Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

Système d'Information sur l'Eau
Bassin Loire Bretagne

Schéma Directeur des Données sur l'Eau du bassin Loire-Bretagne

TOME II

Description détaillée

Titre : Schéma Directeur des Données sur l'Eau du bassin Loire-Bretagne
Créateur : République française, Ministère de l'écologie et du développement durable, Comité de suivi des données sur l'eau
Sujet : base de données ; bassin ; convention d'Åarhus ; diffusion de l'information ; directive cadre sur l'eau ; données sur l'eau ; état écologique ; schéma directeur ; surveillance de l'environnement ; système d'information
Description : Ce document décrit l'organisation et les moyens prévus pour la production, la collecte, la bancarisation et la mise à disposition des principales données nécessaires à la directive cadre sur l'eau, et aux autres directives sur l'eau, ainsi que la gestion des risques liés à l'eau.
Éditeur : Ministère de l'écologie et du développement durable ; Diren Centre
Contributeurs : Laurent Coudercy, Patrick Brun, Alice Carré, Yves Mérillon, ainsi que les membres des groupes de travail
Date : 15/09/2005
Type : Texte
Identificateur : ISBN 2-11-095508-2
Langue : français
Couverture : district Loire-Bretagne
Droits : © Ministère en charge de l'environnement
Audience : Les acteurs des données sur l'eau en Loire-Bretagne

Guide de lecture

Le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE) du bassin Loire-Bretagne se présente sous la forme de trois tomes.

Le premier tome permet d'avoir une connaissance synthétique du schéma directeur. Il comporte en son chapitre 1 une présentation nationale de l'organisation du Système d'Information sur l'Eau et de la place qu'y occupent les SDDE. Le second chapitre présente la démarche de réalisation du SDDE sur le bassin Loire-Bretagne, et une synthèse des orientations prises par le SDDE. Il est complété par un rappel des synthèses des thèmes, telles que présentes dans le chapitre 3 (tome 2).

Le deuxième tome, comportant le chapitre 3, détaille, thème par thème, les points abordés par le schéma directeur. C'est le cœur du schéma directeur, à destination des personnes concernées par telle ou telle thématique.

Enfin le troisième tome (chapitre 4) comporte les annexes du SDDE. Il s'agit principalement de documents produits par les groupes de travail.

SOMMAIRE - TOME II

Préambule.....2

3. Plan d'action par thématique 3

3.1 Les thématiques techniques 3

3.1.1 Eaux superficielles continentales.....3

3.1.1.1 Etat qualitatif des cours d'eau 4

3.1.1.2 Etat qualitatif des plans d'eau.....34

3.1.1.3 Etat quantitatif des cours d'eau.....49

3.1.2 Eaux souterraines 63

3.1.2.1 Etat qualitatif des eaux souterraines.....63

3.1.2.2 Etat quantitatif des eaux souterraines 76

3.1.3 Eaux littorales 86

3.1.3.1 Eaux côtières.....86

3.1.3.2 Eaux de transition 96

3.1.4 Usages et pressions 106

3.1.4.1 Usages et pressions domestiques et urbaines.....109

3.1.4.2 Usages et pressions industrielles.....119

3.1.4.3 Usages et pressions agricoles.....127

3.1.4.4 Pressions morphologiques et hydrologiques.....135

3.1.4.5 Pressions sur le vivant.....139

3.1.5 Économie 142

3.1.5.1 Données économiques 142

3.1.6 Zonages et référentiels.....153

3.1.6.1 Masses d'eau et références DCE 153

3.1.6.2 Référentiels géographiques et identifiants.....157

3.1.6.3 Zonages réglementaires et techniques.....162

3.2 Les actions d'accompagnement.....167

3.2.1 Le portail SIE Loire-Bretagne.....167

3.2.2 La gestion de l'évolution du SIE.....171

Préambule

Le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE) Loire-Bretagne a été conçu en fonction des préconisations et des spécifications nationales et européennes, des missions, moyens et organisations des acteurs, ainsi que de l'état des masses d'eau, tels qu'on pouvait les connaître ou les estimer au plus tard **en juin 2005**.

L'évolution de ces éléments, l'arrivée prévisible ou non de nouvelles consignes ou notes de cadrage nationales ou européennes pour la directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) ou d'autres directives, la simple évolution des missions et moyens disponibles dans les services ou des orientations de certains acteurs, vont faire évoluer au fil du temps les choix faits au sein du SDDE.

De ce fait, le Schéma Directeur des Données sur l'Eau Loire-Bretagne doit être vu comme un **document d'étape**, qui vise à proposer des réorganisations, des moyens et des actions dans un contexte qui est naturellement encore fortement évolutif.

Malgré tout, le SDDE se devait de rentrer dans le détail des réseaux et actions à mettre en œuvre, du qui fait quoi et des moyens à engager. Il présente donc un niveau de détail important, là où cela a semblé possible.

Dans l'attente de certains cadrages nationaux ou européens, deux approches ont été retenues : Soit une démarche technique a pu être proposée au niveau du bassin, auquel cas le SDDE l'a prise comme base de travail ; Soit aucune approche technique n'a pu être envisagée, et le point est indiqué comme n'ayant pas pu être traité complètement.

La clarification du rôle assigné à chaque partenaire a été proposée en s'appuyant sur les orientations connues des ministères et des acteurs concernés, et sur les possibilités administratives et de moyens de ces services. L'organisation des acteurs au sein du système d'information sur l'eau pourra cependant évoluer. Cela devra se faire sans remettre en cause les principaux réseaux de mesure découlant des directives ou participant à la gestion des risques.

Enfin, des études sont en cours au niveau du bassin, pour estimer précisément les besoins en mesure par exemple pour les réseaux qualité des eaux superficielles et souterraines. Les résultats de ces études pourront modifier à la marge les choix présentés dans le SDDE, et l'organisation du SIE devra évoluer en conséquence.

Le SDDE prévoit un **processus souple de co-décision et d'animation** afin de gérer ces évolutions organisationnelles et techniques. Ce processus doit permettre de gérer ces évolutions futures, tout en assurant les principes qui fondent le SDDE : Définition des principes d'organisation de manière collégiale, répartition des rôles des acteurs, limitation de la duplication des moyens, interopérabilité, et bancarisation, accès facile pour tous aux données…

Enfin, le SDDE fait un certain nombre de propositions en matière de réseaux de mesure, de bancarisation, … Ces propositions, construites à partir de besoins identifiés, ont des **conséquences** importantes en matière **budgétaire** et en terme d'**effectifs** dans les services concernés. Elles supposeront donc, pour être mises en œuvre, des décisions explicites tant de la part de l'État que de celle des conseils d'administration des établissements publics concernés. Le SDDE doit donc être considéré comme un recensement d'objectifs et de dispositions souhaitables à moyen terme, sous réserve des moyens nécessaires.

3. Plan d'action par thématique

3.1 Les thématiques techniques

3.1.1 Eaux superficielles continentales

Cette thématique intègre toutes les données d'état concernant les cours d'eau et les plans d'eau, qu'il s'agisse des aspects qualitatifs et quantitatifs. Le tableau suivant présente l'organisation adoptée :

Sous thématique	Paramètres
Etat qualitatif des COURS d'EAU *chapitre 3.1.1.1*	Physico-chimie
	Biologie
	Mophologie
Etat qualitatif et quantitatif des PLANS d'EAU *chapitre 3.1.1.2*	Physico-chimie
	Biologie
	Hydomorphologie
Etat quantitatif des COURS d'EAU *chapitre 3.1.1.3*	Hydrologie

3.1.1.1 Etat qualitatif des cours d'eau

Dans ce paragraphe sont traitées les données concernant :

- la physico-chimie,
- la biologie,
- la morphologie.

Les données concernant l'état hydrologique (hauteurs et débit, régime hydrologique) sont abordées dans le chapitre 3.1.1.3 Etat quantitatif des cours d'eau.

Cette thématique a été traitée par le groupe « eaux superficielles continentales » (annexe 4.2.2-1),, qui s'est réuni 4 fois.

Elle est principalement liée aux thématiques « eaux littorales et de transition » et « eaux souterraines ».

3.1.1.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne se répartit sur trois principales régions naturelles. Il s'étend sur le Massif Central dans sa partie méridionale, avec d'Est en Ouest, les bassins de la Loire amont, de l'Allier, et les parties amont des bassins du Cher, de la Gartempe et de la Vienne. Le bassin de la Loire moyenne et aval draine les eaux sur les grandes plaines agricoles du Centre-Ouest de la France. Enfin les bassins versants des côtiers bretons et vendéens s'étendent sur le socle granitique du Massif Armoricain et sur les tables calcaires au sud.

En 2005, le Réseaux National de Bassin (RNB) comporte 269 points répartis sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, avec comme objectif le suivi de l'état qualitatif des eaux douces superficielles (rivières et canaux). Ainsi un cortège de paramètres physico-chimiques et biologiques est mesuré chaque année depuis 1987. Les données du RNB sont mises à disposition sur la base Osur de l'Agence de l'Eau.

Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) du Conseil Supérieur de la Pêche fournit des données sur l'ichtyofaune. Ce suivi est réalisé annuellement depuis 1995 sur les 136 stations qui composent le réseau.

Il n'existe pas de réseau produisant des données brutes sur les paramètres morphologiques des cours d'eau à l'échelle du bassin. Néanmoins des informations sont recueillies régulièrement depuis 2002 par le Conseil Supérieur de la Pêche et rassemblées dans le cadre du Réseau d'Observation du Milieu (ROM) et du Réseau d'Evaluation de l'Habitat (REH).

La **Directive Cadre sur l'Eau** impose le déploiement d'un réseau de surveillance des eaux de cours d'eau, conçu de manière à fournir une image d'ensemble cohérente de l'état écologique et chimique dans chaque bassin hydrographique. Ce réseau doit permettre la classification écologique des masses d'eau. Il devra aussi permettre de répondre aux besoins de contrôle découlant d'autres directives européennes.

Le réseau de surveillance est décliné en quatre types de contrôles qui sont détaillés dans le paragraphe suivant (3.1.1.2 Description détaillée de la thématique).

Le principal **enjeux** pour répondre aux besoins de la DCE en terme de réseau de surveillance est l'adaptation des réseaux actuels, notamment du point de vue de la répartition des points de mesure et des paramètres biologiques et des micropolluants. Il faudra veiller à assurer une cohérence d'ensemble entre les différents réseaux (réseaux de surveillance DCE et réseaux découlant d'autre directive notamment). La mise à disposition au public des données brutes produites par ces réseaux et des métadonnées associées devra être organisée.

Ne sont pas pris en compte dans la réflexion les réseaux locaux, et ceux liés au suivi d'un impact.

3.1.1.1.2 - Description détaillée de la thématique

- ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure etc…

Le chapitre production est organisé par réseaux :

- ✓ Le réseau des sites de référence ;
- ✓ Le réseau de surveillance DCE (contrôle de surveillance, contrôle opérationnel, contrôle d'enquête, mesure des flux arrivant en mer) ;
- ✓ Les réseaux découlant d'autres directives (directive nitrates, directive eaux résiduaires urbaines, directive eaux de baignade, directive eau potable, directives habitats et oiseaux, directive cours d'eau classés…) ;
- ✓ Les réseaux non directement visés par la directive cadre (les réseaux pesticides, les réseaux du Conseil Supérieur de la Pêche….).

En 2005-2006, c'est à dire avant le démarrage opérationnel des réseaux DCE, le RNB continue à fonctionner.

De plus, pour l'année 2005, un inventaire exceptionnel des substances dangereuses a été engagé. Il concerne 200 substances à rechercher en eaux brutes et sur sédiments, sur 40 stations du RNB du bassin Loire-Bretagne. (Cf listes en annexe 3.1.1.1 –1).

En 2005-2006, c'est à dire avant le démarrage opérationnel des réseaux DCE, le RHP continue à fonctionner également.

a- Le Réseau des sites de référence

L'objectif principal du réseau des sites de référence, mis en place en application de la directive-cadre européenne sur l'eau, est d'établir les conditions de référence pour définir le bon état écologique à atteindre. En effet la définition du « bon état écologique » doit être établie par type de masses d'eau et mesurée sous la forme d'un écart à une référence.

Les données existantes n'étant pas suffisantes (manque d'information sur certains types de masses d'eau, manque de paramètres sur certains sites, …), le réseau de site de référence a pour principal objectif la collecte des données nécessaires pour la physico-chimie, pour l'hydro-morphologie, ainsi que pour la biologie. Pour cette dernière, l'objectif principal est de constituer des listes de taxons de référence pertinents par types de masses d'eau. Les conditions de référence seront communiquées fin 2006 à l'Europe.

Ce réseau est défini au niveau national par la Direction de l'Eau. Les prescriptions précisant les éléments à mesurer, les fréquences d'analyse et les protocoles à employer ont été définies dans le cadre du groupe national « DCE/eaux douces de surface ». Elles ont été validées au niveau national et sont annexées dans la circulaire DCE 2004 du 20 décembre 2004.

Certaines méthodologies de mesure mises en œuvre sur les sites de référence serviront de cadrage et d'orientation pour la mise au point de méthodologies « DCE compatibles » pour le réseau de surveillance.

Le réseau des sites de référence est envisagé sur trois ans (2005-2007) sur tous les points retenus. A partir de 2008, il portera sur un tiers de ces points. Ce principe sera probablement ajusté suite aux résultats issus des trois premières années.

Les paramètres mesurés concernent les éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique requis par la directive cadre. Ils sont précisés dans la circulaire.

