence de la classe de taille concernée (par exemple, pour Artois-Picardie, les grands et très grands cours d'eau n'existant pas, 8 sites sont à répartir dans les autres classes) ;
- des proportions dans les classes de taille « Très Grands » (voire « Grands ») et « Très Petits » qui sont variables d'un bassin à l'autre pour des raisons géographiques et géologiques ;
- de situations locales particulières : certains « Très Petits » cours d'eau pouvant être à sec la majeure partie du temps, il est possible de reporter des sites sur les « Petits ». Ceci ne s'applique pas aux cours d'eau qui naturellement présentent des assecs (exemple : cours d'eau méditerranéens).

Par ailleurs, pour obtenir une représentativité de l'état général des eaux dans chaque district, la construction du réseau doit tenir compte :

- de la logique de construction qui est celle d'un « suivi de milieu » et non d'un « suivi d'impact ». A ce titre, éviter les singularités (aval de rejets, aval immédiat de barrages, amont immédiat de confluences, ...);
- des différents types de masses d'eau, y compris ceux qui se réfèrent aux petites et aux très petites masses d'eau;
- de la surface relative des hydroécorégions par bassin et de leur densité de drainage (**tableau 2, en annexe 1**), car elles sont source de variabilité naturelle à caractère géographique ;
- des forces motrices (par exemple, sur les secteurs exempts de forces motrices, pourront être retenus des sites de référence).

Par rapport au Réseau National de Bassin (RNB) actuel, l'une des principales modifications sera la répartition de sites de contrôle sur les petits et très petits cours d'eau qui sont actuellement très peu suivis.

Par ailleurs, des stations destinées à évaluer les flux qui rejoignent les eaux littorales et de transition sont à positionner. Elles concernent les principaux fleuves, doivent être placées en dehors de l'influence des marées et peuvent faire partie des 1500 points répartis selon la méthode ci-dessus explicitée.

NB : selon les éléments biologiques échantillonnés, le site « au sens DCE » peut être localisé sur des secteurs différents du cours d'eau dans la mesure où aucune modification significative de l'environnement n'intervient entre ces secteurs.

#### • Pour les plans d'eau

Rappel 1 : les plans d'eau sont considérés comme des masses d'eau à partir de 50 hectares et c'est seulement sur ceux-là que seront fixés des objectifs environnementaux et qu'un rapportage sera effectué au niveau européen.

Rappel 2 : la DCE considère les plans d'eau naturels mais aussi les plans d'eau d'origine anthropique (réservoirs, ...). Elle précise dans son annexe V-1.3.1 que le contrôle de surveillance doit être effectué à des points où le volume présent est représentatif du district hydrographique, y compris les grands lacs et réservoirs.

La règle générale retenue est le **suivi de 50 % des plans d'eau dont la superficie est supérieure ou égale à 50 hectares**.

Cette règle peut être ajustée :

- en sélectionnant tous les plans d'eau naturels de plus de 50 ha ;
- en sélectionnant les plans d'eau d'origine anthropique selon le volume qu'ils représentent (par ordre décroissant) et en couvrant au mieux la diversité rencontrée des types anthropiques définis au niveau national (par exemple, les grandes retenues, les plans d'eau obtenus par aménagement d'une digue, les plans d'eau issus de creusement, ...) - Cf.circulaire DCE 2005/11 du 29 avril 2005.

### 2.3 – Paramètres suivis et fréquences du suivi.

Le réseau de contrôle de surveillance concerne les cours d'eau, les canaux et les plans d'eau. Les tableaux en **annexes 2 a et 2 b** précisent, par élément de qualité, les fréquences du suivi ainsi que le calendrier et les sites concernés.

Pour la biologie, les éléments de qualité pertinents par type figurent dans les **annexes 3 a, 3 b, 3 c, 3 d, 3 e et 3 f**.

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

- la physico-chimie de base (état écologique) évaluée sur tous les sites du réseau de contrôle de surveillance selon les fréquences et le calendrier précisés dans les **annexes 2 a et 2 b** ;

- les substances prioritaires (les 41 substances de la circulaire « bon état » du 28 juillet 2005 utilisées pour l'évaluation de l'état chimique). La liste figure dans le **tableau 1** de l'**annexe 5** du présent document de cadrage. Ces substances sont suivies sur tous les sites du réseau de contrôle de surveillance selon les fréquences et le calendrier précisés dans les **annexes 2 a et 2 b** ;
- les autres substances concernées par la directive 76/464/CE (liste figurant dans le **tableau 2** de l'**annexe 5** du présent document de cadrage). Dans la mesure où leur devenir après l'abrogation de la directive 76/464/CE en 2013 n'est pas encore connu, ces substances sont suivies sur 25 % des sites du contrôle de surveillance (100 % pour les plans d'eau) de façon à acquérir de la donnée.
- les pesticides (liste figurant dans le **tableau 3** de l'**annexe 5** du présent document de cadrage) sont suivis sur 25 % des sites du contrôle de surveillance (100 % sur les plans d'eau) de façon à acquérir de la donnée. Même démarche que pour les substances de la directive 76/464/CE.

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 douces de surface » et validées au niveau national (**annexe 4**).

L'**annexe 5** récapitule la liste des substances pertinentes (substances prioritaires, autres substances, pesticides) qui sont à rechercher. 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.

Pour la première année d'analyses (2007, ou 2008 pour les pesticides), de façon à pouvoir les désélectionner par la suite lorsqu'elles sont en dessous des normes de qualité environnementale, il est nécessaire de rechercher toutes les molécules de cette liste **auxquelles peuvent être ajoutées des molécules spécifiques utilisées sur certains bassins versants**.

### 3 - Les contrôles opérationnels.

Les contrôles opérationnels sont destinés à assurer :

- le suivi de toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux de la DCE en prenant en compte la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du bon état, ce qui correspondra à celles pour lesquelles un report d'échéance (bon état ou bon potentiel en 2021 ou 2027) ou un objectif moins strict est fixé dans le cadre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE),
- ainsi que celui 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.

Pour un même type, il est possible de procéder par échantillonnage 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 (ou le potentiel) dans le type considéré. En clair, ceci signifie que le suivi des seuls éléments qui posent problème n'est pas suffisant : il faut, en particulier ajouter les éléments biologiques pertinents.

### 4 – Les contrôles additionnels.

La DCE prévoit les contrôles additionnels sur certaines zones protégées : les sites Natura 2000 et les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m3/jour.

Les contrôles sur les masses d'eau qui concernent des sites Natura 2000 sont prévus, uniquement lorsque, sur ces masses d'eau, 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 du contrôle opérationnel. **Important : ces contrôles ne concernent que les éléments (physico-chimiques et biologiques) servant à évaluer l'état des eaux.**

Pour les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m3/jour, les contrôles additionnels sont à mettre en œuvre. Les paramètres suivis sont :

- toutes les substances prioritaires pertinentes (même règle de désélection qu'au § 2.3 du présent document de cadrage) qui

sont rejetées dans le bassin versant de la masse d'eau ;

- toutes les autres substances rejetées en quantités importantes qui sont susceptibles de modifier l'état de la masse d'eau et qui sont contrôlées en application des articles L. 1321-4 et R. 1321-15 à R. 1321-17 du code de la santé publique.

Les contrôles sont effectués selon les fréquences suivantes :

Population desservie	Fréquence
<10 000	4 fois par an
de 10 000 à 30 000	8 fois par an
>30 000	12 fois par an

Les modalités de prise en charge des différents suivis pour les captages d'eau de surface sont en discussion entre le ministère chargé de la Santé et celui chargé de l'Environnement.

## **5 – les contrôles d'enquête.**

Les contrôles d'enquête peuvent être effectués :

- en cas de non-respect vraisemblable des objectifs environnementaux, pour en déterminer la cause lorsque cette information n'est pas disponible ;
- en cas de pollution accidentelle, pour en déterminer l'ampleur et l'incidence.

## **6 – Organisation du travail.**

### **6.1 – Pour le contrôle de surveillance.**

Pour les cours d'eau, les parties « biologie » et « hydro-morphologie » sont réalisées sous maîtrise d'ouvrage DIREN / CSP : DIREN et CSP pouvant assurer eux-mêmes en régie la plupart de ces prestations, les autres étant confiées à des sous-traitants. La partie « physico-chimie » s'effectue sous maîtrise d'ouvrage « Agences de l'Eau ».

Concernant les plans d'eau, compte tenu des situations très variables par bassin, une souplesse d'organisation est laissée au niveau de chaque bassin.

Afin d'établir une **proposition de réseau de contrôle de surveillance par bassin** pour les cours d'eau, les canaux et les plans d'eau, **la DIREN de bassin et l'agence de l'eau doivent organiser des réunions de travail par bassin** associant toutes les DIREN du bassin, la ou les délégations régionales concernées du Conseil Supérieur de la Pêche, ainsi que les offices de l'eau pour les Départements Outre-Mer.

La validation du réseau de contrôle de surveillance se fera au niveau national, après qu'une éventuelle harmonisation inter-bassins aura été faite pour, par exemple, répartir les sites concernant les hydroécorégions partagées entre bassins, de façon à veiller à la bonne répartition des sites au niveau national. Les propositions seront examinées dans le cadre du groupe national « DCE / eaux douces de surface » et en Comité National de Pilotage, avant leur validation finale par la Direction de l'Eau. Ces sites de contrôle et les paramètres surveillés doivent être remontés au niveau européen pour fin 2006/début 2007.

### **6.2 – Pour les autres types de contrôles.**

Pour les autres types de contrôles, notamment les contrôles opérationnels, une maîtrise d'ouvrage plus large que celle définie pour le contrôle de surveillance doit être envisagée en associant, par exemple, les collectivités, les usagers, ...

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 » ;
- des nouvelles informations et données rassemblées depuis, ou qui vont l'être d'ici 2008 pour aider au choix des objectifs environnementaux à effectuer sur toutes les masses d'eau.

La liste et les coordonnées des sites nécessaires à ces contrôles, les paramètres suivis et la fréquence de ces suivis sont à

établir. Lorsqu'ils auront été déterminés, ces éléments devront aussi être fournis au niveau européen.

## 7 – Calendrier.

Afin de respecter les échéances de la DCE, le calendrier suivant doit être adopté :

- Septembre/octobre 2006 : proposition de sites pour le contrôle de surveillance (DIRENs, agence de l'eau, délégation(s) régionale(s) du CSP) ;
- Novembre/décembre 2006 : validation des sites de contrôle de surveillance par la Direction de l'Eau, avant transmission à la Commission européenne ;
- Janvier/février 2007 : saisie des données sous WISE pour le rapportage à la Commission Européenne ;
- 2007 : début des prospections sur le terrain pour le contrôle de surveillance ;
- 2008/2009 : mise en œuvre graduelle des contrôles opérationnels et des contrôles additionnels.

## Annexe 1

**Tableau 1 : répartition du nombre de sites par bassin et par taille de cours d'eau.**

Taille des cours d'eau	% nombre	Rhône Méd. & Corse	Loire-Bretagne	Adour-Garonne	Seine-Norm.	Rhin-Meuse	Artois-Picardie
Très Petits	<b>30 %</b>	117	125	102	64	27	13
Petits	<b>25 %</b>	99	104	85	54	22	12
Moyens	<b>25 %</b>	99	104	85	54	22	12
Grands	<b>10 %</b>	40	42	34	21	9	4
Très Grands	<b>10 %</b>	40	42	34	21	9	4
Total	100 %	<b>395</b>	<b>417</b>	<b>340</b>	<b>214</b>	<b>89</b>	<b>45</b>

NB : ces chiffres étant établis à partir de données statistiques, ils sont à considérer comme des ordres de grandeur.

**Tableau 2 : pourcentage de sites à répartir, par hydro-écorégions de rang 1 (HER 1) en proportion de surface par bassin et selon la densité de drainage.**

Hydroécorégions de niveau 1		Rhône Méd. & Corse	Loire-Bretagne	Adour-Garonne	Seine-Norm.	Rhin-Meuse	Artois-Picardie
<b>1</b>	Pyrénées	2%		10%			
<b>2</b>	Alpes internes	12%					
<b>3</b>	Massif Central Sud	3%	10%	17%			
<b>4</b>	Vosges	1%				20%	
<b>5</b>	Jura – Préalpes Nord	15%				0%	
<b>6</b>	Méditerranée	27%					
<b>7</b>	Préalpes du Sud	11%					
<b>8</b>	Cévennes	6%	0%	1%			
<b>9</b>	Tables calcaires		24%	6%	69%	1%	69%
<b>10</b>	Côtes calcaires Est	6%	2%		16%	56%	
<b>11</b>	Causses calcaires			6%			
<b>12</b>	Armoricaïn		36%		11%		
<b>13</b>	Landes		0%	11%			
<b>14</b>	Coteaux aquitains	1%		41%			
<b>15</b>	Plaine Saône	7%					

<b>16</b>	Corse	8%					
<b>17</b>	Dépansions sédiment.		6%				
<b>18</b>	Alsace	0%				20%	
<b>19</b>	Grands Causses	1%	0%	2%			
<b>20</b>	Dépôts argilo-sableux		5%	0%	1%		27%
<b>21</b>	Massif Central Nord	0%	16%	5%	3%		
<b>22</b>	Ardenes				0%	3%	4%
		100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Annexe 2 a

### Localisation et fréquence de suivi du contrôle de surveillance (cours d'eau et canaux).

Eléments 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 (1500 Métropole+ canaux + sites DOM + sites internationaux)
<b>Hydromorphologie</b>				
Morpho-logie	1	1	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous.
<b>Biologie</b>				
Poissons	3 (sites répartis sur 2 années consécutives)	1	Démarrage en 2007.	Tous : sauf types où cet élément n'est pas pertinent (Cf. annexe 3 e) et sauf canaux.
Invertébrés	6	1	Démarrage en 2007.	Tous. Sur canaux : oligochètes.
Phyto plancton	6	4	Démarrage en 2007	Tous : sauf types où cet élément n'est pas pertinent (Cf. annexe 3 c).
Diatomées	6	1	Démarrage en 2007.	Tous : sauf types où cet élément n'est pas pertinent. Cf. annexe 3 b.
Macro-phytes	3	1	Démarrage en 2007.	30 à 50 % des sites sur les types où cet élément est pertinent (Cf. annexe 3 d). Canaux exclus.
<b>Physico-chimie</b>				
Micro-polluants : substances prioritaires.	2	- sur eau, 12 fois par an -sur sédiments : 1 fois par an. (Cf. annexe 5)	2007 – 2009 – 2012 -2015 (1ère année, analyser toutes les substances de l'annexe 5, puis, analyser celles qui posent problème). - puis 2018, idem 1ère année.	Tous.
Micro-polluants : autres substances, dont les pesticides.	2	- sur eau, 4 fois par an - sur sédiments : 1 fois par an. (Cf. annexe 5)	2007 – 2009 – 2012 –2015 - pour les pesticides: 2008 – 2011 - 2014 (1ère année et suivantes : idem supra). - puis 2018, idem supra.	25 % des sites.



Macro-polluants (physico-chimie classique)	6	6	Démarrage en 2007.	Tous.
<b>Hydrologie</b>				
Hydrologie	6	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.	Démarrage en 2007	Tous. Station hydrométrique en continu sur chaque site non nécessaire, extrapolation à partir d'autres stations ou mesures ponctuelles. Canaux exclus.

## Annexe 2 b

### Localisation et fréquence de suivi du contrôle de surveillance pour les plans d'eau.

Éléments suivis	Fréquence du suivi par plan de gestion (nombre d'années sur les 6 ans du plan).	Fréquence du suivi par année.	Calendrier	Sites concernés (250 sites : moitié des plans d'eau de plus de 50 ha)
<b>Hydromorphologie</b>				
Morpho-logie	1	1	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous.
<b>Biologie</b>				
Poissons	1	1	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous : sauf types où cet élément n'est pas pertinent. Cf. annexe 3 f.
Mollusques <u>ou</u> oligochètes	1	1	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous.
Phyto-plancton	1	4	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous.
Macro-phytes	1	1	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous : sauf types où cet élément n'est pas pertinent. Cf. annexe 3 f.
<b>Physico-chimie</b>				
Micro-polluants : substances prioritaires, autres substances dont pesticides.	1	- sur eau, 4 fois par an  - sur sédiments : 1 fois par an.  (Cf. annexe 5)	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007. 1ère fois, analyser toutes les substances de l'annexe 5, puis, analyser celles qui posent problème. - puis 3ème plan de gestion, prévoir toutes les substances de l'annexe 5.	Tous.
Macro-polluants (p-chimie classique)	1	4	Démarrage en 2007.	Tous.
<b>Hydrologie</b>				

Hydrologie	1	En fonction des besoins de la physico-chimie et de la biologie.	A répartir sur un plan de gestion. Démarrage en 2007.	Tous.
------------	---	---	---	-------

### Annexe 3 a : Invertébrés / cours d'eau

			<i>Pertinence, par type national.</i>					
			Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8,7	6	5	4	3,2,1
			autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1			Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		GM20		P20	TP20	
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		GM20/9				
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		G21	M21			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général				P21	TP21	
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		G3	M3	P3	TP3	
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			M3/19			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			M3/8			
		Exogène de l'HER 19 ou 8		G3/19-8				
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			M17	P17	TP17	
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent.S ou N)	TG17/3- 21	G17/3-21	M15-17/3- 21	P17/3-21	TP17/3-21	
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		G15/5	MP15/5			
		Cas général	TG15		MP15		TP15	
		Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG10- 15/4					
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		G5	M5	P5	TP5	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG5/2	GM5/2				
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	TTGA					
2	ALPES INTERNES	Cas général		G2	MP2		TP2	
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		GMP7			TP7	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG6-7/2	GM7/2				
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7			GM6/2-7			
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		GM6/2-7				
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	TG6/1-8	GM6/8				
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)		GM6/1				
			Cas général		G6	MP6		TP6
8	CEVENNES	Cas général		GM8		PTP8		
		A-HER niveau 2 n°70			M8/A	PTP8/A		
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		G16	M16/A	PTP16/A		

		B-HER niveau 2 n°88			M16/B	PTP16/B	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				P19	
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		GM19/8			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				P11	TP11
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	TG11/3-21	G11/3-21	M11/3-21	P11/3-21	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	TG14/3-11	G14/3	M14/3-11		
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)			M14/3-8		
		Cas général		GM14		P14	TP14
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	TG14/1	G14/1	M14/1	P14/1	
13	LANDES	Cas général			M13	P13	TP13
1	PYRENEES	Cas général		G1	M1	P1	TP1
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		G12	M12/A	P12/A	TP12/A
		B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)			M12/B	P12/B	TP12/B
TTGL	LA LOIRE	Cas général	TTGL				
9	TABLES CALCAIRES	A-HER niveau 2 n°57			M9/A	P9/A	
		Cas général	TG9	G9	M9	P9	TP9
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		G9/10	M9/10		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	TG9/21	G9-10/21	M9-10/21		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
		Cas général	TG10-15/4	G10	M10	P10	TP10
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G10/4	M10/4		
4	VOSGES	Cas général			M4	P4	TP4
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG22/10				
		Cas général		GM22		P22	TP22
18	ALSACE	Cas général			MP18		TP18
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G18/4	M18/4	P18/4	

Invertébrés - Case sans code : pas de type dans l'HER concernée - Case blanche avec code : pertinent.