Paramètres		fréquence
Eléments biologiques	Faune benthique invertébrée	2/ans
	Phytobenthos : Diatomées	1/an
	Macrophytes : Angiospermes, Bryophytes Ptéridophytes et macro-algues	1/an
	Ichtyofaune	1/an
Eléments physico-chimiques	Paramètres généraux : Groupe 1 – Température, oxygène dissous et saturation O2 dissous, pH, conductivité. Groupe 2 – DBO5, DCO, NKJ, NH4, NO3, NO2, PO4, P total, COD, MEST, chlorophylle a et phéopigments. Groupe 3 – Chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TAC. Groupe 4 – Turbidité, couleur, silice dissoute, bore, aluminium, arsenic, fluor, cyanures totaux, fer, manganèse (selon le fonds géochimique). Groupe 5 – Aluminium, fer et manganèse sur sédiments (selon le fonds géochimique).	De 1 à 6 par an, selon les paramètres
	Polluants spécifiques synthétiques (micropolluants organiques) et non synthétiques (métaux)	
Eléments hydromorphologiques	Continuité écologique et conditions morphologiques	1 fois sur 3 ans
	Régime hydrologique	

Tableau 1

La circulaire stipule que les observations et mesures hydromorphologiques à effectuer dans le cadre du réseau de sites de référence visent principalement à s'assurer que les sites sont dans des conditions de référence du point de vue de ces éléments : Il ne s'agit pas de réaliser une caractérisation détaillée de l'hydromorphologie. Un seul contrôle pendant les 3 ans de démarrage du réseau paraît suffisant.

Les sites doivent être répartis de façon la plus homogène possible parmi les différents types naturels de cours d'eau. Ils doivent être en nombre suffisant, de façon à établir des conditions de référence satisfaisantes par type. Les sites du réseau de référence ont été validés par la Direction de l'Eau en avril 2005. Le bassin Loire-Bretagne compte 89 sites répartis sur les 9 hydroécorégions et représentant 22 types écologiques.(Cf liste et tableau en annexe 4.3.1.1-1).

Certains sites de référence pourront faire partie des points du contrôle de surveillance.

Maîtrise d'ouvrage locale du réseau de référence pour les cours d'eau

En ce qui concerne les données physico-chimiques, la maîtrise d'ouvrage locale est assurée par l'Agence de l'Eau, qui confie la réalisation des prélèvements et analyses à un prestataire.

La maîtrise d'ouvrage des éléments biologiques est assurée conjointement par les Diren et le CSP. Le CSP est maître d'ouvrage et réalise les suivis du paramètre ichtyofaune en régie. Pour les autres éléments de qualité biologique (macro-invertébrés, diatomées, macrophytes …) les Diren sont maître d'ouvrage et, selon les moyens existants en Diren par paramètre, réalisent en régie ou font réaliser en sous-traitance les prélèvements et analyses.

Les données concernant la continuité et la morphologie sont renseignées par le CSP, sous réserve de confirmation, éventuellement avec l'appui des Diren.

Compartiments	**Maîtrise d'ouvrage**
flore et invertébrés	Diren
régime hydrologique	Diren
continuité	CSP, Diren
ichtyofaune	CSP
morphologie	CSP, Diren
physico-chimie	Agence

Tableau 2 : maîtrise d'ouvrage du réseau de référence, d'après la circulaire SDDE

La responsabilité de l'organisation du réseau et de sa mise en œuvre est déléguée par la Direction de l'Eau à la Diren de bassin, qui s'assure du bon déroulement et de la coordination du dispositif d'observation des sites de référence.

b- Le Contrôle de surveillance et le contrôle opérationnel

Les contrôles de surveillance doivent donner une image d'ensemble de l'état des cours d'eau du bassin. Ils permettent de préciser l'effet des perturbations sur le milieu, de faire évoluer le réseau de surveillance et d'évaluer les tendances à long terme tant par suite des changements des conditions naturelles que du fait de l'activité anthropique.

Les contrôles opérationnels visent à établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux (masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux) et à évaluer les changements d'état suite aux programmes d'action. Pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions diffuses ou de pressions hydromorphologiques, les points de contrôle portent sur une sélection de masses d'eau représentatives du risque. Toutes les masses d'eau courant un risque en raison pressions ponctuelle seront contrôlées.

Une étude a été lancée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, afin de spécifier le réseau de surveillance des cours d'eau. L'élaboration du cahier des charges et de la note d'orientation technique qui l'accompagne a été effectuée au cours du dernier trimestre 2004, en concertation avec les acteurs du bassin dans le cadre du groupe « DCE eaux superficielles continentales ». Ce groupe est chargé de la coordination et du suivi des études engagées sur les domaines des cours d'eau et des plans d'eau dans le bassin Loire-Bretagne et notamment de la mise en place des réseaux.

Cette étude aborde également les aspects quantitatifs sous tenant les aspects qualitatifs. Dans le cadre de ce document ils seront abordés en 3.1.1.3.

Cette étude est suivie par un comité de pilotage rassemblant l'Agence de l'Eau, la Diren de bassin, une ou plusieurs Diren et le CSP, et d'un comité de suivi composé du groupe « DCE eaux superficielles continentales ».

Cette étude permettra d'aboutir à différentes solutions de mise en œuvre du réseau de surveillance avec, pour chacune, le contenu technique et les coûts. Elle permettra donc aux instances de décision de faire des choix en connaissance de cause.

Les **principes proposés** dans le cadre de la définition du réseau de surveillance DCE en Loire Bretagne sont les suivants :

- ✓ L'étude permettra de fixer précisément les aspects à prendre en compte dans les contrôles. Ceci tiendra compte de la fiabilité, la précision des résultats, et de la représentativité des mesures dans l'espace et dans le temps, demandé par la DCE. Ces choix se feront en fonction des préconisations nationales disponibles, des besoins particuliers au bassin Loire-Bretagne et des coûts.

- ✓ Le réseau utilisera les points des réseaux existants (RNB et RHP) autant que possible. Cela permettra de conserver certaines séries chronologiques et ainsi d'évaluer l'impact des mesures qui seront prises à l'avenir.

- ✓ L'objectif du réseau de surveillance des cours d'eau à définir pour le bassin Loire-Bretagne est double :
  - répondre aux exigences de la directive cadre,
  - évaluer l'efficacité des actions des acteurs sur les milieux aquatiques en permettant notamment la réalisation annuelle de cartes d'état des milieux. Des campagnes de surveillance annuelles sont donc nécessaires pour ce second objectif.

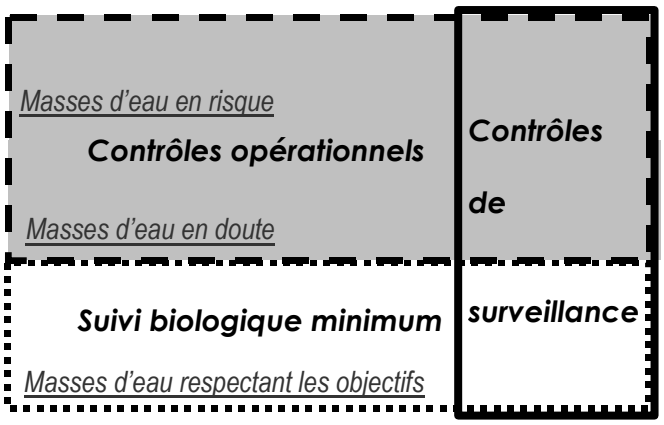
- ✓ Pour les **contrôles de surveillance**, les sites seront sélectionnés de façon à fournir un état représentatif de l'état des eaux des bassins versant et de l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, de façon à évaluer l'état général des eaux. Pour cela les sites seront répartis sur le linéaire des cours d'eau en prenant en compte la variété typologique et, dans un deuxième temps, seront rattachés à leur masse d'eau.

- ✓ En complément des mesures imposées par la directive pendant une année du plan de gestion (donc tous les 6 ans), une **campagne de contrôle « allégé »** est prévue pendant les 5 autres années. Elle concernera au minimum les éléments biologiques pertinents.

- ✓ Pour les **contrôles opérationnels**, les sites seront sélectionnés de façon à assurer la représentativité de la masse d'eau concernée par le contrôle. Ceci concernera toutes les masses d'eau en risque ou en doute pour les pressions ponctuelles, et une sélection des masses d'eau en risque ou en doute pour les pressions diffuses et hydromorphologiques.

- ✓ Des **contrôles biologiques minimums** seront mis en place dans les masses d'eau ne faisant pas l'objet des contrôles requis pour le réseau de surveillance et qui ne comportent pas de sites de référence. Ces contrôles minimum permettront d'estimer l'état de la masse d'eau, même si elle ne fait pas partie des masses d'eau contrôlées dans le cadre de la DCE. Les sites de contrôle seront sélectionnés de façon à assurer la représentativité de la masse d'eau.

Tableau 3 : Répartition des contrôles DCE selon le type de masse d'eau



En 2006, en fonction des résultats de l'étude, et des choix proposés par les comités de pilotage et de suivi, les réseaux de contrôles de surveillance et de contrôle opérationnel seront définis. Le choix précis de la localisation des stations de mesure devra faire l'objet aussi d'un rapprochement avec les services en charge de l'hydrométrie. Ceci permettra d'optimiser la position des points qualité en fonction des réseaux d'hydrométrie existants (voir les besoins en hydrométrie liés à la qualité de l'eau, précisés dans le chapitre 3.1.1.3).

Le cahier des charges (prélèvements et analyses) pour la réalisation des mesures pourra être lancé par l'agence, pour démarrage opérationnel du réseau début 2007.

Pour le bassin Loire-Bretagne, une première simulation des nombres de stations qui pourraient être proposés pour le réseau de surveillance des cours d'eau a été menée selon trois hypothèses de calcul. Elle aboutit, pour les contrôles de surveillance, les contrôles opérationnels et les contrôles minimums biologiques, à :

- ✓ 210 à 445 stations de contrôle de surveillance,
- ✓ 330 à 410 stations de contrôle opérationnel (pouvant être localisées pour partie sur les mêmes sites que les contrôles de surveillance),
- ✓ 160 stations de contrôle du minimum biologique.

Le tableau suivant présente les éléments et paramètres à suivre dans le cadre du **contrôle de surveillance**, dans la campagne annuelle faite tous les 6 ans (fréquence minimale requise par la DCE).

Eléments de qualité	**Proposition Bassin Loire-Bretagne**	**Fréquence minimale pendant la période de contrôle (1 an sur 6)**
biologique	- Tous les éléments : Macro-invertébrés benthiques Diatomées Flore aquatique Poissons ou - Les éléments représentatifs de chaque type, avec au moins un élément végétal et un élément animal.	1 fois
physico-chimique	-Liste minimale de paramètres macropolluants à compléter avec des paramètres jugés pertinents par type de masse d'eau. - Micropolluants : -substances prioritaires qui sont rejetées -autres micropolluants rejetés ou émis en quantité importante.	12 fois 12 fois sur eau 4 fois sur eau (1 mesure par an sur sédiments)
Hydromorphologique : Mophologie , continuité	- Continuité biologique et des sédiments - Variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, structure et substrat du lit, structure de la rive. (à définir d'après les orientations nationales)	1 fois

Tableau 4

L'aspect hydrologique est abordé en paragraphe 3.1.1.3 « Etat quantitatif des cours d'eau »

Pour les éléments hydromorphologiques, les méthodologies d'acquisition des données seront spécifiées au niveau national, notamment à travers la mise en place d'un outil permettant d'évaluer l'état physique des cours d'eau, conforme aux principes de la directive cadre (équivalent DCE-compatible du SEQ-Physique). Une attention particulière devra être apportée pour l'intégration des données brutes et des méthodes d'agglomération déjà utilisées par le CSP dans le cadre du Réseau d'Observation des Milieux (ROM) et du Réseau d'Evaluation de l'Habitat (REH).

D'après la directive-cadre, la campagne de mesure du contrôle de surveillance a lieu une fois au cours du plan de gestion, c'est à dire 1 an sur 6. Une fois définis les principes permettant d'aboutir à un résultat satisfaisant d'un point de vue théorique (il semble de ce point de vue préférable que la plupart des prélèvements et analyses du contrôle de surveillance soient effectuées en fin de cycle de 6 ans et si possible la même année), il faudra se préoccuper de la faisabilité en terme de plan de charge des organismes ou services, et envisager, si besoin, la programmation des mesures sur quelques années.

Le tableau suivant présente les éléments qui seront contrôlés et les fréquences minimales requises par la directive au titre du **contrôle opérationnel**.

Groupes de paramètres	Masses d'eau concernées	Fréquences proposées
Eléments biologiques *les plus sensibles aux pressions identifiées*	Toutes les Masses d'Eau en risque ou en doute	1/an
Macropolluants *hors nitrates, liste minimale*	Toutes les Masses d'Eau en risque ou en doute	6/an
Pesticides ou nitrates	sélection de Masses d'Eau concernées	6/an
Micropolluants, *hors pesticides de type MI ou METOX*	Toutes Masses d'Eau concernées	Substances prioritaires : 12/an Autres substances : 4/an
Hydromorphologie	sélection de Masses d'Eau concernées	1 fois tous les 6 ans

Un certain nombre **d'éléments seront précisés par l'étude** de définition du réseau de surveillance :

- ✓ Les éléments et paramètres minimum à suivre pourront être complétés pour permettre l'évaluation en continu de la qualité des eaux requise en plus des préconisations de la DCE, notamment en ce qui concerne les macropolluants.

- ✓ Les fréquences minimales pourront être adaptées, selon les paramètres, pour tenir compte de la variabilité des paramètres résultant de conditions naturelles et anthropiques. Il pourrait être proposé de faire des mesures ciblées pendant les périodes à risque, par exemple comme les pesticides en période d'épandage.

- ✓ Une campagne de contrôle « allégé » est prévue pendant les 5 autres années du plan de gestion sur les sites du contrôle de surveillance. En ce qui concerne les éléments et paramètres à suivre plusieurs scénarios sont étudiés, par exemple :
  - Biologie une fois par an et macropolluants tous les mois ;
  - Biologie une année sur deux et macropolluants tous les mois ;
  - Biologie une fois par an, macropolluants tous les mois et micropolluants sur un échantillon de sites à définir.

- ✓ Pour les masses d'eau ne comportant pas de sites de mesure par ailleurs, les mesures prévues en Loire-Bretagne se limiteront à un ou deux éléments biologiques caractéristiques du type de masse d'eau. En outre des scénarios plus complets seront proposés, avec des mesures de macro polluants et éventuellement de micro polluants pour répondre à l'objectif d'évaluation en continu de la qualité des eaux en complément des préconisations de la DCE. La fréquence minimale de contrôle sur ces sites pourra être réduite jusqu'à une année tous les 18 ans si l'état est proche des références et si rien n'indique une évolution des pressions.

Maîtrise d'ouvrage locale des différents compartiments de l'état qualitatif des cours d'eau pour les contrôles de surveillance et opérationnels du réseau de surveillance

	Contrôle de surveillance DCE (1 an tous les 6 ans)	**Contrôle opérationnel DCE**	**Contrôles complémentaires à la DCE ***
flore et invertébrés	Diren ou AELB	AELB	AELB
Continuité	CSP, Diren ou AELB	AELB	
ichtyofaune	CSP ou AELB	?	
morphologie	CSP, Diren ou AELB	AELB	
physico-chimie	AELB	AELB ou collectivités	

Tableau : 5 :

** = Contrôles complémentaires « allégés » pratiqués les 5 années sans contrôle de surveillance et contrôles minimums biologiques sur les masses d'eau sans suivi par ailleurs*

Il convient de rappeler que le CSP ne peut actuellement s'engager au delà de sa capacité présente de recueil de données concernant les aspects morphologie, continuité et ichtyofaune. Sa participation dans le réseau de surveillance pour les aspects cités ci-dessus reste à discuter avec la Direction de l'Eau.

Deux hypothèses peuvent donc être envisagées pour la prise en charge du contrôle de surveillance pour les données concernant la biologie, la continuité et la morphologie :

1 - Une maîtrise d'ouvrage répartie entre Diren et CSP. Les Diren prennent en charge les données biologiques hors poisson (flore et invertébrés), et le CSP les données poisson. En ce qui concerne la morphologie et la continuité, elle sera répartie entre Diren et CSP. Selon les moyens existants en Diren et au sein du CSP pour le paramètre, ils réalisent en régie ou font réaliser en sous-traitance les prélèvements et analyses. Cette option suppose un engagement financier de la part de la Direction de l'Eau, de façon à garantir à ces services les moyens de leur maîtrise d'ouvrage.

2 - Une maîtrise d'ouvrage par l'Agence de l'Eau, s'appuyant en priorité sur les moyens et sur l'expertise existant en Diren et au CSP.

En ce qui concerne la qualité physico-chimique, les réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel seront principalement sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau Loire-Bretagne, mais pourront comporter des sites appartenant à d'autres réseaux (avec d'autres maîtres d'ouvrage que l'agence, par exemple certaines collectivités territoriales). Ces sites devront être conformes aux besoins du réseau de surveillance (localisation, paramètres suivis et fréquences de prélèvement et d'analyse), et mettre en œuvre les procédures d'assurance qualité minimum.
Dans le cas des sites inclus dans des réseaux à maître d'ouvrage autre que l'Agence, un accord devra être trouvé entre le maître d'ouvrage du réseau et l'Agence pour garantir la pérennité du suivi. Cet accord devra assurer qu'en cas d'abandon des stations par les maîtres d'ouvrages, l'Agence puisse reprendre les mesures prévues.

La maîtrise d'ouvrage des contrôles complémentaires à la DCE, indiqués ci-dessus, à savoir les contrôles complémentaires « allégés » pratiqués les 5 années sans contrôle de surveillance et les contrôles minimums biologiques sur les masses d'eau sans suivi par ailleurs, seront assurés par l'Agence de l'Eau.

c- Les contrôles d'enquête

Les contrôles d'enquête sont effectués sur les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux (masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux), lorsque la cause du risque ou du doute est inconnue. Ils sont également mis en place pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Les réflexions engagées dans le cadre de l'étude pour la définition du réseau de surveillance DCE en Loire-Bretagne permettront de proposer une méthode de sélection des masses d'eau pour lesquelles les causes du risque ou du doute sont actuellement suffisamment peu connues, ce qui justifierait un contrôle d'enquête. Ceci s'appuiera sur le système d'évaluation du respect des objectifs environnementaux mis en place en Loire-Bretagne. Suite à cette étude, il peut être envisagé d'effectuer des mesures sur les masses d'eau en risque ou en doute mal connues dés 2006, dans une logique de contrôle d'enquête.

Pour le choix des éléments à mesurer et les fréquences, les mêmes principes que pour les contrôles opérationnels seront envisagés, en adaptant ou renforçant les mesures au cas par cas de façon à lever les interrogations sur les causes du risque ou du doute.

d- Mesure des flux arrivant en mer

La Directive Cadre sur l'Eau précise dans son article 1 qu'elle contribue à réaliser les objectifs des accords internationaux pertinents, y compris ceux qui visent à prévenir et à éliminer les pollutions de l'environnement marin. Il y a donc lieu de prévoir des mesures de flux de substances dangereuses prioritaires et de substances préoccupantes arrivant en mer, au titre de la convention Ospar.

Le groupe de travail Loire-Bretagne a décidé que le suivi des flux de macropolluants et de micropolluants apportés par les fleuves en mer sera inclus dans le réseau de surveillance des cours d'eau, même s'il porte sur des sites localisés dans des masses d'eau de transition. La mesure de l'état écologique et chimique général de ces masses d'eau de transition est par contre incluse dans le réseau de surveillance du littoral (chapitre 3.1.3).

Les mesures de flux seront faites sur dix estuaires de fleuves côtiers au maximum. En concertation avec le groupe de travail chargé des aspects littoraux de la directive cadre dans le bassin, les fleuves suivants seront suivis :

- ✓ Au minimum : la Loire et la Vilaine, soit deux sites.
- ✓ Au maximum : la Loire, la Vilaine, l'Aulne, l'Odet, le Blavet, la Laita, le Lay, le Couesnon, la Sèvre Niortaise et le Trieux.

Les mesures se limiteront aux paramètres de la liste Ospar, incluant essentiellement les nutriments et des micropolluants organiques et minéraux. Ces mesures seront sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau.

En outre des mesures précises du débit devront être associées aux mesures de concentration des paramètres pour évaluer le flux. Ce point sera détaillé dans la thématique état quantitatif des cours d'eau, chapitre 3.1.1.3. Ces mesures seront sous maîtrise d'ouvrage des Diren.

e- Les réseaux découlant d'autres directives et les contrôles additionnels

Il s'agit des obligations de contrôles découlant de la surveillance de zones protégées établies dans le cadre de directives européennes antérieures à la directive-cadre. Les contrôles requis pour ces réseaux sont spécifiés par la législation communautaire sur la base de laquelle la zone protégée a été établie :

- ✓ Les zones de captage d'eau pour la consommation humaine d'un débit supérieur à 10 m3/jour ou desservant plus de 50 personnes (Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998) ;
- ✓ Les zones vulnérables (Directive « nitrates » n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991, art. 5 et 6) ;
- ✓ les zones sensibles (Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines) ;
- ✓ les eaux de baignade (Directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975 relative à la qualité des eaux de baignade) ;
- ✓ les cours d'eau classés (Directive 78/659/CEE du 18 juillet 1978 relative aux eaux ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons)
- ✓ les zones de protection spéciale et les zones spéciales de conservation (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages et directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats)

Ces zones sont inscrites au registre des zones protégées du bassin (art. 6 et 8 de la directive-cadre).(Cf thématique zonages et référentiels, paragraphe 3.1.6)

NOTA : les directives pré-citées s'appliquent indistinctement pour les cours d'eau et pour les plans d'eau, à l'exception de la directive sur les cours d'eau classés. Toutefois dans la pratique, la plupart des points de suivi associés concernant les cours d'eau, ces réseaux ne seront pas détaillés de façon spécifique dans le paragraphe 3.1.1.2 Etat qualitatif des plans d'eau.

Ces zones protégées font déjà l'objet de campagnes de mesure spécifiques répondant aux contraintes réglementaires issues des textes européens.

Pour les **zones de captage d'eau potable** et pour les **zones d'habitat et de protection d'espèces**, les programmes de contrôle prévus par leurs directives respectives sont complétés par la directive-cadre sur l'eau, au titre du **contrôle additionnel *sensu stricto***, définit par l'annexe V, paragraphe 1.3.5. Ils font donc l'objet d'un développement particulier

La directive « nitrates » et les zones vulnérables

Cette directive concerne indistinctement les eaux superficielles continentales et les eaux souterraines : Seul ce qui concerne les eaux superficielles sera traité dans ce paragraphe.

La directive « nitrates » 91/676/CEE de 1991 impose aux Etats membres d'identifier et de mettre en place des suivis dans les zones vulnérables aux nitrates.

Le suivi des zones vulnérables est assuré sous la forme de campagnes de contrôle, réalisées tous les 4 ans, avec des mesures en zones vulnérables et hors zones vulnérables. A ce titre, la France a effectué quatre campagnes « zones vulnérables » : 1992-1993, 1997-1998, 2000-2001, et 2004-2005.

Pour les eaux superficielles, les campagnes de surveillance sont actuellement basées sur les données de teneur en nitrates obtenues à partir des réseaux de mesures existants suivants :

- réseau RNB de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne ;
- réseaux de suivi de l'alimentation en eaux potable des DDASS.

Le réseau zones vulnérables est donc un réseaux « virtuel ». Il n'existe pas de réseau nitrates spécifique, indépendant et pérenne. Cependant, ces points ont pu être complétés par des campagnes spécifiques de mesure.

Les points sont choisis, dans les zones vulnérables, de façon à avoir une bonne représentativité des conditions naturelles et des activités humaines. En dehors des zones vulnérables, les points sont choisis en particulier dans les zones où l'on soupçonne un risque de dégradation de la situation vis à vis des nitrates.

D'une campagne sur l'autre, les points du réseau sont conservés autant que possible afin de pouvoir suivre l'évolution des teneurs en nitrates sur plusieurs campagnes.

La quatrième campagne de surveillance a été définie (choix des points en particulier) en 2004, conformément à la circulaire du 5 juillet 2004, par les Diren du bassin en association principalement avec la délégation de bassin et la DRASS Centre. La répartition des points a été discutée au niveau régional avec les principaux acteurs, sous l'égide des Diren. Le réseau de surveillance des nitrates, pour la campagne 2004-2005, a été constitué de 328 points sur les eaux superficielles dont 203 sont disponibles dans les bases nationales.

La définition des réseaux de mesure DCE va modifier la répartition des points de mesure du paramètre nitrate, en s'appuyant sur le contrôle de surveillance et sur le contrôle opérationnel.

Les zones vulnérables devraient logiquement recouvrir les masses d'eau ayant des risques de non atteinte du bon état pour cause de nitrates. Elles feront l'objet d'un contrôle annuel des nitrates au titre des contrôles opérationnels liés à la DCE. L'adaptation du réseau de surveillance DCE aux besoins de contrôle liés aux zones vulnérable, en particulier en matière de fréquence, permettra, à l'avenir, de ne plus réaliser de campagne spécifique pour les zones vulnérables.

Hors zone vulnérable le réseau de contrôle de surveillance sera aussi une source de données sur les nitrates. Inversement, il serait intéressant d'inclure les points de suivi « nitrate » au réseau de surveillance en cours de définition, afin de conserver les chroniques d'analyses et d'optimiser les réseaux.

La directive relative au traitement des eaux résiduaires urbaines et les zones sensibles

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires définit les « eaux résiduaires urbaines» comme étant « les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement ».

L'objectif de cette directive est d'améliorer l'état des milieux aquatiques et de prévenir l'eutrophisation par des prescriptions concernant la collecte, le traitement et le rejet des eaux résiduaires urbaines et des eaux de certains secteurs industriels.

La directive impose aux collectivités locales et à certaines industries produisant une pollution brute supérieure à 2 000 équivalents habitants de mettre en place des dispositifs de collecte et de traitement performants. Ainsi, les eaux ne peuvent être rejetées dans le milieu naturel après traitement que si elles répondent à certaines prescriptions chimiques de qualité.

Dans les zones sensibles, les rejets provenant d'agglomérations de plus de 10 000 équivalents habitants, doivent subir un traitement plus rigoureux pour atteindre une épuration plus importante.

Pour suivre l'application de ces exigences de traitement, la directive prévoit la surveillance des rejets provenant des stations d'épuration, dans et hors zone sensible. Les prescriptions de cette surveillance et les procédures de contrôle sont précisées dans la directive :

- ✓ La méthode de mesure de référence est définie.
- ✓ Les paramètres contrôlés sont précisés dans le tableau ci-dessous.
- ✓ Des échantillons sont prélevés à la sortie de la STEP, sur une période de 24 heures, proportionnellement au débit ou à intervalles réguliers. Le nombre d'échantillon à prélever est fixé pour une période d'un an en fonction de la taille de la STEP. La surveillance doit, d'autre part, porter sur les eaux réceptrices des rejets provenant des stations d'épurations ou d'industries, lorsqu'il y a lieu de craindre que l'environnement récepteur soit fortement altéré par ces rejets. La surveillance est effectuée lorsque cela est prévu dans l'arrêté d'autorisation de rejet.

Pour tous les rejets :	DBO5 : demande biochimique en oxygène
	DCO : demande chimique en oxygène
	MES Total : total des matières solides en suspension.
Uniquement en zone sensible	Phosphore total
	Azote total
	en fonction des conditions locales, possibilité d'appliquer un seul des paramètres ou les deux :

Le suivi des zones sensibles est donc assuré de deux façons :

- ✓ Par le biais d'autocontrôles réalisés par l'exploitant de la station d'épuration ou de l'industrie : il s'agit de suivre les effets de l'assainissement.
- ✓ Actuellement par le Réseau National de Bassin (RNB) sur la base du Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ'Eau). Elle sera donc assurée par la suite par le réseau de surveillance de la DCE, qui permettra d'évaluer les évolutions du phénomène d'eutrophisation.