### Annexe 3 b : Diatomées / cours d'eau

			<i>Pertinence, par type national.</i>				
		Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8,7	6	5	4	3,2,1
		autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		GM20		P20	TP20
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		GM20/9			
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					

21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		G21	M21	P21	TP21
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		G3	M3	P3	TP3
		Exogène de l’HER 19 (Grands Causses)			M3/19		
		Exogène de l’HER 8 (Cévennes)			M3/8		
		Exogène de l’HER 19 ou 8	G3/19-8				
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			M17	P17	TP17
		Exogène de l’HER 3 ou 21 (M. Cent.S ou N)	TG17/3-21	G17/3-21	M15-17/3-21	P17/3-21	TP17/3-21
15	PLAINE SAONE	Exogène de l’HER 3 ou 21					
		Exogène de l’HER 5 (Jura)		G15/5	MP15/5		
		Cas général	TG15		MP15		TP15
		Exogène de l’HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG10-15/4				
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		G5	M5	P5	TP5
		Exogène de l’HER 2 (Alpes Internes)	TG5/2	GM5/2			
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	TTGA				
2	ALPES INTERNES	Cas général		G2	MP2		TP2
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		GMP7			TP7
		Exogène de l’HER 2 (Alpes Internes)	TG6-7/2	GM7/2			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l’HER 2 ou 7		GM6/2-7			
		Exogène de l’HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		GM6/2-7			
		Exogène de l’HER 8 (Cévennes)	TG6/1-8	GM6/8			
		Exogène de l’HER 1 (Pyrénées)		GM6/1			
		Cas général		G6	MP6		TP6
8	CEVENNES	Cas général		GM8		PTP8	
		A-HER niveau 2 n°70			M8/A	PTP8/A	
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		G16	M16/A	PTP16/A	
		B-HER niveau 2 n°88			M16/B	PTP16/B	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				P19	
		Exogène de l’HER 8 (Cévennes)		GM19/8			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				P11	TP11
		Exogène de l’HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	TG11/3-21	G11/3-21	M11/3-21	P11/3-21	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	TG14/3-11	G14/3	M14/3-11		
		Exogène de l’HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)			M14/3-8		
		Cas général		GM14		P14	TP14
		Exogène de l’HER 1 (Pyrénées)	TG14/1	G14/1	M14/1	P14/1	
13	LANDES	Cas général			M13	P13	TP13
1	PYRENEES	Cas général		G1	M1	P1	TP1
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		G12	M12/A	P12/A	TP12/A
		B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)			M12/B	P12/B	TP12/B
TTGL	LA LOIRE	Cas général	TTGL				
		A-HER niveau 2 n°57			M9/A	P9/A	

9	TABLES CALCAIRES	Cas général	TG9	G9	M9	P9	TP9
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		G9/10	M9/10		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	TG9/21	G9-10/21	M9-10/21		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
		Cas général	TG10-15/4	G10	M10	P10	TP10
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G10/4	M10/4		
4	VOSGES	Cas général			M4	P4	TP4
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG22/10				
		Cas général		GM22		P22	TP22
18	ALSACE	Cas général			MP18		TP18
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G18/4	M18/4	P18/4	

Diatomées - Case sans code : pas de type dans l'HER concernée - Case blanche avec code : pertinent - Case gris clair : pertinent, mais possibilité de milieux acides - case gris foncé : à évaluer, selon le substrat.

### Annexe 3 c : Phytoplancton / cours d'eau

				<i>Pertinence, par type national.</i>				
			Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8,7	6	5	4	3,2,1
			autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1			Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		GM20		P20	TP20	
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		GM20/9				
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		G21	M21			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général				P21	TP21	
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		G3	M3	P3	TP3	
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			M3/19			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			M3/8			
		Exogène de l'HER 19 ou 8		G3/19-8				
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			M17	P17	TP17	
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent.S ou N)	TG17/3- 21	G17/3-21	M15-17/3- 21	P17/3-21	TP17/3-21	
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		G15/5	MP15/5			
		Cas général	TG15		MP15		TP15	
		Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG10- 15/4					
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		G5	M5	P5	TP5	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG5/2	GM5/2				
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	TTGA					
2	ALPES INTERNES	Cas général		G2	MP2		TP2	

7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		GMP7			TP7
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG6-7/2	GM7/2			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7		GM6/2-7			
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		GM6/2-7			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	TG6/1-8	GM6/8			
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)		GM6/1			
		Cas général		G6	MP6		TP6
8	CEVENNES	Cas général		GM8		PTP8	
		A-HER niveau 2 n°70			M8/A	PTP8/A	
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		G16	M16/A	PTP16/A	
		B-HER niveau 2 n°88			M16/B	PTP16/B	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				P19	
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		GM19/8			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				P11	TP11
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	TG11/3-21	G11/3-21	M11/3-21	P11/3-21	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	TG14/3-11	G14/3	M14/3-11		
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)			M14/3-8		
		Cas général		GM14		P14	TP14
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	TG14/1	G14/1	M14/1	P14/1	
13	LANDES	Cas général			M13	P13	TP13
1	PYRENEES	Cas général		G1	M1	P1	TP1
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		G12	M12/A	P12/A	TP12/A
		B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)			M12/B	P12/B	TP12/B
TTGL	LA LOIRE	Cas général	TTGL				
9	TABLES CALCAIRES	A-HER niveau 2 n°57			M9/A	P9/A	
		Cas général	TG9	G9	M9	P9	TP9
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		G9/10	M9/10		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	TG9/21	G9-10/21	M9-10/21		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
		Cas général	TG10-15/4	G10	M10	P10	TP10
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G10/4	M10/4		
4	VOSGES	Cas général			M4	P4	TP4
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG22/10				
		Cas général		GM22		P22	TP22
18	ALSACE	Cas général			MP18		TP18
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G18/4	M18/4	P18/4	

Phytoplancton - Case sans code : pas de type dans l'HER concernée - Case blanche avec code : pertinent - case grisée : non pertinent.

### Annexe 3 d : macrophytes / cours d'eau



			Pertinence, par type national.					
			Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne	8,7	6	5	4	3,2,1
			autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1			Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		GM20		P20	TP20	
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		GM20/9				
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		G21	M21			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général					P21	TP21
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		G3	M3	P3	TP3	
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			M3/19			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			M3/8			
		Exogène de l'HER 19 ou 8		G3/19-8				
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			M17	P17	TP17	
		Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent.S ou N)	TG17/3- 21	G17/3-21	M15-17/3- 21	P17/3-21	TP17/3-21	
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		G15/5	MP15/5			
		Cas général	TG15		MP15		TP15	
		Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG10- 15/4					
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		G5	M5	P5	TP5	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG5/2	GM5/2				
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	TTGA					
2	ALPES INTERNES	Cas général		G2	MP2		TP2	
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		GMP7			TP7	
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG6-7/2	GM7/2				
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7			GM6/2-7			
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		GM6/2-7				
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	TG6/1-8	GM6/8				
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)		GM6/1				
		Cas général		G6	MP6		TP6	
8	CEVENNES	Cas général		GM8		PTP8		
		A-HER niveau 2 n°70			M8/A	PTP8/A		
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		G16	M16/A	PTP16/A		
		B-HER niveau 2 n°88			M16/B	PTP16/B		
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				P19		
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		GM19/8				
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				P11	TP11	
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	TG11/3- 21	G11/3-21	M11/3-21	P11/3-21		
		Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	TG14/3- 11		M14/3-11			

14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)		G14/3	M14/3-8		
		Cas général		GM14	P14	TP14	
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	TG14/1	G14/1	M14/1	P14/1	
13	LANDES	Cas général			M13	P13	TP13
1	PYRENEES	Cas général		G1	M1	P1	TP1
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		G12	M12/A	P12/A	TP12/A
		B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)			M12/B	P12/B	TP12/B
TTGL	LA LOIRE	Cas général	TTGL				
		A-HER niveau 2 n°57			M9/A	P9/A	
		Cas général	TG9	G9	M9	P9	TP9
9	TABLES CALCAIRES	Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		G9/10	M9/10		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	TG9/21	G9-10/21	M9-10/21		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
		Cas général	TG10-15/4	G10	M10	P10	TP10
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G10/4	M10/4		
4	VOSGES	Cas général			M4	P4	TP4
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG22/10				
		Cas général		GM22	P22	TP22	
18	ALSACE	Cas général			MP18	TP18	
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G18/4	M18/4	P18/4	

Macrophytes – Case sans code : pas de type dans l'HER concernée. Case blanche avec code : pertinent. Case gris foncé : non pertinent. Case gris clair : pertinence à évaluer localement en fonction des résultats sur référence.