Les zones de protection d'espèces et d'habitats

Cours d'eau classés au titre de la directive de 1978

La directive 78/659/CEE du 18 juillet 1978 relative aux eaux ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons concerne « la qualité des eaux douces et s'applique aux eaux désignées par les États membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons » (article 1er).

Les États membres sont donc chargés de désigner quelles sont les eaux douces qui doivent être considérées comme des eaux piscicoles. Les eaux piscicoles sont subdivisées en eaux salmonicoles et en eaux cyprinicoles. En Loire-Bretagne les cours d'eaux désignés sont identifiés dans le registre des zones protégées défini par la Directive Cadre sur l'Eau.

La directive organise les contrôles à entreprendre sur ces eaux et fixe :

- ✓ Les paramètres physico-chimiques et microbiologiques ;
- ✓ Les valeurs limites impératives et les valeurs indicatives de ces paramètres ;
- ✓ La fréquence d'échantillonnage minimale et les méthodes d'analyse de référence de ces eaux, en un même lieu de prélèvement et pendant une période de douze mois.

Le décret 91-1283 du 19 décembre 1991 fixe les valeurs à prendre en compte et l'arrêté du 26 décembre 1991 précise les méthodes analytiques.

Les paramètres contrôlés sont :

- pH
- ammoniac non ionisé
- nitrites
- zinc total
- température
- matières en suspension
- DBO5
- ammonium total
- chlore résiduel total
- cuivre soluble
- oxygène dissous
-

Cette directive sera abrogée treize ans après la date d'entrée en vigueur de la Directive Cadre sur l'Eau (décembre 2013) qui la remplacera.

La définition en cours du futur réseau de surveillance prend en compte les contrôles à effectuer sur les cours d'eau actuellement classés salmonicoles et cyprinicoles dans le bassin Loire-Bretagne.
Les mesures à effectuer seront donc intégrées à la réflexion menée dans le cadre de l'étude pour la définition du réseau de surveillance. Elles seront évaluées et chiffrées, en terme d'éléments, de paramètres et des fréquences.

La maîtrise d'ouvrage et la prise en charge financière de ces contrôles sera assurée par l'Agence de l'Eau. La définition et le suivi des principes mis en place pour ces contrôles seront réalisés conjointement par la Diren de bassin, le CSP et l'Agence de l'Eau.

Zones de protection d'espèces et d'habitats
au titre des directives Oiseaux et Habitats

Il s'agit des Zones de Protection Spéciale (ZPS, déclarées au titre de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages) et les Zones Spéciales de Conservation des habitats (ZSC, déclarées au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).

La directive impose aux Etats de maintenir ou rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces : Les aires de répartition doivent être stables ou en extension et les fonctions spécifiques nécessaires à leur maintien à long terme doivent exister.

Un travail d'identification des sites Natura 2000 concernés par l'eau, c'est-à-dire abritant des espèces ou des habitats « directement dépendant de l'eau », a été entrepris lors de l'élaboration du registre des zones protégées de la DCE. Les zones ainsi désignées sont présentes dans le registre des zones protégées.

Les éléments de contrôle supplémentaires imposé par la DCE:

L'annexe 5, article 1.3.5 de la DCE explique que, pour les zones d'habitat et zones de protection d'espèces, les masses d'eau qui constituent ces zones sont incluses dans le programme de contrôles opérationnels si, sur la base de l'étude d'incidence et du contrôle de surveillance, elles sont identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux visés à l'article 4.

Les contrôles à mettre en place devront alors permettre d'évaluer l'ampleur et l'incidence de toutes les pressions importantes pertinentes exercées sur les masses d'eau concernées ainsi que les changements de l'état desdites masses suite aux programmes de mesures.

Dans le cadre des réflexions menées par les groupes de travail thématiques du SDDE, plusieurs difficultés et interrogations ont est été pressenties pour la prise en compte des sites Natura 2000 dans la mise en place de la DCE :

- ✓ Il s'agit de déterminer, selon les habitats et les espèces concernées, les paramètres qui seront pertinents car susceptibles d'influencer l'état de conservation des habitats et espèces concernés. Ces paramètres devront prendre en compte les objectifs de conservation propres au site tels que fixés par les Docob.
  Les relations fonctionnelles entre les paramètres liés à la qualité de l'eau (les éléments de qualité de la DCE) et les exigences de conservation des habitats et des espèces, et surtout les seuils acceptables, sont souvent mal connus. Les documents spécifiques existants pour la gestion des sites Natura 2000 (Docob, cahiers d'habitats) apportent souvent peu d'information pour répondre à ces questions.
- ✓ L'objectif environnemental recherché sur les sites Natura 2000 d'un état des eaux favorable aux habitats et espèces implique une réflexion pour déterminer le niveau de sensibilité, pour les paramètres descriptifs de la qualité des eaux, des habitats et des espèces inféodées à l'eau. Il se pourrait que le niveau d'exigence ainsi obtenu soit plus fort, ou au moins différent, de celui de la DCE.
- ✓ Il faudra préciser les relations à envisager entre les suivis DCE et les suivis prévus dans les documents d'objectifs. En général, les suivis prévus par les Docob ne portent pas sur les paramètres couramment suivis par la DCE.
- ✓ Enfin le contrôle portera y compris sur les masses d'eau situées hors du périmètre du site. En effet, ces masses d'eau devront être contrôlées, au titre du contrôle additionnel lié aux sites Natura 2000, de façon à mesurer l'influence amont des pressions.

Une réflexion sur les besoins de contrôle additionnels liés à Natura 2000 sera engagée entre l'Agence de l'Eau, le CSP et les services en charge de Natura 2000 en Diren, en intégrant les Diren littorales. Conformément aux indications de la circulaire sur le SDDE du 23 décembre 2004, qui propose « les contrôles additionnels […] seront effectués […] dés l'entrée en vigueur du Sdage pour les zones d'habitat et de protection des espèces », l'échéance de ce travail est prévue pour être compatible avec la rédaction du Sdage (2007).

<u>Zones de captage d'eau pour la consommation humaine</u>

Il s'agit de suivre les zones de captage d'eau pour la consommation humaine assurant un débit supérieur à 10 m3/jour ou desservant plus de 50 personnes, en application de la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998.

Les contrôles effectués dans le cadre de la directive de 1998, fixés par les décrets de 21 mai 2003, portent sur la ressource, sur le point de distribution et sur l'eau du robinet. Le Schéma Directeur des Données sur l'Eau ne porte que sur les contrôles au niveau de la ressource, c'est à dire au point de prélèvement.

Les paramètres contrôlés et les seuils acceptables sont fixés par l'annexe III du décret 2001-1220 du 20/12/2001.

- • Escherichia coli
- •Entérocoques
-
- HAP *
- •Hydrocarbures dissous
- •Tétrachloréthylène et trichloréthylène
- Mercure *
- •Sélénium
- •Fluorures
- Cyanures *
- •Bore
- •Arsenic
- •Nitrates
- •Nitrites
- Plomb*
- •Cadmium
- Chrome *
- Cuivre *
- •Nickel
-
- •Pesticides
- •Température
- Odeur *
- Saveur *
- Couleur *
- Turbidité
- •Oxydabilité KMnO4 à chaud, milieu acide
- Aluminium*
- •Fer dissous
- •Ammonium
- •Manganèse
- •Sodium
- •Silice
- Zinc
- •Phosphore (mg/l P2O5)
- •Ph
- •Conductivité
- •Chlorures
- •Calcium
- •Magnésium
- •Oxygène dissous
- •Anhydride carbonique (essai au marbre) ou calcul de l'équilibre calcocarbonique
- •Carbonates
- •Hydrogénocarbonates
- •Sulfates
- Résidus secs *
- Hydrogène sulfuré *
-
- Azote Kjeldhal
- Agents de surface (réagissant au bleu de méthylène) *
- Indice phénols *
- Matières en suspension *
- DCO *
- DBO5 *
- Baryum *
- •Indicateur α_T (*)
- •Indicateur β_T (*)

** contrôlé uniquement dans les eaux superficielles* *(*) : obligatoire au 1er janvier 2005*

Pour les eaux superficielles, outre les analyses bactériologiques demandées, il est procédé à une recherche de salmonelles et de coliformes.

En réponse à la directive de 1998, les fréquences de contrôle vont d'une mesure tous les 5 ans à 4 mesures par an, en fonction du débit journalier fourni par le captage. Le détail des fréquences est présenté dans le tableau ci-dessous.

Débit journalier (m³/jour)	Fréquences annuelles
Inférieur à 10	0,5 (*)
De 10 à 99	1
De 100 à 1999	2
De 2 000 à 5 999	3
De 6 000 à 19 999	6
Supérieur ou égal à 20 000	12
(*) 0,5 correspond à une analyse tous les 2 ans	

Tableau 6: Fréquences annuelles d'échantillonnages et d'analyses d'eaux prélevées à la ressource pour les eaux superficielles

Par ailleurs, dans le cadre des contrôles additionnels requis par la directive-cadre (annexe V, paragraphe 1.3.5), au-delà du seuil de 100 m3/jour dans une masse d'eau, pour « toutes les substances prioritaires rejetées et toutes les autres substances rejetées en quantités importantes susceptibles de modifier l'état de la masse d'eau et qui sont contrôlées au titre des dispositions de la directive relative à l'eau potable », les fréquences annuelles requises sont les suivantes :

Population desservie	Soit en m3/jour *	Fréquence annuelle requise
< 10.000	< 2000 m3/j	4 / ans
10.000 à 30.000	de 2000 à 6000 m3/j	8 / ans
> 30.000	> 6000 m3/j	12 / ans

*Tableau 71 : Fréquence des contrôles indiquée en annexe V, 1.3.5, * avec l'hypothèse de 10 m3/jour pour 50 habitants*

Ceci suppose donc d'augmenter la fréquence de mesure sur l'eau prélevée pour certains points de prélèvement situés dans une masse d'eau fournissant au total entre 100 et 20 000 m3/j . (Il conviendra de contrôler ces points de prélèvement 4 fois par an pour les points de prélèvements situés dans une masse d'eau fournissant entre 100 et 2 000 m3/j et 8 fois par an pour les points de prélèvements situés dans une masse d'eau fournissant entre 2 000 et 20 000 m3/jà). Or la fréquence des contrôles sur l'eau à destination de la consommation humaine est définie dans la directive du 3 novembre 1998, non pas en fonction du débit par masse d'eau, mais par point de captage.
C'est pourquoi les sites de captage d'eau potable dans lesquels les fréquences actuellement pratiquées sont inférieures à celles que préconise la directive-cadre seront identifiés au cours de l'étude lancée par l'agence, y compris les captages situés dans les plans d'eau. Les compléments nécessaires seront alors évalués et chiffrés.

Ce contrôle additionnel portera sur toutes les substances prioritaires et aux autres substances rejetées en quantité importante susceptible de modifier l'état de la masse d'eau, et qui sont contrôlées au titre de la directive relative à l'eau potable.

Les réseaux de contrôle des captages d'eau potable sont sous la responsabilité des services départementaux du ministère de la santé (les DDASS), et financés par les collectivités locales.

Les contrôles additionnels au titre de la Directive Cadre sur l'Eau seront réalisés par l'Agence de l'Eau.

Zones de baignade

Les zones de baignade font partie du registre des zones protégées défini par la Directive Cadre sur l'Eau. A ce titre elles ont été identifiées par l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade vise à assurer la protection sanitaire des baigneurs. Il doit répondre aux prescriptions de la directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975 qui prévoit l'obligation pour les Etats membres de suivre la qualité des eaux de baignade. Le suivi réalisé permet d'établir un classement des eaux de baignade en quatre classes de qualité. La plus mauvaise classe implique une interdiction de baignade.

La procédure d'autorisation ayant été abandonnée en France, la surveillance porte sur l'ensemble des zones où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs, qu'elles soient aménagées ou non, et qui n'ont pas fait l'objet d'une interdiction portée à la connaissance du public. En pratique, les zones de baignade, les zones fréquentées de façon répétitive et non occasionnelle et où la fréquentation instantanée pendant la période estivale peut être supérieure à 10 baigneurs font l'objet de contrôles sanitaires.

En revanche, les eaux de plaisance hors baignade ne sont pas encore identifiées. Le Ministère de la Santé a demandé aux différentes DDASS de recenser au niveau national l'ensemble des zones de loisirs nautiques.
Pour chaque zone de baignade est déterminé un ou des points de prélèvement représentatifs de la qualité de cette zone. Ces points sont invariants, pour autant que les conditions du site ne sont pas modifiées de façon significative. Ils sont localisés d'après les caractéristiques physiques, l'origine de

l'eau, la présence de rejets dans la zone ou à son amont, et la zone de fréquentation maximale de la zone de baignade.

Deux catégories de paramètres sont contrôlés :

- ✓ Les paramètres microbiologiques. Trois germes sont recherchés en routine, et permettent le classement des eaux de baignade : Les coliformes totaux, les coliformes fécaux ou *Escherichia coli* et les streptocoques fécaux ou entérocoques intestinaux. Dans certaines circonstances, par exemple en cas de pollution par des rejets particuliers, la recherche d'autres germes peut être opérée (salmonelles et entérovirus).
- ✓ Les paramètres physico-chimiques. Six font l'objet d'une mesure ou d'une évaluation visuelle ou olfactive sur le terrain : Les mousses, les phénols, les huiles minérales, la couleur, les résidus goudronneux et les matières flottantes, la transparence. Les trois premiers participent au calcul du classement des eaux de baignade. En fonction des circonstances de terrain, d'autres paramètres peuvent être mesurés : pH, nitrates, phosphates, chlorophylle, micro-polluants, …

Les normes à respecter découlent du décret du 7 avril 1981 (modifié par le décret n° 91-980 du 20 septembre 1991).