### Annexe 3 e : Poisson / cours d'eau

			<i>Pertinence, par type national</i>					
			Classes de taille de cours d'eau ou rangs : bassin Loire-Bretagne					
			8,7	6	5	4	3,2,1	
			autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions de niveau 1			Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2	Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILO SABLEUX	Cas général		GM20		P20	TP20	
		Exogène de l'HER 9 (Tables Calcaires)		GM20/9				
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)		G21	M21			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général				P21	TP21	
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		G3	M3	P3	TP3	
		Exogène de l'HER 19 (Grands Causses)			M3/19			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)			M3/8			
		Exogène de l'HER 19 ou 8		G3/19-8				
17	DEPRESSIONS	Cas général			M17	P17	TP17	



	SEDIMENTAIRES	Exogène de l'HER 3 ou 21 (M. Cent.S ou N)	TG17/3-21	G17/3-21	M15-17/3-21	P17/3-21	TP17/3-21
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21					
		Exogène de l'HER 5 (Jura)		G15/5	MP15/5		
		Cas général	TG15		MP15		TP15
		Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG10-15/4				
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		G5	M5	P5	TP5
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG5/2	GM5/2			
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	TTGA				
2	ALPES INTERNES	Cas général		G2	MP2		TP2
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		GMP7			TP7
		Exogène de l'HER 2 (Alpes Internes)	TG6-7/2	GM7/2			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7			GM6/2-7		
		Exogène de l'HER 7 (Pré-Alpes du Sud)		GM6/2-7			
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)	TG6/1-8	GM6/8			
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)		GM6/1			
		Cas général		G6	MP6		TP6
8	CEVENNES	Cas général		GM8		PTP8	
		A-HER niveau 2 n°70			M8/A	PTP8/A	
16	CORSE	A-HER niveau 2 n°22		G16	M16/A	PTP16/A	
		B-HER niveau 2 n°88			M16/B	PTP16/B	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				P19	
		Exogène de l'HER 8 (Cévennes)		GM19/8			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				P11	TP11
		Exogène de l'HER 3 (MCN) et/ou 21 (MCS)	TG11/3-21	G11/3-21	M11/3-21	P11/3-21	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	TG14/3-11	G14/3	M14/3-11		
		Exogène de l'HER 3 (MCN) ou 8 (Cév.)			M14/3-8		
		Cas général		GM14		P14	TP14
		Exogène de l'HER 1 (Pyrénées)	TG14/1	G14/1	M14/1	P14/1	
13	LANDES	Cas général			M13	P13	TP13
1	PYRENEES	Cas général		G1	M1	P1	TP1
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud (HER niveau 2 n° 58 et 117)		G12	M12/A	P12/A	TP12/A
		B-Ouest-N E (HER niveau 2 n° 55, 59 et 118)			M12/B	P12/B	TP12/B
TTGL	LA LOIRE	Cas général	TTGL				
9	TABLES CALCAIRES	A-HER niveau 2 n°57			M9/A	P9/A	
		Cas général	TG9	G9	M9	P9	TP9
		Exogène de l'HER 10 (dans l'her2 n°40)		G9/10	M9/10		
		Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)	TG9/21	G9-10/21	M9-10/21		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21 (Massif Central Nord)					
		Cas général	TG10-15/4	G10	M10	P10	TP10

		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G10/4	M10/4		
4	VOSGES	Cas général			M4	P4	TP4
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10 (Côtes Calcaires Est)	TG22/10				
		Cas général		GM22		P22	TP22
18	ALSACE	Cas général			MP18		TP18
		Exogène de l'HER 4 (Vosges)		G18/4	M18/4	P18/4	

Poisson - Case sans code : pas de type dans l'HER concernée. Case blanche avec code: pertinent - case grisée : exceptions typologiques locales.

### Annexe 3 f : Plans d'eau

Typologie nationale		Pertinence des éléments biologiques, par type national			
		Invertébrés	Poisson	Macro-phytes	Phyto-plancton
Lac de haute montagne avec zone littorale	N1				
Lac de haute montagne à berges dénudées	N2				
Lac de moyenne montagne calcaire peu profond	N3				
Lac de moyenne montagne calcaire profond à zone littorale	N4				
Lac de moyenne montagne non calcaire peu profond	N5				
Lac de moyenne montagne non calcaire profond à zone littorale	N6				
Lac de moyenne montagne non calcaire profond sans zone littorale importante	N7				
Lac des coteaux aquitains	N8				
Lac profond du bord de l'atlantique	N9				
Lac peu profond du bord de l'atlantique	N10				
Lac de basse altitude en façade méditerranéenne	N11				
Autres lacs de basse altitude	N12				
Plans d'eau à marnage très important voire fréquent	A8				
Retenue de haute-montagne	A1				
Retenue de moyenne montagne calcaire peu profonde	A2				
Retenue de moyenne montagne calcaire profonde	A3				
Retenue de moyenne montagne non calcaire peu profonde	A4				
Retenue de moyenne montagne non calcaire profonde	A5				
Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin peu profonde	A9				
Retenue de moyenne montagne méditerranéenne sur socle cristallin profonde	A10				
Retenue de basse altitude peu profonde non calcaire	A6a				
Retenue de basse altitude profonde non calcaire	A6b				
Retenue de basse altitude peu profonde calcaire	A7a				
Retenue de basse altitude profonde calcaire	A7b				
Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin peu profonde	A11				
Retenue méditerranéenne de basse altitude sur socle cristallin profonde	A12				
Plan d'eau vidangé à intervalles réguliers	A13a				
Plan d'eau généralement non vidangé mais à gestion hydraulique contrôlée	A13b				

Plan d'eau créé par creusement, en roche dure, cuvette non vidangeable	A14				
Plan d'eau profond, obtenu par creusement, en lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type P, thermocline, berges abruptes.	A15				
Plan d'eau peu profond, obtenu par creusement, en lit majeur d'un cours d'eau, en relation avec la nappe, forme de type L, sans thermocline.	A16				

Plans d'eau - Case blanche : pertinent – case grisée : non pertinent.

## Annexe 4

**Prescriptions nationales à intégrer dans les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) pour le contrôle de surveillance pour les eaux douces de surface (cours d'eau, canaux et plans d'eau).**

### 1 - PREAMBULE

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 « cours d'eau » et « plans d'eau ». Ce suivi comporte trois volets : biologie, physico-chimie et hydro-morphologie.

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

### 2 - DEFINITION DU SITE DE CONTROLE.

#### Pour les cours d'eau :

En général, un site représente un linéaire de l'ordre de 10 à 20 fois la largeur plein bord du lit mineur (de l'ordre de 20 fois pour des cours d'eau jusqu'à 30 m de largeur, de l'ordre de 10 fois au-delà) ; ce qui correspond en général à 2 ou 3 séquences de faciès (radiers-mouilles) pour être représentatif.

#### Pour les plans d'eau :

Le site de contrôle de surveillance correspond à un plan d'eau et également à une masse d'eau (démarche adoptée en France : un plan d'eau = une masse d'eau, sauf cas particulier).

### 3 - CONSERVATION DES ECHANTILLONS, BANCARISATION DES DONNEES ET ASSURANCE QUALITE.

La **conservation des échantillons biologiques** recueillis dans le cadre des suivis des sites de contrôle de surveillance est à mettre en place, a minima en conservant quelques spécimens de chacun des taxa inventoriés, à l'exception des poissons. Cette conservation incombe au Maître d'Ouvrage pour une sauvegarde à long terme d'informations patrimoniales, dans l'attente de la constitution d'une « banque d'échantillons ».

La **bancarisation des données** concernera :

- les données brutes (listes taxonomiques) ;
- les méta-données ;
- et les données mésologiques.

Il apparaît également indispensable de mettre en place une **assurance-qualité**. Elle concernera :

- l'échantillonnage et la validation des données ;
- la bancarisation de ces données ;
- la formation des opérateurs ;
- l'inter-comparaison des données ;
- ainsi qu'un réseau de compétence avec référents.

## 5 – DESCRIPTION DES DONNEES A COLLECTER POUR LES COURS D'EAU

### 5.1 – ELEMENTS BIOLOGIQUES

#### 5.1.1 - Phytoplancton

• **Paramètres :** Composition taxonomique, abondance absolue, biomasse (chlorophylle a + phéopigments), intensité et fréquence des blooms algaux.

(NB : les analyses de pigments chlorophylliens sont prises en compte dans le volet « physico-chimie »).

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :** Fréquence par plan de gestion : tous les ans.

Fréquence sur une année : 4 campagnes par an réparties d'avril / mai à septembre / octobre.

Des adaptations locales sont possibles.

• **Types de masses d'eau concernés :**

Certains très grands cours d'eau (cf tableau en annexe 3 c de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16).

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

Nombre de points prélèvements : 1.

Localisation et mode de prélèvement : prélèvement d'eau brute.

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

Mode d'analyse : inventaire sous microscope inversé – méthode d'Utermöhl : inventaire et dénombrement après sédimentation.

Consignes relatives au matériel : microscope inversé – chambre de sédimentation.

Niveau de détermination : espèce.

Présentation des résultats : abondance exprimée en nombre de cellules algales ou de colonies par ml d'eau brute.

#### 5.1.2 – Phytobenthos : Diatomées.

• **Paramètres :**

Composition taxonomique, diversité, abondance relative des espèces.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : tous les ans.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an, en été. Des adaptations locales sont possibles.

• **Types de masses d'eau concernés :**

Cf. tableau en annexe 3 b de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16.

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

IBD NF T 90-354 (2000).

• **Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :**

Traitement des échantillons : Cf. IBD NF T 90-354 (2000).

Comptages : déterminer exactement 400 individus par lame.

#### 5.1.3 – Macrophytes : Angiospermes, Bryophytes Ptéridophytes et macro-algues

- **Paramètres :**

Composition taxonomique, abondance relative des espèces, recouvrement global du peuplement/des espèces.

- **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : tous les 2 ans ;

Fréquence sur une année : 1 campagne par an en été (août à septembre pour les grands cours d'eau). Des adaptations locales sont possibles.

- **Types de masses d'eau concernés :**

Cf. tableau en annexe 3 d de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16.

- **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

IBMR NF T90-395 (2003) : Protocole cohérent avec le standard européen EN 14184.

- **Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :**

Détermination : à l'espèce, sauf macro-algues (genre).

#### 5.1.4 – Faune benthique invertébrée

- **Paramètres :**

Composition taxonomique, abondance, densité.

- **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : tous les ans.

Fréquence sur une année : 1 campagne par an, en période de basses eaux ou d'étiage.

- **Types de masses d'eau concernés :**

Tous.

- **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

IBGN NF T90-350 avec adaptation du protocole de prélèvement :

- Nombre de prélèvements : 12 par site.

- Localisation des prélèvements : 8 au prorata de leur représentativité sur le site, et 4 sur les habitats les plus biogènes et plus "anecdotiques".

- Caractérisation des habitats de chaque prélèvement (substrat, vitesse, profondeur).

Cas des cours d'eau profonds non prélevables avec filet type haveneau ou Surber :

Prélèvements par drague tractée adaptée à la nature des fonds (cylindroconique suffisamment lourde ou de type triangulaire) ou haveneau avec manche rallongé. Si certains habitats sont accessibles, prélèvements avec haveneau ou Surber. Au total, 12 prélèvements par site.

Ne pas utiliser de substrats artificiels.

• **Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons** :- Niveau de détermination : au genre, ou niveau moins précis pour certains groupes (doc. de référence Tachet et al.). La liste des taxons avec leurs niveaux de détermination respectifs sera actualisée d'ici fin 2006.

- Traitement des échantillons et présentation des résultats: regroupement des prélèvements en 3 bords et établissement de 3 listes faunistiques. Le document précisant les modalités pratiques sera actualisé d'ici fin 2006 (Cemagref de Lyon et Université de Metz).

#### 5.1.5 – Ichtyofaune.

- **Paramètres :**

Composition du peuplement, abondance, structure de taille.

- **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : tous les deux ans ;

Fréquence annuelle : 1 campagne par an, de la fin du printemps au début de l'automne (période de basses eaux).

- **Types de masses d'eau concernés :**

Cf. tableau en annexe 3 e de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16.

- **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

NF EN 14011 : Échantillonnage des poissons à l'électricité

+ protocole CSP en cours de normalisation AFNOR (conforme à la NF EN 14011 , avec précisions complémentaires).

Prélèvement : échantillonnage complet sur l'ensemble de la station pour les petits cours d'eau entièrement prospectables à pied – échantillonnage fractionné dans les autres situations.

- **Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :**

Niveau de détermination : espèce (réf. Atlas des poissons d'eau douce de France : Keith et Allardi).

Mesure de la longueur de chaque individu – quand le nombre d'individus d'une espèce est très important, la mesure individuelle d'un sous-échantillon représentatif (au moins 30 individus) est possible.

NF 90-344 : détermination de l'indice poisson rivière (IPR).

## 5.2 – ELEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES

### 5.2.1 – Conditions générales.

- **Paramètres :**

Paramètres mesurés in situ

Groupe 1 – Température, oxygène dissous et saturation O2 dissous, pH, conductivité.

Paramètres mesurés en laboratoire sur eau brute

Groupe 2 – DBO5, DCO, NKJ, NH4+, NO3-, NO2-, PO43-, P total, COD, MEST, turbidité, chlorophylle a, phéopigments et silice dissoute.

Groupe 3 – Chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TAC.

Paramètres mesurés en laboratoire sur la phase solide du sédiment

Groupe 4 – granulométrie, perte au feu.

Groupe 5 – Aluminium, fer, manganèse.

- **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

. sur support eau :

Fréquence par plan de gestion : tous les ans ;

Période de prélèvement : toute l'année.

Fréquence annuelle :

Groupes 1 et 2 : 6 fois par an ;

Groupe 3 : 2 fois par an.

. sur support sédiment :

Fréquence par plan de gestion : tous les 3 ans ;

Période de prélèvement : en dehors des périodes de hautes eaux.

Fréquence annuelle :

Groupe 4 et 5 : 1 fois par an.

- **Types de masses d'eau concernés :**

Tous.

- **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

Un point de prélèvement par site. Les mesures in situ et les prélèvements d'eau sont réalisés dans la veine centrale du chenal principal. Les prélèvements de sédiment sont réalisés dans les zones de dépôt. Les sédiments récoltés doivent toujours être

immergés à l'étiage. En l'absence de fraction fine ou lorsque la fraction fine est trop réduite pour pouvoir constituer un échantillon analysable, les prélèvements sur sédiment ne sont pas réalisés.

Caractéristiques du flaconnage (volume, matière) : selon la nature des paramètres à analyser.

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

Conformément aux normes en vigueur.

### 5.2.2 – Substances prioritaires, autres substances et pesticides.

L'ensemble de ces substances concerne l'eau brute et/ou le sédiment :

**Substances du tableau 1 (substances prioritaires) de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/ qui précise également le support analytique le plus pertinent.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Sur support eau : 12/an. Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 2.

• **Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :**

Tous les types. Tous les sites du contrôle de surveillance.

**Substances du tableau 2 de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16 qui précise également le support analytique le plus pertinent.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Sur support eau : 4/an. Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 2.

• **Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :** Tous les types. 25 % des sites de contrôle de surveillance.

**Substances du tableau 3 de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16 qui précise également le support analytique le plus pertinent.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Sur support eau : 4/an. Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 2.

• **Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :**

Tous les types. 25 % des sites de contrôle de surveillance.

**Substances du tableau 4 de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16 qui précise également le support analytique le plus pertinent.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 2.

• **Sites de contrôle concernés :**

Stations servant au rapportage 77/795.

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

- Un point de prélèvement par site : dans la couche superficielle (premiers centimètres) des zones de dépôts pour les sédiments, dans la veine centrale du chenal principal pour l'eau brute.

Les sédiments récoltés doivent être toujours immergés à l'étiage. En l'absence de fraction fine ou lorsque la fraction fine est trop réduite pour pouvoir constituer un échantillon analysable, les prélèvements sur sédiment ne sont pas réalisés. Les prélèvements de sédiment sont réalisés à la benne ou au carottier (ou équivalent).

Les caractéristiques du flaconnage (volume, matière) sont déterminées par la nature des paramètres à analyser.

• **Méthodes ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :-** analyses sur eau : eau brute, donc sur la totalité de l'échantillon, y compris les MEST.

- cas des substances organiques non volatiles et des échantillons chargés en MES (• 250 mg/l) : analyse de la phase dissoute et de la phase particulaire.

- Analyses sur sédiment réalisées sur la fraction fine (< 50 µm).

- Prise en compte des prescriptions nationales établies par la direction de l'eau pour l'inventaire exceptionnel 2005 de la contamination des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.



### 5.3 – ELEMENTS 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 cours d'eau considéré.

La mise au point de l'outil « physique » en cours de développement permettra de caler ces diagnostics qui serviront ensuite à l'interprétation des données biologiques : d'ici fin 2006, des éléments seront disponibles. L'hydromorphologie devant être investiguée une fois par plan de gestion, il est possible de différer la collecte de données d'au moins une année, de façon à pouvoir bénéficier des apports de l'outil « physique ».

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 de l'eau ou aux deux.

#### Régime hydrologique

- **Paramètres :** Quantité et dynamique du débit, connexion avec les eaux souterraines.
- **Méthode de description ou de mesure :** Modification des crues (fréquence de retour 5 ans) ; Modification des étiages (débit moyen inter-annuel).

#### Continuité écologique

- **Paramètres :**  
Présence de seuils et/ou ouvrages, franchissabilité biologique, transit sédimentaire.
- **Méthode de description ou de mesure :**  
Régime sédimentaire :  
- Blocage du flux sédimentaire (signes d'incision du lit) ;  
- Erosion généralisée des sols (sédimentation dans le lit).

#### Conditions morphologiques

- **Paramètres :**  
Aménagements, travaux et ouvrages, variations de largeur et de profondeur, faciès et vitesse d'écoulement, présence de berges et de ripisylves naturelles, style : fluvial, ....

#### **Fréquence d'investigation :**

une fois par plan de gestion, mais prise en compte possible d'éventuelles modifications importantes entre deux investigations.

#### **Période d'investigation :**

Toute l'année.

#### **Types de masses d'eau concernés :**

Tous.

## 6 – DESCRIPTION DES DONNEES A COLLECTER AU NIVEAU DES PLANS D'EAU

### 6.1 – ELEMENTS BIOLOGIQUES

#### 6.1.1 – Phytoplancton.



• **Paramètres :**

Composition taxonomique, abondance absolue, biomasse (chlorophylle a + phéo-pigments), intensité et fréquence des blooms algaux.

(NB : les analyses de pigments chlorophylliens sont prises en compte dans le volet « physico-chimie »).

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : 1 fois.

Fréquence sur une année : 4 campagnes par an, réparties selon le cycle annuel du fonctionnement thermique du plan d'eau et les saisons, soit :

- période de mélange hivernal (février-mars) ;
- période printanière de mise en place de la stratification (avril-mai) ;
- début de période estivale (juin-juillet) ;
- période de stratification estivale maximale (épaisseur maximale de l'épilimnion, août-septembre).

Des adaptations locales sont possibles.

• **Types de masses d'eau concernés :**

Tous.

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

Nombre de points prélèvements : 1 point de prélèvement au point de plus grande profondeur.

Localisation et mode de prélèvement : prélèvement d'eau brute intégré sur la zone trophogène (2,5 fois la transparence mesurée au disque de Secchi).

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

Mode d'analyse : inventaire sous microscope inversé – méthode d'Utermöhl : inventaire et dénombrement après sédimentation.

Consignes relatives au matériel : microscope inversé – chambre de sédimentation.

Niveau de détermination : espèce.

Présentation résultats : abondance exprimée en nombre de cellules algales ou de colonies par ml d'eau brute, biovolumes.

### 6.1.2 – Macrophytes (Angiospermes, macro-algues, bryophytes).

• **Paramètres :**

Composition du peuplement, abondance, recouvrement global du peuplement.

• **Fréquence d'analyse et période de prélèvement :**

Fréquence par plan de gestion : 1 fois.

Fréquence sur une année : 1 campagne, en période estivale.

• **Types de masses d'eau concernés :**

Cf. tableau en annexe 3 f de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16.

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

Document SANDRE : "Description des données relatives aux mesures macrophytes des plans d'eau".

Autre référence : Projet de norme CEN/TC230/WG2/TG3 : N67 « WFD, European standards and assessment of macrophytes in lakes ».

NB : document en cours d'élaboration au CEMAGREF (Unité de Bordeaux).

• **Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons**

Détermination : à l'espèce.

Abondances : exprimées en % de recouvrement.

### 6.1.3 – Faune benthique invertébrée.

#### Paramètres :

Composition taxonomique, abondance, diversité.

#### Fréquence d'analyse et période de prélèvement

Fréquence par plan de gestion : 1 fois.

Fréquence sur une année : 1 campagne, en fin de période estivale.

#### Types de masses d'eau concernés :

Tous.