La surveillance des eaux de baignade est effectuée par les DDASS. Les prélèvements d'eau sont réalisés par les agents des DDASS ou sous-traités à des laboratoires agréés. Les analyses sont réalisées par des laboratoires agréés par le ministère chargé de la Santé au titre du contrôle sanitaire des eaux. Les méthodes d'analyses sont normalisées et la plupart de ces établissements sont en cours d'accréditation pour l'assurance de la qualité.
Le financement est apporté à part égale par l'Etat et les communes.

f- Autres réseaux

Les réseaux du Conseil Supérieur de la Pêche

Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) du Conseil Supérieur de la Pêche est un réseau national qui produit de la donnée piscicole. A partir des inventaires piscicoles réalisés par pêche électrique chaque année sur les163 stations du réseau en Loire-Bretagne, un Indice poisson est calculé. C'est un indice biologique basé sur l'analyse comparée de la composition et de la structure des peuplements piscicoles avec un peuplement de référence défini à partir des caractéristiques du milieu de la station. L'état du peuplement est défini par un découpage en 5 classes.
La réutilisation, au titre du réseau de surveillance de la directive cadre sur l'eau, du plus grand nombre de stations RHP est un objectif profitable à tous les partenaires car permettant la récupération de longues chroniques.

Le Réseau d'Observation du Milieu (ROM) s'appuie sur le découpage du réseau hydrographique en unités cohérentes : Les contextes piscicoles. Il s'agit de l'aire de répartition fonctionnelle d'une espèce, c'est à dire d'une unité géographique et hydrographique dans laquelle une population de poisson représentative du milieu fonctionne de façon autonome en y réalisant les différentes phases de son cycle biologique vital. L'inventaire national des perturbations par contexte a été réalisé en 2002 et l'expertise de l'état des contextes a été achevé sur la base de cet inventaire en 2004 ; Il ne fait pas l'objet pour l'instant d'une actualisation régulière.

Il existe un millier de contextes dans le bassin. Chacun est évalué selon le processus suivant :

- ✓ recensement des activités humaines et des perturbations associées,
- ✓ analyse et évaluation de leur impact sur le fonctionnement de la population de l'espèce indicatrice du contexte,
- ✓ qualification de l'état de fonctionnement de l'écosystème.

Les données du ROM ont permis d'évaluer l'impact des perturbations hydromorphologiques sur le milieu dans l'état des lieux du bassin.

Le Réseau d'Evaluation de l'Habitat (REH) effectue une expertise du niveau d'altération physique des cours d'eau découpés en tronçons. Ces derniers constituent une unité hydro-morphologique homogène en terme de largeur, hauteur d'eau, pente, vitesse du courant, etc. Ils peuvent ainsi s'étendre de quelques kilomètres à plusieurs dizaines de kilomètres. Le REH identifie les pressions anthropiques perturbant éventuellement le cycle de vie des poissons (libre circulation, disponibilité et qualité de l'habitat pour la reproduction et la croissance). L'expertise est effectuée séparément sur le débit, la ligne d'eau, le lit mineur, le lit majeur, les berges/ripisylve, et la continuité longitudinale et latérale. Le REH résulte d'un rassemblement d'information sur les habitas relevées depuis 1996 ; Il ne fait pas l'objet pour l'instant d'une actualisation régulière.

Les réseaux pesticides

En Loire-Bretagne, sept réseaux régionaux sur les pesticides étaient opérationnels en eaux superficielles en 2004 : Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Centre, Limousin, Poitou-Charentes, et Pays de la Loire. Ils représentent un total de 118 points de mesure.
Ces réseaux sont pilotés par des groupes régionaux de suivi des phytosanitaires. Ces structures partenariales (GREPPES, GREPPPES, FREDON ….), organisées par les DRAF, regroupent divers services jusque des structures professionnelles agricoles, afin de réaliser des actions sur les pesticides, allant de la mesure des pesticides jusqu'aux conseils aux agriculteurs, en passant par des opérations pilotes, des formations …

La conception des réseaux DCE tiendra compte des points de mesure contenus dans les réseaux pesticides régionaux. Une réflexion visant à une cohérence stratégique entre réseaux DCE et réseaux régionaux devra s'établir afin de définir la politique du bassin en matière de détermination des pesticides à rechercher.

Il est rappelé que seuls 10 pesticides sont pris en compte dans la liste des substances prioritaires de la directive cadre, alors que d'autres pesticides sont susceptibles de déclasser une masse d'eau, ou d'être présents en grande quantité. Les autres produits pesticides rejetés seraient donc à prendre en compte.

g- Plan National Santé Environnement

Le Plan National Santé Environnement, lancé en 2004, vise à répondre aux préoccupations et aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions dans leur environnement. Il indique les principales actions à mettre en œuvre entre 2004 et 2008 afin d'améliorer la santé des Français en lien avec la qualité de leur environnement..

Ce plan prévoit en particulier dans son chapitre 2.3.2. à l'action 11 intitulé « Limiter les pollutions des eaux et des sols dues aux pesticides et à certaines substances potentiellement dangereuses. » : « Des campagnes d'analyses seront conduites par les Agences de l'Eau à partir de 2005, permettant de mesurer puis d'évaluer les risques liés à la présence des substances médicamenteuses humaines et vétérinaires, des perturbateurs endocriniens, des toxines algales et des agents infectieux non conventionnels dans les eaux, en particulier celles destinées à la consommation humaine."

Ce type de mesure porte sur des problématiques et des molécules non encore suivies de manière opérationnelle sur le bassin. Cependant, ce problème est reconnu dans l'état des lieux comme faisant partie des questions importantes. Un cadrage national sur les substances à mesurer et les protocoles de mesure à mettre en œuvre est souhaité, afin de permettre une mise en perspective des mesures réalisées sur chaque bassin, dans une vision France entière.

➢ ***Collecte, Bancarisation, Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée pour les données physico-chimiques ou identifiée pour les données biologiques ou autre. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

h- Réseaux DCE

Démarche qualité

Pour le **réseau de référence**, étant donné l'importance de la détermination des conditions de références, il apparaît indispensable de mettre en place une démarche qualité concernant l'échantillonnage et la détermination.
Les protocoles mis en œuvre doivent se référer aux méthodes normalisées indiquées dans la circulaire « réseau de référence » ou aux méthodologies nouvelles proposées pour être en adéquation avec les exigences de la directive-cadre.

D'autre part la circulaire du 20 décembre 2004 précise que la conservation des échantillons biologiques recueillis dans le cadre du suivi des sites de références est à mettre en place, a minima en conservant quelques spécimens de chacun des taxons 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 de références ».

En ce qui concerne le **réseau de surveillance** :

Pour **les paramètres biologiques** du réseau de référence DCE (invertébrés, diatomées, macrophytes … hors poissons), on privilégiera autant que possible une collecte et une analyse par les agents et dans les laboratoires des Diren. Dans le cas de l'intervention d'un prestataire privé, il faudra veiller à la qualité des services effectués en envisageant un contrôle. Il sera utile de tirer parti de l'expérience acquise en 2005 et en 2006 sur le réseau de référence.

Pour les **paramètres physico-chimiques** sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau, une assurance qualité est demandée aux prestataires. En particulier, l'Agence de l'Eau fournie un plan d'assurance qualité aux laboratoires. De plus, bien que chaque laboratoire se doive d'être inscrit à un organisme effectuant des tests inter-laboratoires, les laboratoires retenus s'engagent à participer à toute intercalibration éventuellement demandée par l'Agence de l'Eau.
D'autre part le suivi du réseau est assuré par un opérateur indépendant. Il est l'interlocuteur des propriétaires et/ou des gestionnaires des ouvrages, des préleveurs et des laboratoires d'analyses ; Il suit le bon déroulement des campagnes de mesure ; Il réceptionne les résultats d'analyses et vérifie leur cohérence ; Il transmet les résultats à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne qui les conserve dans la base de données Osur.
Dans le cas des sites inclus dans les réseaux DCE mais sous maîtrise d'ouvrage autre que l'Agence de l'Eau (par exemple une collectivité), un accord garantissant qu'une démarche qualité équivalente devra être obtenu.

Les banques

Les données relatives aux réseaux de la Directive Cadre sur l'Eau (surveillance, opérationnel, additionnel …) ainsi que les autres réseaux, fournissant des données complémentaires doivent faire l'objet d'une bancarisation et d'une diffusion publique. Ainsi il est prévu de mettre en place une banque nationale de référence pour les cours d'eau et pour les plans d'eau, répartie au niveau de chaque bassin.

Cette banque de bassin devra assurer l'interopérabilité avec les banques équivalentes dans les autres bassins et répondre aux fonctionnalités d'une banque de référence, c'est à dire à la possibilité de dépôt et de retrait par tous les producteurs-clients.
Ce chantier sera encadré par des prescriptions nationales élaborées en concertation avec les Agences.

Pour le bassin Loire-Bretagne, la base de donnée Osur, créée et administrée par l'Agence de l'Eau, est donc pressentie comme la future banque de référence du bassin, en matière de données sur la qualité des eaux superficielles. Cette banque concerne toutes les données « qualité » hormis les données « Poissons ». Pour les données morphologiques, la position nationale n'a pas encore été définie. Les données issues des autres réseaux, à savoir ceux ne participant pas aux réseaux DCE, y compris ceux non financés par l'Agence, devront également pouvoir être bancarisées dans Osur. Ces données n'auront pas à faire l'objet de contrôles de qualité par le gestionnaire d'Osur, et resteront de la responsabilité du producteur.

La gestion actuelle d'Osur pour les données financées par l'Agence de l'Eau permet **la mise en ligne de données contrôlées 3 mois après le prélèvement**, par contrôle de cohérence par rapport à des bornes uniquement. La validation des données n'est effective qu'après leur exploitation annuelle. Il est souhaitable que ce délai soit respecté par les autres acteurs concernés.

La base de donnée Osur répond d'ores et déjà presque entièrement aux objectifs de la banque de référence du bassin. En effet :

- ✓ Elle peut être alimentée avec des données externes, venant de producteurs autres que l'agence. Toutefois seules les données au format Sandre pourront être intégrées dans la banque de façon automatique. L'envoi de données dans un autre format suppose de la part des équipes de l'agence une lourde traduction manuelle (conversion et remise en forme des données).
- ✓ Une station intégrée dans Osur peut être rattachée à plusieurs réseaux. Ceci permet d'affecter une station et toutes les mesures qui lui sont liées à un ou plusieurs réseaux DCE. Ce rattachement est effectif sur la station, non sur le prélèvement ou la mesure.

Elle peut intégrer les données biologiques, en allant jusqu'aux taxons souhaités dans le cadre de la DCE.

Pour être pleinement opérationnel et intégrer le contexte multi-producteurs, des évolutions mineures sont à prévoir d'ici fin 2006 :

- ✓ Une procédure d'alimentation automatisée devra permettre le chargement des données, dans les formats d'échanges Sandre et XML Sandre. Seuls ces formats sont préconisés pour les données non gérées directement par l'Agence de l'Eau. Pour les données gérées directement par l'Agence de l'Eau, le passage au format Sandre en entrée devra se faire progressivement. Une automatisation du chargement vers Osur, par exemple à partir d'un site FTP sur lequel pourront être déposées ces données, sera envisagée.
- ✓ Afin de rendre plus transparente l'opération, l'automatisation de l'intégration des référentiels Sandre, notamment en ce qui concerne les listes faunistiques hydrobiologiques, sera réalisée.
- ✓ Un applicatif d'intégration de données des plans d'eau, selon un scénario Sandre qui devra être défini au niveau national, devra être créé. De même, un applicatif d'import / export de données au format XML Sandre devra être créé.

- ✓ Enfin l'ajout d'un indicateur de la qualité du contrôle effectué sur la donnée, conformément au Sandre, doit être réalisé.

Actuellement, l'administration, la maintenance applicative, et l'alimentation d'Osur représente l'équivalent d'un 3/4 temps. La gestion des réseaux DCE qui présentent plus de points de mesure qu'actuellement, ainsi que des autres réseaux engendrera une surcharge de gestion et administration d'Osur. Cela suppose que l'Agence dégage sur cette fonction l'équivalent de 2.5 postes au total.

L'outil GDES est actuellement utilisé par les Diren pour traiter les résultats des déterminations biologiques. Il pourra être utilisé comme un service de la banque de référence, soit pour son alimentation, soit pour le traitement des données présentent dans Osur. Cependant il semble important qu'une démarche nationale aboutisse à faire évoluer GDES. Il faudra développer en particulier des modules permettant l'accueil des données répondant aux protocoles mis en place dans le cadre de la DCE (listes faunistiques et floristiques avec la précision taxonomique demandée, nombre de prélèvements par site à accueillir …). Il faudra aussi simplifier et fiabiliser son utilisation pour l'import-export au format Sandre. Dans ce contexte évolutif, un accompagnement national des utilisateurs de ce produit est à mettre en place.

En attente de l'évolution d'Osur, GDES sera utilisé pour la conservation des données collectées, particulièrement en biologie et sur les sites de référence.

La base de données nationale du Conseil Supérieur de la Pêche sur les milieux aquatiques et piscicoles, la BDMAP (Base de Données sur les Milieux Aquatiques et Piscicoles) est en cours de finalisation informatique.

Elle intègre essentiellement :

- ✓ Les données des échantillonnages piscicoles dans les cours d'eau issue du Réseau Hydrobiologique et Piscicole ;
- ✓ Les autres échantillonnages hors réseau réalisés avec la même méthodologie ;
- ✓ Les données du Réseau d'Observation des Milieux (ROM et contextes).

Actuellement à usage interne sur le site Intranet du CSP, il est prévu de mettre BDMAP à disposition de l'ensemble des partenaires et du public pour le troisième trimestre 2005, via une consultation Internet.

i- Réseaux sur l'eau pour la consommation humaine

En ce qui concerne les mesures assurées pour le compte du ministère de la Santé, dans le cadre du suivi de l'eau à but de consommation humaine, les laboratoires doivent être agréés par le ministère de la Santé. Ponctuellement, certaines DDASS font réaliser des mesures en double sur un même prélèvement, afin de s'assurer de la qualité des mesures.

Les données issues du suivi des eaux captées pour la consommation humaine sont stockées dans Sise-Eaux. Il faudra envisager que, comme pour les eaux souterraines et Ades, les mesures de Sise-eaux sur les eaux superficielles puissent remonter dans Osur.

j- Eaux de baignade

Les résultats du contrôle sanitaire des eaux de baignade sont mis à disposition sur Internet via la base de données Sise-baignade. De plus ils doivent être obligatoirement affichés en mairie.
Des informations sur la qualité sanitaire des baignades et les risques liés à cette pratique peuvent également être obtenus auprès des services santé-environnement des DDASS.

k- Zones vulnérables

Ce réseau est en fait un méta réseau s'appuyant sur les réseaux existants (AEP, RNB, à terme DCE). De ce fait, les procédures de collecte et de remontée des données dans les banques qui s'appliquent pour ces données sont celles des réseaux qu'utilise le réseau zones vulnérables

l- Zones sensibles :

Les autocontrôles des stations d'épurations sont transmis chaque mois au service de police de l'eau et à l'Agence de l'Eau.

3.1.1.1.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les éléments de qualité mesurés et les méthodologies de mesure DCE compatibles seront mis en œuvre au fur et à mesure de leur définition au niveau national.

Le réseau de surveillance DCE en Loire-Bretagne sera défini selon les principes suivants :

- ✓ Pour les **contrôles de surveillance,** les sites seront sélectionnés de façon à fournir un état représentatif de l'état des eaux des bassins versant et de l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. Ils seront localisés par portion de linéaire de cours d'eau répartis selon le type et la classe d'activité.
- ✓ Pour les **contrôles opérationnels**, les sites seront sélectionnés sur chaque masse d'eau en risque ou en doute pour les pressions ponctuelles. Les sites feront l'objet d'une sélection des masses d'eau en risque ou en doute pour les pressions diffuses et hydromorphologiques.
- ✓ Afin de garantir une optimisation des réseaux mis en place, et de conserver les séries historiques, les points des réseaux existants (notamment les sites de référence, le RNB et le RHP) seront utilisés dans la mesure où ils répondent aux principes énoncés ci-dessus.

Pour le contrôle de surveillance, la mesure des éléments de qualité de la DCE sera effectuée une fois durant le plan de gestion (1 an sur 6) et programmée en répartissant la charge sur l'ensemble de la période du plan de gestion. Un suivi annuel sera effectué pendant les autres années (5 ans sur 6), se limitant aux paramètres biologiques et polluants pertinents avec des fréquences adaptées.

Des **contrôles biologiques minimums** seront mis en place dans les masses d'eau ne comportant pas de surveillance au titre des contrôles précédents. Ils permettront d'évaluer l'état de toutes les masses d'eau.

Une première simulation du nombre de stations qui pourrait être proposé pour le réseau de surveillance des cours d'eau conduit à :

- ✓ 210 à 445 stations de contrôle de surveillance,
- ✓ 330 à 410 stations de contrôle opérationnel, (pouvant être localisées pour partie sur les mêmes sites que les contrôles de surveillance),
- ✓ 160 stations de contrôle minimum biologique.

Les contrôles additionnels nécessaires pour les zones de captage pour l'alimentation en eau potable et pour les cours d'eau classés seront mis en place par l'Agence de l'Eau.

Les points de mesure correspondants au rapportage DCE, par type de réseau, seront explicitement visés dans les banques.

✦ ***Les rôles des acteurs dans les réseaux de mesure***

Les rôles des acteurs du bassin pour les principaux réseaux sont décrits dans le tableau suivant :

				Zones protégées						
						Zones AEP				
	Réseau de référence	**Contrôle de surveillance**	**Contrôle opérationnels**	**Zones vulnérables**	**Zones sensibles**	**Directive eaux potables**	**Contrôles additionnels**	**Cours d'eau classés**	**Suivi des zones de baignade**	**Contrôles additionnels en sites Natura 2000**
Validation nationale	Direction de l'eau	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Ministère de la Santé	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Ministère de la Santé	Comité national du SIE
Approbation de l'organisation du réseau	Direction de l'eau	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin		Comité des données du bassin
Définition et suivi des principes du réseau	Direction de l'eau	AELB, Diren de Bassin	AELB, Diren de Bassin	AELB, Diren de Bassin	AELB, Diren de bassin	DRASS	DRASS, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Diren de Bassin	AELB, Diren de Bassin, CSP		Diren de Bassin
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité du réseau	Diren de bassin	AELB	AELB	Diren de bassin	AELB	DRASS	AELB	AELB		Diren
Maîtrise d'ouvrage locale *	AELB, Diren, CSP	AELB, Diren, CSP** ; gestionnaires	AELB, collectivités territoriales, DRIRE	Les Diren du bassin	AELB	DDASS	AELB	AELB		?
Financement	AELB, Diren , CSP	AELB, Diren, CSP** ; gestionnaires	AELB, collectivités territoriales,	***	***	collectivités territoriales	AELB	AELB		?
Opérateur	Diren, CSP, prestataires,	Diren, CSP**, prestataires	prestataires	***	***	Prestataires	Prestataires	Prestataires		?

** Désigne le maître d'ouvrage local par opposition à la maîtrise d'ouvrage de la direction de l'eau qui est nationale.*

*** La participation du CSP dans le réseau de surveillance concernant les aspects morphologie, continuité et ichtyofaune reste à discuter avec la DE.*

**** Il s'agit d'un réseau virtuel, s'alimentant avec les données des autres réseaux existants.*

Maîtrise d'ouvrage locale des différents compartiments du réseau de surveillance DCE – *tableau annexé à la circulaire SDDE.*

	Réseau de référence	Contrôle de surveillance DCE **	Contrôle opérationnel	Contrôle d'enquête
Etat qualitatif des rivières				
flore et invertébrés	Diren	Diren ou AELB	AELB	AELB
continuité	Diren, CSP	Diren, CSP ou AELB	AELB	
ichtyofaune	CSP	CSP ou AELB	?	
morphologie	Diren, CSP	Diren, CSP ou AELB	AELB	
physico-chimie	AELB	AELB	AELB ou collectivités	

** La participation du CSP dans le réseau de surveillance concernant les aspects morphologie, continuité et ichtyofaune reste à discuter avec la DE.*
*** Hors contrôles de surveillance complémentaires « allégés » pratiqués les 5 autres années et contrôles minimums biologiques sur les masses d'eau sans suivi par ailleurs, pris en charge par l'Agence de l'Eau.*

✦ ***Les améliorations dans la collecte et la bancarisation des données***

Il est prévu d'optimiser l'organisation générale de la gestion de l'outil GDES, afin d'en faire un outil d'appui à la bancarisation des données biologiques. Cette évolution concernera notamment le développement de modules permettant l'accueil de données répondant aux protocoles mis en place dans le cadre de la DCE, l'interopérabilité avec les futures banques et l'optimisation de son utilisation pour l'import-export au format Sandre. Ce projet sera piloté par la Direction de l'Eau. De plus, dans ce contexte évolutif, un accompagnement national des utilisateurs de ce produit est à mettre en place.

La base de données Osur, créée et administrée par l'Agence de l'Eau, sera la future banque de référence du bassin Loire-Bretagne en matière de données sur la qualité des eaux superficielles. Cette bancarisation concernera toutes les **données physico-chimiques et biologiques**, hormis les données « Poissons ». Cette banque de bassin devra évoluer de façon à assurer l'interopérabilité avec les banques équivalentes dans les autres bassins. Elle devra permettre le dépôt par tous les producteurs de données au format Sandre.

Le déploiement de la banque de données nationale du Conseil Supérieur de la Pêche sur les milieux aquatiques et piscicoles, la BDMAP (Base de Données sur les Milieux Aquatiques et Piscicoles) permettra une mise à disposition sur Internet des données relatives à **l'ichtyofaune**, ainsi que les données du **Réseau d'Observation des Milieux**. Il est prévu de mettre à disposition de l'ensemble des partenaires et du public pour le troisième trimestre 2005, via une consultation Internet.

Les données issues du suivi des eaux captées pour la consommation humaine sont stockées dans Sise-Eaux. Il faudra envisager que, comme pour les eaux souterraines et Ades, ces mesures en eau superficielle puissent remonter dans Osur.

Les points correspondants au rapportage DCE devront être explicitement visés dans les banques.

✦ ***Le planning des actions, et les fiches projet***

Le principal projet d'évolution concerne la définition et la mise en œuvre du réseau de surveillance DCE.

Libellé du projet : Etude de spécification du réseau de surveillance DCE sur la qualité des cours d'eau.
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Il s'agit de dimensionner le réseau de surveillance DCE des eaux de cours d'eau, à partir de scénarios définis dans une note d'orientation. Le bureau d'étude sollicité proposera au SIE des positionnements de points conformes aux spécifications nationales et du bassin, selon différents scénarios, à partir desquels sera bâtit le réseau de surveillance DCE. Il n'abordera pas le cas des zones vulnérables, des zones sensibles, des zones de baignade et des zones de protection spéciale.
Pilotage opérationnel du projet : L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne assure la maîtrise d'ouvrage de ce projet.
Gouvernance du projet : Le travail du bureau d'étude est soumis au comité de pilotage composé de l'Agence de l'Eau, de la délégation de bassin, du CSP et d'une Diren. Le comité de suivi est constitué du groupe DCE-ESC Loire-Bretagne, rassemblant en outre l'ensemble des Diren et des délégations régionales du CSP, la DRASS et la DRAF. Les principes qui ressortiront de ces débats, ainsi que la répartition finale des points de mesure, feront l'objet d'une information au comité de suivi.
Planification du projet Appel d'offre lancé en janvier 2005. Début de l'étude : début avril 2005, Réunions d'étape fin avril et fin mai.
Date prévisionnelle de fin de projet : Septembre 2005
Livrables attendus : Définition précise des sites de mesure, propositions de paramètres et fréquences, coûts associés, présentés sous forme de scénarios.

Un travail particulier devra être lancé concernant les contrôles additionnels pour Natura 2000.

Libellé du projet : Réflexion sur les suivis à réaliser dans le cadre du contrôle additionnel sur les sites Natura 2000
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Définir les contrôles à mettre en place sur les sites du réseaux Natura 2000 en réponse à la directive cadre sur l'eau, dans le cadre du contrôle additionnel, en fonction de l'évolution des réflexions nationales à ce sujet.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de Bassin
Gouvernance du projet : Un groupe constitué de la Diren de bassin, de l'Agence de l'Eau et des Diren du bassin et du CSP.
Planification du projet Lancement début 2006
Date prévisionnelle de fin de projet : En phase avec le SDAGE (2007)
Livrables attendus : Document de propositions relatif aux contrôles à mettre en place sur les sites du réseau Natura 2000

Enfin, l'évolution d'Osur, en tant que banque de référence sur le bassin, doit être prévue.

Libellé du projet : Evolution de la banque Osur
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Mise en conformité de la base de donnée actuelle afin de : - Permettre le stockage et la mise à disponibilité sur Internet des données biologiques (hors poissons) des eaux de surface continentales, collectées dans le cadre de la surveillance DCE - Permettre une utilisation multi-producteurs - Permettre l'interopérabilité avec les autres banques de référence.
Pilotage opérationnel du projet : Agence de l'Eau Loire-bretagne
Gouvernance du projet : Un groupe de suivi constitué de l'Agence de l'Eau et de la Diren de bassin
Date prévisionnelle de fin de projet : Par étape jusqu'en 2007
Livrables attendus : La banque de référence des données des cours d'eau et plans d'eau du bassin Loire-Bretagne.

✦ ***Les moyens financiers et humains à engager***

Actuellement, l'administration, la maintenance applicative, et l'alimentation d'Osur représente l'équivalent d'un 3/4 temps. La gestion des réseaux DCE, Plans d'Eau et cours d'eau (plus de points de mesure qu'actuellement) et des autres réseaux engendrera une surcharge de gestion/administration d'Osur, qui suppose que l'agence dégage sur cette fonction l'équivalent de 2,5 postes.

Le coût des contrôles de surveillance et des contrôles opérationnels a été estimé en se basant sur les coûts des prestations sous-traitées par l'Agence de l'Eau en 2005 , et de l'estimation du nombre de points de mesure tels que possible avant la fin de l'étude en cours. Ce coût intègre la sous-traitance que fait réaliser l'Agence, portant sur l'organisation, les prélèvements et l'analyse. (voir note en annexe 4.3.1.1-3)

En ce qui concerne les coûts des réseaux, ils ont été distingués par type de réseau :

- ✓ Réseau de référence : Il a été évalué à 1 100 000 € TTC, pour 89 stations prévues, dont 560 000 € pour les mesures biologiques (valorisées comme de la sous-traitance, mais réalisées par les Diren et le CSP).
- ✓ Contrôle de surveillance : Il a été évalué selon deux hypothèses, une basse à 210 stations, une haute à 445 stations. Le contrôle de surveillance coûtera donc en hypothèse basse **3 100 000 €,** dont **1 500 000 €** de contrôles biologiques. Il coûtera en hypothèse haute **6 500 000 €,** dont **3 200 000 €** de contrôles biologiques.
- ✓ Contrôle opérationnel : Il a été évalué selon deux hypothèses, et selon qu'il s'agit de sites déclassés pour cause de macro-polluants ou pour cause de pesticide. Le contrôle opérationnel lié aux macro-polluants coûtera en hypothèse basse **1 700 000 €,** pour 225 stations, et en hypothèse haute **1 800 000 €,** pour 245 stations. Le contrôle opérationnel lié aux pesticides coûtera donc en hypothèse basse **950 000 €,** pour 105 stations, et en hypothèse haute **1 500 000 €,** pour 165 stations.
- ✓ Contrôle minimum biologique complémentaire : Il a été évalué selon plusieurs hypothèses, selon que l'on réalise simplement l'IBGN et IBD plus les macro-polluants (hypothèse la plus basse), ou que l'on réalise en plus des macro-polluants l'ensemble des contrôles biologiques. Pour 160 stations prévues, on obtient ainsi une fourchette entre **450 000 €** et **1 200 000 €.**
- ✓ Contrôle annuel allégé sur les sites faisant l'objet du contrôle de surveillance : Ce contrôle aura lieu de façon annuelle, à l'exception des années faisant l'objet du contrôle de surveillance. Il est estimé selon deux hypothèses de paramètres à mesurer, et sur 210 à 445 stations. Son coût est estimé entre **850 000 €** et **3 700 000 €.**

On obtient ainsi une fourchette financière en année de contrôle de surveillance de **6 100 K €** à **11 000 K €.** En année sans contrôle de surveillance, la fourchette financière serait de **3 950 K €** à **8 200 K €.**

Ces coûts sont estimés sous réserve des ajustements découlant des résultats de l'étude préliminaire qui démarre et des évolutions des coûts unitaires de mesure.