#### Méthode ou principes d'échantillonnage :

Norme AFNOR IOBL : NF T90-391

indice mollusque – IMOL\*

indice biologique lacustre – IBL\*\*

#### Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

Norme AFNOR IOBL : NF T90-391

Indice mollusque – IMOL.

Indice biologique lacustre – IBL.

\* Mouthon, J. (1993) Un indice biologique lacustre basé sur l'examen des peuplements de mollusques. - Bull. Franç. Pêche Pisc., 331 : 397-406.

\*\* Verneaux V., Verneaux J., Schmitt A., Lovy C., Lambert J.C. 2004 - The Lake Biotic Index (LBI): an applied method for assessing the biological quality of lakes using macrobenthos; the Lake Châlain (French Jura) as an example. Ann. Limnol.-Int. J. Lim. (accepted, 3 06 28).

### 6.1.4 – Ichtyofaune.

#### Paramètres :

Composition du peuplement, abondance, structure de taille.

#### Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 1 fois.

Fréquence sur une année : 1 campagne, de la fin du printemps au début de l'automne.

#### Types de masses d'eau concernés :

Cf. tableau en annexe 3 f de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16.

#### Méthode ou principes d'échantillonnage :

Norme européenne décrivant une méthode normalisée pour l'échantillonnage des poissons dans les lacs: EN 14757.

En marge de l'échantillonnage piscicole, des prélèvements d'écailles (ou otolithes ou équivalent) pourront être réalisés pour établir une banque d'information qui servira à terme à affiner la relation classe de taille/âge (à mettre en place progressivement).

#### Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

Cf. EN 14757.

## 6.2 – ELEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES

### 6.2.1 – Conditions générales

## • Paramètres :

### Paramètres sur eau mesurés in situ

Groupe 1 - Transparence, température, oxygène dissous et saturation O2 dissous, pH, conductivité.

Paramètres sur eau brute mesurés au laboratoire

Groupe 2 – DBO5, NKj, NH4+, NO3-, NO2-, PO43-, P total, COD, MEST, turbidité, chlorophylle a, phéopigments et silice dissoute.

Groupe 3 – Chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TA/TAC.

### Paramètres mesurés en laboratoire sur les sédiments

Eau interstitielle :

Groupe 4 – PO43-, P total, NH4+

Phase solide:

Groupe 5 – Carbone organique, azote organique, P total, perte au feu, granulométrie.

Groupe 6 – Aluminium, fer, manganèse.

## • Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Fréquence par plan de gestion : 1 fois ;

Période de prélèvement : selon les paramètres – modalités de suivi à adapter pour les plans d'eau d'altitude.

Groupes 1 et 2 : mêmes périodes que le phytoplancton.

Groupe 3 : 1 fois par an (fin d'hiver).

Groupes 4, 5 et 6 : 1 fois par an (de préférence, fin d'été).

## • Types de masses d'eau concernés :

Tous.

## • Méthode ou principes d'échantillonnage et de mesures :

Les prélèvements et les mesures in situ sont réalisés au niveau de la colonne d'eau correspondant au secteur de plus grande profondeur du plan d'eau.

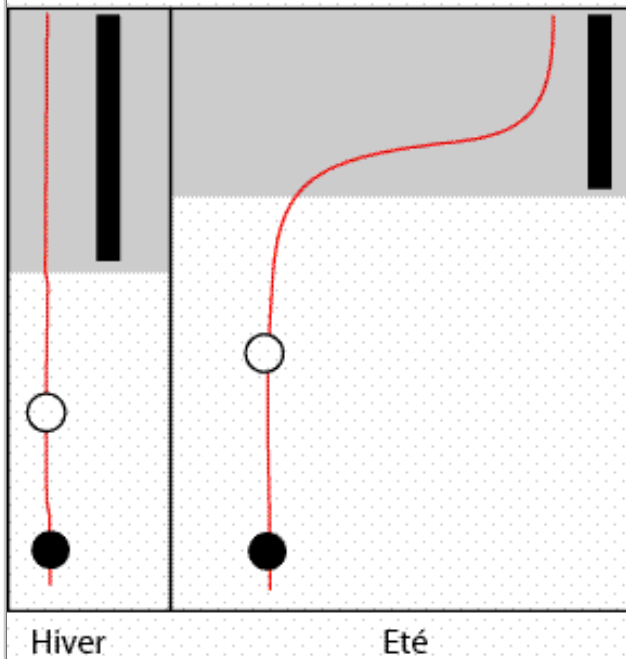
*Mesures in situ et prélèvements sur eau brute :-* Transparence au disque de Secchi

- Température, oxygène dissous et taux de saturation en oxygène dissous : profils verticaux sur la colonne d'eau (une mesure tous les mètres a minima)

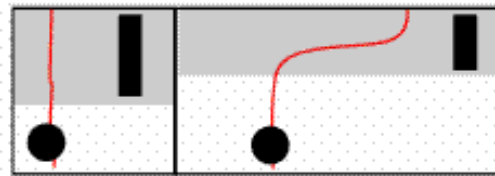
- autres paramètres : une mesure et un prélèvement intégrés dans la zone trophogène (2.5 fois la transparence), une mesure et un prélèvement de fond.

Des prélèvements et mesures supplémentaires seront nécessaires pour les plans d'eau profonds (profondeur maximale > 15 m) :

### Plan d'eau moyennement à très profond (profondeur maximale > 15 m)






### Plan d'eau peu profond (profondeur maximale < 15 m)



Hiver

Eté

-  Prélèvements et mesures intégrés sur la zone trophogène
-  Prélèvements et mesures ponctuels
-  Prélèvements et mesures ponctuels complémentaires

#### Prélèvement sur sédiment :

Au carottier ou à la benne. Dans un souci de représentativité des échantillons et pour avoir un volume suffisant à analyser, 3 prélèvements élémentaires sont nécessaires a minima pour confectionner un échantillon. Les 5 à 10 cm supérieurs de chaque prélèvement élémentaire de sédiment sont introduit dans 2 flacons : un flacon plastique ou verre d'1 litre destiné à l'analyse du sédiment et de l'eau interstitielle et un bocal en verre de 0,5 l rempli sans bulle d'air et bouché hermétiquement destiné à l'analyse des phosphates de l'eau interstitielle.

#### • Méthodes ou principes de traitement et d'analyse des échantillons

Conformément aux normes en vigueur.

### 6.2.2 – Substances prioritaires, autres substances et pesticides.

L'ensemble de ces substances concerne l'eau brute et/ou le sédiment :

**Substances du tableau 1 (substances prioritaires) de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/ qui précise également le support analytique le plus pertinent.

#### • Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Sur support eau : 4/an (1/saison). Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 1.

#### • Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :

Tous les types. Tous les sites du contrôle de surveillance.

**Substances du tableau 2 de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16 qui précise également le support analytique le plus pertinent.

#### • Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Sur support eau : 4/an. Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 1.

#### • Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :

Tous les types. Tous les sites du contrôle de surveillance.

**Substances du tableau 3 de l'annexe 5** de la circulaire « surveillance » DCE/2006/16 qui précise également le support analytique le plus pertinent.

#### • Fréquence d'analyse et période de prélèvement :

Sur support eau : 4/an. Sur support sédiment : 1/an.

Fréquence par plan de gestion : 1.

• **Types de masses d'eau et sites de contrôle concernés :**

Tous les types. Tous les sites du contrôle de surveillance.

• **Méthode ou principes d'échantillonnage :**

- prélèvements de sédiments réalisés à la benne ou au carottier au niveau du secteur de plus grande profondeur du plan d'eau. Dans un souci de représentativité des échantillons et pour avoir un volume suffisant à analyser, 3 prélèvements élémentaires sont nécessaires a minima pour confectionner un échantillon.

- prélèvements sur eau réalisés dans la zone trophogène (un échantillon intégré) et dans l'hypolimnion (un échantillon de fond hors influence sédiment).

- éviter de prélever durant la phase d'eau claire.

- caractéristiques du flaconnage (volume, matière) déterminées par la nature des paramètres à analyser.

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

- analyses sur eau : eau brute, donc sur la totalité de l'échantillon, y compris les MEST.

- cas des substances organiques non volatiles et des échantillons chargés en MES (• 250 mg/l) : analyse de la phase dissoute et de la phase particulaire.

- Analyses sur sédiment réalisées sur la fraction fine (< 50 µm).

- Prise en compte des prescriptions nationales établies par la direction de l'eau pour l'inventaire exceptionnel 2005 de la contamination des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

## 6.3 – ELEMENTS HYDROMORPHOLOGIQUES

### Régime hydrologique

• **Paramètres :**

Temps de séjour, connexion avec les eaux souterraines.

• **Méthode de description ou de mesure**

En l'absence d'information sur le temps de séjour et sa variabilité annuelle, des mesures de débits seront réalisées à deux périodes hydrologiques différentes sur les principaux tributaires. Débit moyen entrant et débit moyen sortant, temps de séjour moyen, variabilité annuelle du temps de séjour.

### Conditions morphologiques (\*)

• **Paramètres :**

Bathymétrie générale, structure des rives, substrats, niveau d'eau (estimation du marnage, mesure d'une cote).

• **Méthode de description ou de mesure :**

Formes générales de la cuvette (identification des zones littorales et profondes) ;

Altération des rives (pourcentage de linéaire artificialisé...).

(\*) : possibilité de s'appuyer sur le Lake Habitat Survey.

**Fréquence d'investigation :** 1 fois par plan de gestion, mais vérification annuelle rapide d'éventuelles modifications importantes.

**Période d'investigation :**

toute l'année.

**Types de masses d'eau concernés :**

Tous.

## Annexe 5

### Liste nationale des substances pertinentes à suivre dans le cadre du contrôle de surveillance.

**Tableau 1 : substances prioritaires à suivre sur tous les sites du contrôle de surveillance.**

(les 33 substances de l'annexe X et les 8 substances de l'annexe IX de la DCE).