3.1.1.2 Etat qualitatif des plans d'eau

Dans ce paragraphe sont traitées les données concernant :

- ✓ la physico-chimie,
- ✓ la biologie,
- ✓ l' hydromorphologie.

Cette thématique a été traitée par le groupe « eaux superficielles continentales » (annexe 4.2.2-1),, qui s'est réuni 4 fois.

3.1.1.2.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Sont concernés par cette thématique les masses d'eau de plans d'eau d'origine naturelle (dénommées masses d'eau de lacs dans la suite de ce document) ainsi que les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles dont le fonctionnement écologique peut être assimilé à celui d'un plan d'eau.

Les plans d'eau naturels se situent dans la partie Massif Central du bassin, au sein des régions Auvergne (11 lacs) et Rhône Alpes (1 lac), à l'exception du lac de Grand Lieu situé en Pays de la Loire (Loire-Atlantique).

Dans la dernière version de l'état des lieux de juillet 2004, le nombre de masses d'eau de plans d'eau s'établit à 144. Il se répartit en 13 masses d'eau de lacs, 127 masses d'eau fortement modifiées et 4 masses d'eau artificielles.

Certaines masses d'eau sont constituées de plusieurs plans d'eau, ce qui fait que le nombre total de plans d'eau s'établit à 168 (+ /-1).

Il n'existe pas de réseau de mesure pérenne sur le bassin Loire-Bretagne concernant les données d'état des plans d'eau.

Un enjeu important pour la mise en place d'un réseau de surveillance des plans d'eau est donc l'acquisition de données d'état, sur l'ensemble des éléments de qualité visés par la directive cadre sur l'eau.
Pour cela, en 2005, une étude va permettre de faire un point précis sur les connaissances existantes et d'acquérir des données conformes aux prescriptions de la DCE. Elle portera sur le suivi et la caractérisation des lacs du bassin, sur 12 lacs et 20 plans d'eau. L'étude permettra aussi d'avoir des données plus précises sur le coût et les méthodologies du contrôle de surveillance. L'étude comporte un inventaire et une analyse des pressions locales à partir d'une recherche bibliographique.

Cela permettra de conforter les classements faits dans l'état des lieux et d'orienter le détail précis du type de contrôle (opérationnel ou d'enquête) à faire sur chaque masse d'eau.

3.1.1.2.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure etc…

Cette partie est organisée par réseaux :

- ✓ Le réseau de sites de référence ;
- ✓ Les réseaux de surveillance de la DCE (contrôle de surveillance, contrôle opérationnel, contrôle d'enquête, …).

Pour l'année 2005 un inventaire exceptionnel de certaines substances prioritaires a été engagé. Il concerne 200 substances à rechercher en eau brute et sur sédiment, sur 15 plans d'eau du bassin Loire-Bretagne (Cf listes en annexe 3.1.1.3.2 –1). Les données recueillies permettront d'avoir une idée plus précise des micropolluants présents et qui seraient à suivre dans le cadre de la surveillance DCE.

a- Réseau des sites de référence

L'objectif principal du réseau des sites de référence, mis en place en application de la directive cadre sur l'eau, est d'établir les conditions de référence pour définir le bon état écologique à atteindre. En effet, la définition du « bon état écologique » doit être établie par type de masses d'eau et mesurée sous la forme d'un écart à une référence.

Les données existantes n'étant pas suffisantes pour cela, le réseau de site de référence a pour objectif la collecte des données biologiques (il s'agit principalement de constituer les listes de taxons de référence pertinents par types de masses d'eau), ainsi que des données physico-chimiques et hydro-morphologiques. Les conditions de référence seront communiquées fin 2006 à l'Europe.

Ce réseau est défini au niveau national par la Direction de l'Eau. Les prescriptions précisant les éléments à mesurer, les fréquences d'analyse et les protocoles à employer ont été définis dans le cadre du groupe national « DCE/eaux douces de surface », validées au niveau national et sont annexées dans la circulaire DCE 2004 du 20 décembre 2004.

Certaines méthodologies de mesure mises en œuvre sur les sites de référence serviront de cadrage et d'orientation pour la mise au point de méthodologies « DCE compatibles » pour le réseau de surveillance.

Le réseau des sites de référence est envisagé sur trois ans (2005-2007) sur tous les points retenus. Il portera à partir de 2008, sur un tiers de ces points. Ce principe sera probablement ajusté suite aux résultats issus des trois premières années.

Les paramètres mesurés concernent les éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques requis par la directive cadre. Ils sont précisés dans la circulaire.

Paramètres		fréquence
Eléments biologiques	Faune benthique invertébrée	1/ an
	Phytoplancton	5/ an
	Macrophytes : Angiospermes, Bryophytes et macro-algues	1/ an
	Ichtyofaune	1/ an
Eléments physico-chimiques	Paramètres généraux : Paramètres sur eau mesurés in situ Transparence, température, oxygène dissous et saturation O2 dissous, pH, conductivité. Paramètres sur eau brute mesurés au laboratoire DBO5, DCO, NKJ, NH4, NO3, NO2, PO4, P total, COD, MEST, chlorophylle a et phéopigments. Chlorures, sulfates, bicarbonates, calcium, magnésium, sodium, potassium, dureté TH, TA-TAC. Turbidité, couleur, silice dissoute, bore, aluminium, arsenic, fluor, cyanures totaux, fer, manganèse (selon le fonds géochimique). PO43-, P tot, NH4+ sur sédiments Carbone et azote organique, P tot, perte au feu, granulométrie sur sédiments Aluminium, arsenic, cyanures totaux, fer, manganèse sur sédiments.	1 à 5 / an selon les paramètres
	Polluants spécifiques synthétiques (micropolluants organiques) et non synthétiques (métaux)	1 à 4 / an
Eléments hydromorphologiques	Conditions morphologiques : Bathymétrie générale, structure des rives, substrats, niveau d'eau (estimation du marnage, mesure d'une cote).	
	Régime hydrologique : Temps de séjour, connexion avec les eaux souterraines.	

Les plans d'eau proposés pour faire partie du réseau de référence ont été choisis à partir de la première sélection opérée par le CEMAGREF à l'échelle nationale, sur la base de critères d'occupation du sol. 4 lacs et 2 plans d'eau d'origine artificielle ont été proposés en Loire-Bretagne. Les études programmées en 2005 permettront d'avoir des informations précises sur les pressions subies par ces plans d'eau, et devraient permettre de conforter ces propositions. Pour les types naturels, 2 des 3 types présents en Loire-Bretagne sont pris en compte dans ce réseau, et pour les types d'origine anthropique, 2 types sur les 6 présents.

Tous les plans d'eau sélectionnés au titre du réseau de sites de référence des plans d'eau feront également partie du réseau de surveillance.

Maîtrise d'ouvrage locale du réseau des sites de référence pour les plans d'eau

En 2005, les données sont produites dans le cadre du « programme de caractérisation et de suivi des masses d'eau de plan d'eau » réalisé par l'Agence de l'Eau. Les méthodologies de prélèvement et d'analyse se réfèrent aux préconisations du cahier des charges du réseau de référence.

La répartition de la maîtrise d'ouvrage envisagée ci-dessous pourra évoluer sur les trois années en fonction des orientations et des moyens des services concernés.

Paramètre	Maîtrise d'ouvrage 2005	Maîtrise d'ouvrage 2006-2007
flore et invertébrés	AELB	Diren *
régime hydrologique		Diren *
ichtyofaune		CSP ou AELB **
morphologie		CSP, Diren *
physico-chimie		AELB

** Pour 2006 et 2007, en fonction des suivis qui seront reconduits par l'agence suite à la campagne 2005, et en fonction des discussions en cours au niveau national, la maîtrise d'ouvrage pourra être répartie entre l'Agence de l'Eau, les Diren et le CSP.*
*** Prise en charge Agence en complément de ce qui sera réalisable par le CSP*

b- Contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel du réseau de surveillance

Les contrôles de surveillance doivent donner une image d'ensemble de l'état des plans d'eau du bassin. Ils permettent de préciser l'effet des perturbations sur le milieu, de faire évoluer le réseau de surveillance et d'évaluer les tendances à long terme tant par suite des changements des conditions naturelles que du fait de l'activité anthropique.

Les contrôles opérationnels visent à établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre aux objectifs environnementaux (masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux) et à évaluer les changements d'état suite aux programmes d'action.

Une étude pour l'élaboration du réseau de surveillance des plans d'eau a été lancée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne en janvier 2005. Le cahier des charges et de la note problématique d'orientation technique ont été élaborés au cours du dernier trimestre 2004, et discutés dans le cadre du groupe thématique DCE Eaux superficielles du bassin Loire- Bretagne. (cf Note d'orientation - annexe 4.3.1.1-2).

L'objectif est de définir précisément, pour début 2006, les sites de mesure et les paramètres des contrôles DCE (substances échantillonnées, fréquences …) en tenant compte des préconisations nationales et en y ajoutant les besoins et les adaptations spécifiques au bassin Loire Bretagne.

L'étude est suivie par un comité de pilotage constitué de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, de la Diren de bassin, et du Conseil Supérieur de la Pêche. Le comité de suivi est composé du groupe « DCE eaux superficielles continentales » du bassin.

L'étude proposera différentes solutions de mise en œuvre du réseau de surveillance avec, pour chacune, le contenu technique et les coûts. Elle permettra donc aux instances de décision de faire des choix en connaissance de cause.

Les **principes proposés** dans le cadre de la définition du réseau de surveillance DCE dans le bassin Loire-Bretagne sont les suivants :

- ✓ L'étude permettra de fixer précisément les aspects a prendre en compte dans les contrôles. Ceci tiendra compte de la fiabilité et de la précision des résultats, et de la représentativité des mesures dans l'espace et dans le temps, demandées par la DCE. Ces choix se feront en fonction des préconisations nationales disponibles, des besoins particuliers au bassin Loire-Bretagne et des coûts.
- ✓ Pour les **contrôles de surveillance**, afin de respecter les préconisations de la directive cadre qui demande une évaluation de l'état général des eaux, la sélection des masses d'eau sera représentative de la distribution des types et des activités génératrices de pression. Les contrôles de surveillance porteront donc sur une sélection représentative des plans d'eau d'origine naturelle et des plans d'eau fortement modifiés.
- ✓ En complément des mesures imposées par la directive pendant une année du plan de gestion, soit tous les 6 ans, une campagne de contrôle « allégé » est prévue pendant les 5 autres années. Elle concernera au minimum les éléments biologiques pertinents.
- ✓ Dans le cadre du **contrôle opérationnel** seront retenues toutes les masses d'eau de plan d'eau classées en « doute » ou « délais/actions » par rapport au risque de non-respect des objectifs environnementaux. Le contrôle opérationnel est défini par le suivi des paramètres identifiés comme étant la cause du classement en risque ou en doute, à une fréquence annuelle.
    - Pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions ponctuelles localisées, toutes les masses d'eau seront suivies pour le ou les paramètres en cause.
    - Pour les masses d'eau courant un risque en raison de pressions diffuses ou de pressions hydromorphologiques, les points de contrôle porteront sur une sélection de masses d'eau représentatives du risque.
- ✓ **Des contrôles biologiques minimums** seront mis en place pour les masses d'eau qui ne sont pas suivies par ailleurs. La fréquence, à définir, pourra être d'autant plus faible que la masse d'eau est proche des objectifs et que les pressions n'augmentent pas.
- ✓ Les plans d'eau ayant une fonction de soutien d'étiage seront suivis car ils participent à l'obtention de l'état écologique des masses d'eau rivières.

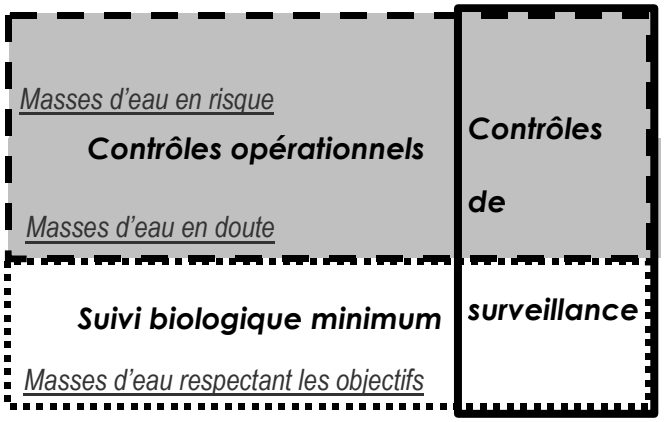


Tableau 8 : Répartition des contrôles DCE selon le type de masse d'eau

Une première simulation du nombre de stations qui pourrait être proposé pour le réseau de surveillance des plans d'eau conduirait au suivi de :

- ✓ 32 à 69 masses d'eau au titre du contrôle de surveillance,
- ✓ 33 à 73 masses d'eau (dont 43 font déjà l'objet d'un contrôle de surveillance) au titre du contrôle opérationnel,
- ✓ 49 à 78 masses d'eau au titre du contrôle minimum biologique.