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexe X	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support le plus pertinent
	1	Alachlore	Pesticides	15972-60-8	1101	E
I-3	2	Anthracène	HAP	120-12-7	1458	ES
	3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9	1107	E
I-7	4	Benzène		71-43-2	1114	E
	5	Pentabromodiphényléther		32534-81-9	1921	S
		Octa-bromodiphényléther		32536-52-0	2609	
		Déca-bromodiphényléther		1163-19-5	1815	
I-12	6	Cadmium	Métaux	7440-43-9	1388	ES
	7	C10-13 Chloroalcanes		85535-84-8	1955	S
	8	Chlorfenvinphos	Pesticides	470-90-6	1464	ES
	9	Chlorpyrifos	Pesticides	2921-88-2	1083	S
I-59	10	1,2 Dichloroéthane		107-06-2	1161	E
	11	Dichlorométhane		75-09-2	1168	E
	12	Di (2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)		117-81-7	1461	S
	13	Diuron	Pesticides	330-54-1	1177	E
	14	Endosulfan	Pesticides	115-29-7	1743	S
	15	Fluoranthène	HAP	206-44-0	1191	S
I-83	16	Hexachlorobenzène		118-74-1	1199	S
I-84	17	Hexachlorobutadiène		87-68-3	1652	ES
I-85	18	Hexachlorocyclohexane alpha, beta, delta (chaque isomère)		608-73-1	1200/1201/ 1202	
		Lindane	Pesticides	58-89-9	1203	ES
	19	Isoproturon	Pesticides	34123-59-6	1208	E
	20	Plomb	Métaux	7439-92-1	1382	ES
I-92	21	Mercure	Métaux	7439-97-6	1387	ES
I-96	22	Naphtalène		91-20-3	1517	ES
	23	Nickel	Métaux	7440-02-0	1386	ES
	24	Nonylphénols				S
		4-n-nonylphénol (nonyl. linéaire)		25154-52-3	1957	S
		para-nonylphénols (isomères ramifiés)		104-40-5 84852-15-3	1958 2971	S
	25	Octylphénol		1806-26-4	1920	S
		para-ter-octylphénol		140-66-9	1959	S
	26	Pentachlorobenzène		608-93-5	1888	S
I-102	27	Pentachlorophénol		87-86-5	1235	ES
I-99	28	Benzo (a)Pyrène	HAP	50-32-8	1115	S
		Benzo (b)Fluoranthène	HAP	205-99-2-	1116	S
		Benzo(g, h, i)Pérylène	HAP	191-24-2	1118	S
		Benzo(k)Fluoranthène	HAP	207-08-9	1117	S
		Indéno(1,2,3-cd)Pyrène	HAP	193-39-5	1204	S
	29	Simazine	Pesticides	122-34-9	1263	E
	30	tributylétain		688-73-3	1820	ES
		tributylétain-cation		36643-28-4	2879	
I-117 I-118	31	Trichlorobenzène 1,2,4-trichlorobenzène		12002-48-1 120-82-1	1630 1283	ES

I-23	32	Trichlorométhane (chloroforme)		67-66-3	1135	E
	33	Trifluraline	Pesticides	1582-09-8	1289	S
I-1		Aldrine	Pesticides	309-00-2	1103	S
I-13		Tétrachlorure de carbone		56-23-5	1276	E
I-46		Total DDT Para-para DDT		50-29-3	1144	S S
I-71		Dieldrine	Pesticides	60-57-1	1173	S
I-77		Endrine	Pesticides	72-20-8	1181	S
I-111		Perchloroéthylène (tétrachloroéthylène)		127-18-4	1272	E
I-121		Trichloroéthylène		79-01-6	1286	E
I-130		Isodrine	Pesticides	465-73-6	1207	S

N° CAS : Chemical Abstract Services.

Support analytique le plus pertinent pour effectuer les analyses :

- Eau et sédiments (ES), si  $3 \leq \log Kow < 5$ .
- Sédiments (S : case grisée), si  $\log Kow \geq 5$ .

- Eau (E) si  $\log Kow < 3$ .

Pour les analyses sur support « eau », analyse sur la totalité de l'échantillon (matières en suspension totales comprises). Pour les substances organiques non volatiles et les échantillons chargés en MEST ( $\geq 250$  mg/l), analyse de la phase dissoute et de la phase particulaire.

Pour les métaux :

- sur eau : concentration dissoute après filtration à  $0,45\mu$  ;
- sur sédiments : analyse après minéralisation à l'eau régale (Cf NF EN 13346).

**Tableau 2 : autres substances à suivre sur 25 % des sites de contrôle de surveillance pour les cours d'eau et les canaux (tous les sites, pour les plans d'eau).**

N° UE directive 76/464/CE	N° UE directive 2000/60/CE annexeX	Substance	Famille	N° CAS	Code SANDRE	Support le plus pertinent
<b>Liste dite « liste des 15 substances potentiellement en liste I, maintenant en liste II »</b>						
70		Dichlorvos	Pesticides	62-73-7	1170	E
76	14	Endosulfan famille	Endosulfan Pesticides	115-29-7	1743	S
76	14	Endosulfan alpha +	Endosulfan Pesticides	959-98-8	1178	S
76	14	Endosulfan beta +	Endosulfan Pesticides	33213-65-9	1179	S
80		Fenitrothion	Pesticides	122-14-5	1187	ES
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
125		Acétate de triphénylétain (acétate de fentine)	Triphénylétain °	900-95-8	1776	ES
126		Chlorure de triphenylétain (chlorure de fentine)	Triphénylétain °	639-58-7	1777	ES
127		Hydroxyde de triphenylétain (hydroxyde de fentine)	Triphénylétain	76-87-9	1778	ES
131	3	Atrazine	Pesticides	1912-24-9	1107	E
		Atrazine déséthyl	métabolite Atrazine	6190-65-4	1108	E



Liste dite « liste II de 99 substances »						
3	2	Anthracène	HAP	120-12-7	1458	ES
7	4	Benzène		71-43-2	1114	E
11		Biphényle	Pesticides	92-52-4	1584	ES
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	ES
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	ES
39		3-Chlorotoluène	Chlorotoluène	108-41-8	1601	ES
40		4-Chlorotoluène	Chlorotoluène	106-43-4	1600	ES
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
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	ES
54		1,3-Dichlorobenzène		541-73-1	1164	ES
55		1,4-Dichlorobenzène		106-46-7	1166	ES
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	ES
63		Dichloronitrobenzène-2,3	Dichloronitrobenzènes +	3209-22-1	1617	ES
63		Dichloronitrobenzène-2,5	Dichloronitrobenzènes +	89-61-2	1615	ES
63		Dichloronitrobenzène-3,4	Dichloronitrobenzènes +	99-54-7	1614	ES
64		2,4-Dichlorophénol		120-83-2	1486	ES
69		Dichlorprop	Pesticides	120-36-5	1169	ES
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	ES
87		Isopropyl benzène		98-82-8	1633	ES
88		Linuron	Pesticides	330-55-2	1209	ES
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	ES
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
99	28	Benzo-3,4fluoranthène (benzo[b]fluoranthène)	HAP	205-99-2	1116	S
99	28	Benzo-3,4pyrène (benzo[a]pyrène)	HAP	50-32-8	1115	S
99	28	Acénaphène	HAP	83-32-9	1453	ES
99	28	Acénaphthylène	HAP	208-96-8	1622	E
99	28	Benzo(a)anthracène	HAP	56-55-3	1082	S
99	28	Benzo(g,h,i)perylène	HAP	191-24-2	1118	S
99	28	Benzo(k)fluoranthène	HAP	207-08-9	1117	S
99	28	Chrysène	HAP	218-01-9	1476	S
99	28	Dibenzo(ah)anthracène	HAP	53-70-3	1621	S
99	28	Fluoranthène	HAP	206-44-0	1191	S
99	28	Fluorène	HAP	86-73-7	1623	ES
99	28	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	HAP	193-39-5	1204	S
99	28	Methyl-2naphtalène	HAP	91-57-6	1618	ES
99	28	Methyl-2fluoranthène	HAP	33543-31-6	1619	S
99	28	Phénanthrène	HAP	85-01-8	1524	ES
99	28	Pyrène	HAP	129-00-0	1537	S
101		PCB famille	PCB	so	1090/1091/ 1239/1240/ 1241/1242/ 1243/1244/ 1245/1246	S
101		Polychlorobiphényle 101	PCB +	37680-73-2	1242	S
101		Polychlorobiphényle 118	PCB +	31508-00-6	1243	S
101		Polychlorobiphényle 138	PCB +	35065-28-2	1244	S
101		Polychlorobiphényle 153	PCB +	35065-27-1	1245	S
101		Polychlorobiphényle 180	PCB +	35065-29-3	1246	S
101		Polychlorobiphényle 28	PCB +	7012-37-5	1239	S
101		Polychlorobiphényle 52	PCB +	35693-99-3	1241	S
101		Polychlorobiphényle 77	PCB +	32598-13-3	1091	S
101		Polychlorobiphényle 169	PCB +	37774-16-6	1090	S
101		Polychlorobiphényle 35	PCB +	37680-69-6	1240	S
103		Phoxime	Pesticides	14816-18-3	1665	E
108		Tétra-butyl-étain		1461-25-2	1936	ES
109		1,2,4,5-Tétrachlorobenzène		95-94-3	1631	ES
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	ES
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	ES
122		2,4,6 trichlorophénol		88-06-2	1549	ES

128		Chlorure de vinyle (chloroéthylène)		75-01-4	1753	E
129		Xylène méta	Xylènes	108-38-3	1293	ES
129		Xylène ortho	Xylènes	95-47-6	1292	ES
129		Xylène para	Xylènes	106-42-3	1294	ES
132		Bentazone	Pesticides	25057-89-0	1113	E
<b>Liste dite « liste second tirt de la directive 76/464 : métalloïdes et métaux</b>						
2(1)		Zinc	Métaux	7440-66-6	1383	ES
2(2)		Cuivre	Métaux	7440-50-8	1392	ES
2(3)	23	Nickel	Métaux	7440-02-0	1386	ES
2(4)		Chrome	Métaux	7440-47-3	1389	ES
2(5)	20	Plomb	Métaux	7439-92-1	1382	ES
2(6)		Sélénium	Métaux	7782-49-2	1385	ES
4 et 2(7)		Arsenic et composés minéraux	Métaux	7440-38-2	1369	ES
2(8)		Antimoine	Métaux	7440-36-0	1376	ES
2(9)		Molybdène	Métaux	7439-98-7	1395	ES
2(10)		Titane	Métaux	7440-32-6	1373	ES
2(11)		Etain	Métaux	7440-31-5	1380	ES
2(12)		Baryum	Métaux	7440-39-3	1396	ES
2(13)		Béryllium	Métaux	7440-41-7	1377	ES
2(14)		Bore		7440-42-8	1362	ES
2(15)		Uranium	Métaux	7440-61-1	1361	ES
2(16)		Vanadium	Métaux	7440-62-2	1384	ES
2(17)		Cobalt	Métaux	7440-48-4	1379	ES
2(18)		Thallium	Métaux	7440-28-0	2555	ES
2(19)		<b>Tellurium</b>	Métaux	13494-80-9	2559	ES
2(20)		Argent	Métaux	7440-22-4	1368	ES

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 à suivre sur 25 % des sites de contrôle de surveillance pour les cours d'eau et les canaux (tous les sites, pour les plans d'eau).**

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	ES
		Aclonifen	Pesticides	74070-46-5	1688	ES
	1	<b>Alachlore</b>	Pesticides	<b>15972-60-8</b>	<b>1101</b>	<b>E</b>
	I-1	<b>Aldrine</b>	Pesticides	<b>309-00-2</b>	<b>1103</b>	<b>S</b>
		Aminotriazole	Pesticides	61-82-5	1105	E
	3	<b>Atrazine</b>	Pesticides	<b>1912-24-9</b>	<b>1107</b>	<b>E</b>

		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>ES</u>
		Bromacil	Pesticides	314-40-9	1686	E
		Bromoxinyl	Pesticides	1689-84-5	1125	S
		Bromoxinyl octanoate	Pesticides	1689-99-2	1941	S
		Carbendazime	Pesticides	10605-21-7	1129	E
		Carbofuran	Pesticides	1563-66-2	1130	E
	8	<b>Chlorfenvinphos</b>	Pesticides	<b>470-90-6</b>	<b>1464</b>	<b>ES</b>
		Chlorméphos	Pesticides	24934-91-6	1134	ES
		Chlorprophame	Pesticides	101-21-3	1474	ES
		Chlorpyrifos-éthyl	Pesticides	5598-13-0	1083	ES
		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	ES
	I-46	<b>DDT,DDD,DDE</b>	Pesticides	<b>50-29-3, 789-02-6, 53-19-0, 72-54-8, 3424-82-6, 72-55-9</b>	<b>1143/1144/1145-1146/1147/1148</b>	<b>S</b>
		Deltaméthrine	Pesticides	52918-63-5	1149	ES
		Dicamba	Pesticides	1918-00-9	1480	E
69		<u>Dichlorprop</u>	Pesticides	<u>120-36-5</u>	<u>1169</u>	<u>ES</u>
		Dichlorprop-P (sel de DMA) Isomère D	Pesticides	15165-67-0	2544	E
		Dichlorvos	Pesticides	<b>62-73-7</b>	<b>1170</b>	<b>E</b>
	I-71	<b>Dieldrine</b>	Pesticides	60-57-1	1173	S
		Diflufénicanil	Pesticides	83164-33-4	1814	ES
		Diméthénamid	Pesticides	87674-68-8	1678	E
		Diméthomorphe	Pesticides	110488-70-5	1403	E
	13	<b>Diuron</b>	Pesticides	<b>330-54-1</b>	<b>1177</b>	<b>E</b>
76	14	<b>Endosulfan</b>	Pesticides	<b>115-29-7 (famille), 959-98-8 (alpha), 33213-65-9 (beta)</b>	<b>1178/1179/1743</b>	<b>S</b>
	I-77	<b>Endrine</b>	Pesticides	<b>72-20-8</b>	<b>1181</b>	<b>S</b>
		Epoxiconazole	Pesticides	106325-08-0	1744	ES
		Ethofumesate	Pesticides	26225-79-6	1184	E
80		<u>Fénitrothion</u>	Pesticides	<u>122-14-5</u>	<u>1187</u>	<u>ES</u>
		Fénoxycarbe	Pesticides	79127-80-3	1967	ES
		Fludioxonyl	Pesticides	13141-86-1	2022	ES
		Fluroxypyr	Pesticides	69377-81-7	1765	E
		Fluroxypyr méthyl heptyl ester	Pesticides	81406-37-3	2547	ES
		Fluzilazole	Pesticides	85509-19-9	1194	ES
		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	ES

		Imidaclopride	Pesticides	138261-41-3	1877	E
		Iprodione	Pesticides	36734-19-7	1206	ES
	I-130	<b>Isodrine</b>	Pesticides	<b>465-73-6</b>	<b>1207</b>	<b>S</b>
	19	<b>Isoproturon</b>	Pesticides	<b>34123-59-6</b>	<b>1208</b>	<b>E</b>
		Krésoxim méthyl	Pesticides	143390-89-0	1950	ES
		Lambda cyhalothrine	Pesticides	91465-08-6	1094	S
	<b>18 et I-85</b>	<b>Lindane</b>	Pesticides	<b>58-89-9</b>	<b>1203</b>	<b>ES</b>
88		<u>Linuron</u>	Pesticides	<u>330-55-2</u>	<u>1209</u>	<u>ES</u>
89		<u>Malathion</u>	Pesticides	<u>121-75-5</u>	<u>1210</u>	<u>E</u>
91		<u>Mécoprop</u>	Pesticides	<u>93-65-2</u>	<u>1214</u>	<u>E</u>
		Métalaxyl m =mefenoxam	Pesticides	70630-17-0	1706	E
		Métaldéhyde	Pesticides	108-62-3	1796	E
		Métamitron	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	ES
		Nicosulfuron	Pesticides	111991-09-4	1882	E
		Norflurazone	Pesticides	27314-13-2	1669	E
		Oxadiazon	Pesticides	19666-30-9	1667	ES
		Oxadixyl	Pesticides	77732-09-3	1666	E
		Oxydeméton-Méthyl	Pesticides	301-12-2	1231	E
		Pendiméthaline	Pesticides	40487-42-1	1234	S
103		<u>Phoxime</u>	Pesticides	<u>14816-18-3</u>	<u>1665</u>	<u>E</u>
		Procymidone	Pesticides	32809-16-8	1664	ES
		Propyzamide	Pesticides	23950-58-5	1414	ES
		Pyriméthanil	Pesticides	53112-28-0	1432	E
		Rimsulfuron	Pesticides	122931-48-0	1892	E
106	29	<b><u>Simazine</u></b>	Pesticides	<b><u>122-34-9</u></b>	<b><u>1263</u></b>	<b><u>E</u></b>
		Sulcotrione	Pesticides	99105-77-8	1662	E
		Tébuconazole	Pesticides	107534-96-3	1694	ES
		Tébutame	Pesticides	35256-85-0	1661	ES
		Terbuthylazine	Pesticides	5915-41-3	1268	ES
		Terbuthylazine déséthyl	Métabolites de la Terbuthylazine	30125-63-4	2045	E
		Terbuthylazine hydroxy	Métabolites de la Terbuthylazine	66753-07-9	1954	E
		Terbutryne	Pesticides	886-50-0	1269	ES
		Tétraconazole	Pesticides	112281-77-3	1660	ES
		Triclopyr	Pesticides	55335-06-3	1288	E
124	33	<b>Trifluraline</b>	Pesticides	<b>1582-09-8</b>	<b>1289</b>	<b>S</b>

En gras: molécules figurant également dans le tableau 1. En souligné : molécules figurant également dans le tableau 2.

**Tableau 4 : POP (substances à suivre sur les stations pour le rapportage 77/795).**  
(pour mémoire, au cas où ces stations seraient aussi des stations 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
		Chlordane		57-79-9		S

		Heptachlore		76-44-8		S
		Dioxines				S
		Furannes				S
I-1		<b>Aldrine</b>	Pesticides	<b>309-00-2</b>	<b>1103</b>	<b>S</b>
	I-46	<b>DDT,DDD,DDE</b>	Pesticides	<b>50-29-3, 789-02-6, 53-19-0, 72-54-8, 3424-82-6, 72-55-9</b>	<b>1143/1144/1145-1146/1147/1148</b>	<b>S</b>
I-71		<b>Dieldrine</b>	Pesticides	<b>60-57-1</b>	<b>1173</b>	<b>S</b>
I-77		<b>Endrine</b>	Pesticides	<b>72-20-8</b>	<b>1181</b>	<b>S</b>
I-83	16	<b>Hexachlorobenzène</b>		<b>118-74-1</b>	<b>1199</b>	<b>S</b>
<u>99</u>	<u>28</u>	<u>HAP famille</u>	<u>HAP</u>	<u>so</u>	<u>1476/1537/1524/1623/1453/1622/1619/1082/1621/ 1618</u>	<u>S</u>
I-85	18	<b>Lindane</b>	Pesticides	<b>58-89-9</b>	<b>1203</b>	<b>ES</b>
<u>101</u>	-	<u>PCB famille</u>	<u>PCB</u>	<u>so</u>	<u>1090/1091/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245 /1246</u>	<u>S</u>

En gras: molécules figurant également dans le tableau 1. En souligné : molécules figurant également dans le tableau 2.  
En fait, seulement 4 molécules nouvelles par rapport à l'ensemble des substances recherchées.