En 2006, en fonction des résultats de l'étude, et des choix proposés par les comités de pilotage et de suivi, les contrôle de surveillance et les contrôles opérationnels auront été définis. Le cahier des charges (prélèvements et analyses) pour la réalisation des mesures pourra être lancé par l'agence. Deux options sont envisagées pour le démarrage opérationnel du réseau :

- ✓ Une mise en œuvre complète dès janvier 2006 ;
- ✓ Une mise en oeuvre en deux temps, une première en janvier 2006 et une finalisation en janvier 2007.

-

La décision sera prise en accord avec le groupe de suivi, et en fonction des résultats de l'étude de définition et des contraintes techniques et financières.

Le tableau suivant présente les éléments et paramètres à suivre dans le cadre du **contrôle de surveillance**, dans la campagne annuelle faite tous les 6 ans.

Eléments de qualité	Paramètre à suivre	Fréquence minimale pendant la période de contrôle (1 an)
Biologique	phytoplancton, faune benthique invertébrée, flore aquatique autre que le phytoplancton, ichtyofaune	2 fois phytoplancton, 1 fois les autres paramètres
Physico-chimique	-liste minimale de paramètres macropolluants sous tenant la biologie à compléter avec des paramètres jugés pertinents par type de masse d'eau.	4 fois
Micropolluants	-substances prioritaires qui sont rejetées -autres micropolluants rejetés en quantité importante.	12 fois par an sur eau et une fois par an sur sédiment.
Hydromorphologie	Eléments à décrire (DCE) : variation de la profondeur du lac, quantité la structure, substrat du lit, structure de la rive. Quantité et dynamique du débit, temps de résidence, connexion à la masse d'eau souterraine Paramètres à suivre à définir d'après orientations nationales	1 fois

Dans l'attente de spécifications nationales, les observations seront faites en conformité avec la méthode du Lake Habitat Survey. Une adaptation des éléments à suivre est à faire, notamment en fonction du type de plans d'eau. Par exemple, pour les plans d'eau d'origine artificielle et surtout les masses d'eau fortement modifiées, les éléments biologiques ne sont pas tous pertinents, car ils dépendent en grande partie du mode de gestion des ouvrages.

Le contrôle de l'ensemble des éléments de qualité doit être effectué au moins une fois durant le plan de gestion (1 an sur 6 = période du contrôle de surveillance).

Pour les **contrôles opérationnels**, lorsque l'évaluation du risque ou du doute a reposé dans l'état des lieux sur un nombre limité de données, les paramètres à suivre seront non seulement ceux qui ont été identifiés comme cause du risque ou du doute, mais aussi ceux qui sont trop mal connus. Si besoin, un balayage complet sera réalisé, afin de déterminer avec précision quels sont les éléments qui posent éventuellement problème.

Maîtrise d'ouvrage locale[1] des différents compartiments de l'état qualitatif des plans d'eau pour les contrôles de surveillance et opérationnels du réseau de surveillance DCE

	Contrôle de surveillance DCE (1 an tous les 6 ans)	**Contrôle opérationnel**	**Contrôles complémentaires à la DCE ***
flore et invertébrés	Diren ou AELB	AELB	AELB
ichtyofaune	CSP ou AELB	?	
morphologie	Diren, CSP ou AELB	AELB	
physico-chimie	AELB	AELB ou gestionnaires	

Tableau 9

* *Contrôles de surveillance complémentaires « allégés » pratiqués les 5 autres années et contrôles minimums biologiques sur les masses d'eau sans suivi par ailleurs.*

Le CSP est d'accord sur le principe pour assurer la maîtrise d'ouvrage concernant les aspects morphologie et ichtyofaune. Toutefois, sa participation dans le réseau de surveillance pour les aspects cités ci-dessus reste à discuter avec la Direction de l'Eau.

Deux hypothèses peuvent être envisagées pour la prise en charge du contrôle de surveillance pour les paramètres biologiques et morphologiques :

- ✓ Une maîtrise d'ouvrage répartie entre les Diren et CSP, les Diren prenant en charge les données biologiques hors poisson (flore et invertébrés) et le CSP les données poisson. La morphologie sera pris en charge par le CSP et les Diren. Selon les moyens existants en Diren et au sein du CSP pour le paramètre, ils réalisent en régie ou font réaliser en sous-traitance les prélèvements et analyses. Cette option suppose un engagement financier de la part de la Direction de l'Eau, de façon à garantir à ces services les moyens de cette maîtrise d'ouvrage.
- ✓ Une maîtrise d'ouvrage par l'Agence de l'Eau, s'appuyant en priorité sur les moyens et sur l'expertise existant en Diren et au CSP.

En ce qui concerne la qualité physico-chimique, les contrôles de surveillance et opérationnels seront principalement sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Pour les masses d'eau de lacs qui n'ont généralement pas de gestionnaire bien identifié ou d'usage nécessitant des contrôles réglementaires, l'Agence pourrait prendre en charge la maîtrise d'ouvrage. Pour les masses d'eau avec des usages nécessitant des suivis réglementaires ou ayant un gestionnaire (AEP, baignade, production hydroélectrique) un accord pourra être trouvé entre le responsable du plan d'eau et l'Agence. Lorsque des mesures sont effectuées par un maître d'ouvrage autre que l'Agence, l'accord devra prévoir qu'en cas d'abandon de ces suivis, l'Agence puisse reprendre les mesures prévues. Il devra aussi assurer la conformité des données aux besoins du réseau de surveillance (localisation, paramètres suivis et fréquences de prélèvement et d'analyse), et mettre en œuvre les procédures d'assurance qualité minimum.

1 Désigne le maître d'ouvrage local par opposition à la maîtrise d'ouvrage de la Direction de l'Eau qui est nationale.

c- Les contrôles d'enquête

Les contrôles d'enquête sont effectués sur les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux (masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux) et lorsque la cause du risque ou du doute est inconnue. Ils sont également mis en place pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Deux démarches parallèles permettront d'affiner le classement des masses d'eau par rapport au respect des objectifs environnementaux :

- ✓ L'étude de définition du programme de surveillance des plans d'eau, qui prévoit une phase d'acquisition de données complémentaires à partir d'informations existantes (bibliographie, données gestionnaires …)
- ✓ Le programme de suivi des plans d'eau réalisé en 2005-2006 par l'Agence de l'Eau.

Les résultats de ces travaux permettront d'affiner le choix des masses d'eau qui devront répondre du contrôle d'enquête et de préciser les éléments à suivre dans le cadre du contrôle opérationnel quand la cause du risque ou du doute aura été précisée.

Les masses d'eau pour lesquelles le risque est avéré seront classées en risque ou en doute et feront partie du contrôle opérationnel ou du contrôle minimum biologique à partir de 2007. Les contrôles d'enquête porteront alors sur les masses d'eau pour lesquelles l'incertitude sur le classement est encore trop forte.

Pour le choix des éléments à mesurer et des fréquences, les mêmes principes que pour les contrôles opérationnels seront envisagés, en adaptant ou renforçant les mesures au cas par cas de façon à lever les interrogations sur les causes du risque ou du doute.

d- Les contrôles découlant d'autres directives

Le détail de ces contrôles est traité dans le chapitre 3.1.1.1 Etat qualitatif des cours d'eau.

Il s'agit de réseaux mis en place dans le cadre de la surveillance de zones protégées établies dans le cadre de directives européennes antérieures à la directive cadre sur l'eau. Les contrôles requis pour ces réseaux sont spécifiés par la législation communautaire sur la base de laquelle la zone protégée a été établie. En ce qui concerne les plans d'eau, les réseaux portent sur :

- ✓ Les zones de captage d'eau pour la consommation humaine d'un débit supérieur à 10 m3/jour ou desservant plus de 50 personnes (Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998) ;
- ✓ Les zones vulnérables (Directive « nitrates » n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991, art. 5 et 6) ;
- ✓ Les zones sensibles (Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines) ;
- ✓ Les eaux de baignade (Directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975 relative à la qualité des eaux de baignade) ;
- ✓ Les zones de protection spéciale et les zones spéciales de conservation (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages et directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats).

Ces zones sont inscrites au registre des zones protégées du bassin (art. 6 et 8 de la directive-cadre).(Cf thématique zonages et référentiels, paragraphe 3.1.6)

Les directives pré-citées s'appliquent indistinctement pour les eaux de cours d'eau et pour les eaux de plan d'eau. Les réseaux correspondants sont traités dans paragraphe cours d'eau.

- ***Collecte - Bancarisation - Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée pour les données physico-chimiques ou identifiée pour les données biologiques ou autre. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Démarche qualité

Pour le **réseau de référence**, étant donné l'importance de la détermination des conditions de référence, il apparaît indispensable de mettre en place une démarche qualité concernant l'échantillonnage et la détermination.

Les protocoles mis en œuvre doivent se référer aux méthodes normalisées indiquées dans la circulaire « réseau de référence » ou aux méthodologies nouvelles proposées pour être en adéquation avec les exigences de la directive-cadre. On peut citer notamment, pour les macro-invertébrés et le phytoplancton le protocole de diagnose rapide du Cemagref et pour les poissons la technique d'échantillonnage en cours de normalisation (EN14575).

D'autre part la circulaire du 20 décembre 2004 précise que la conservation des échantillons biologiques recueillis dans le cadre du suivi des sites de références est à mettre en place, a minima en conservant quelques spécimens de chacun des taxons 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 de références ».

Pour **les paramètres biologiques** (invertébrés, diatomées, macrophytes … hors poissons), on privilégiera autant que possible une collecte et une analyse par les agents et dans les laboratoires des Diren. Dans le cas de l'intervention d'un prestataire privé, il faudra veiller à la qualité des services effectués en envisageant un contrôle. Il sera utile de tirer parti de l'expérience acquise en 2005 et en 2006 sur le réseau de référence.

En ce qui concerne les **données sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau**, les prestations effectuées sont soumises à un contrôle qualité. Pour les campagnes 2005 et 2006, une assistance au maître d'ouvrage intervient pour une vérification des modes opératoires lors des campagnes de terrain pour l'ensemble des paramètres.
Pour les analyses physico-chimiques en particulier, le prestataire doit fournir à l'Agence son plan d'assurance qualité.

Les banques

Les données relatives aux réseaux de la Directive Cadre sur l'Eau (surveillance, opérationnel, additionnel …) ainsi que les autres réseaux, fournissant des données complémentaires doivent faire l'objet d'une bancarisation et d'une diffusion publique. Ainsi il est prévu de mettre en place une banque nationale de référence pour les cours d'eau et pour les plans d'eau, répartie au niveau de chaque bassin.

Cette banque de bassin devra assurer l'interopérabilité avec les banques équivalentes dans les autres bassins et répondre aux fonctionnalités d'une banque de référence, c'est à dire à la possibilité de dépôt et de retrait par tous les producteurs-clients.
Ce chantier sera encadré par des prescriptions nationales élaborées en concertation avec les agences.

Pour le bassin Loire-Bretagne, la **base de donnée Osur**, créée et administrée par l'Agence de l'Eau, est donc pressentie comme la future banque de référence du bassin, en matière de données sur la qualité des eaux superficielles. Cette banque concerne toutes les données « qualité » hormis les données « Poissons ». Pour les données morphologiques, la position nationale n'a pas encore été définie. Les données issues des autres réseaux, à savoir ceux ne participant pas aux réseaux DCE, y compris ceux non financés par l'Agence, devront également pouvoir être bancarisées dans Osur. Ces données n'auront pas à faire l'objet de contrôles de qualité par le gestionnaire d'Osur, et resteront de la responsabilité du producteur.

La base de donnée Osur répond d'ores et déjà presque entièrement aux objectifs d'une banque de référence du bassin pour les plans d'eau. Pour être pleinement opérationnelle, elle devra évoluer de façon à répondre aux exigences de conformité à la DCE, de format de données, d'interopérabilité avec la banque nationale plans d'eau et celles des autres bassins et intégrer les données plan d'eau et le contexte multi-producteurs. Des évolutions mineures sont donc à prévoir d'ici fin 2006. Ces évolutions sont détaillées dans la partie « cours d'eau ».

La gestion actuelle d'Osur pour les données financées par l'Agence de l'Eau permet **la mise en ligne de données contrôlées 3 mois après le prélèvement**, par contrôle de cohérence des bornes uniquement. La validation des données n'est effective qu'après leur exploitation annuelle. Il est souhaitable que ce délai soit respecté pour les plans d'eau, y compris par les autres acteurs concernés.

Un volet spécifique de la base de données nationale du Conseil Supérieur de la Pêche sur les milieux aquatiques et piscicoles, la **BDMAP (Base de Données sur les Milieux Aquatiques et Piscicoles**), adapté aux plans d'eau, va être développé par le CSP. Elle contiendra tous les inventaires piscicoles. Sa mise sur Internet interviendra au premier trimestre 2006.

La bancarisation des données issues des réseaux découlant d'autres directives (Nitrates, Eaux de baignade…) est traitée dans la partie « qualité des cours d'eau » (chapitre3.1.1.1).

3.1.1.2.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les éléments de qualité à mesurer et les méthodologies de mesure DCE compatibles seront mis en œuvre au fur et à mesure de leur définition, suite aux études menées au niveau national et dans les bassins.

Le réseau de surveillance des plans d'eau en Loire-Bretagne sera défini selon les principes suivants :

- ✓ Les **contrôles de surveillance** porteront sur une sélection représentative des masses d'eau d'origine naturelle et des masses d'eau fortement modifiées.
- ✓ Pour les **contrôles opérationnels,** seront suivies les masses d'eau de plan d'eau classées en « doute » ou « délais/actions » pour les paramètres en cause.
- ✓ Des **contrôles biologiques minimums** seront mis en place dans les masses d'eau non suivis par ailleurs.

Une première simulation du nombre de stations qui pourrait être proposé pour le réseau de surveillance des plans d'eau conduirait au suivi de :

- ✓ 32 à 69 masses d'eau au titre du contrôle de surveillance,
- ✓ 33 à 73 masses d'eau (dont 43 font déjà l'objet d'un contrôle de surveillance) au titre du contrôle opérationnel,
- ✓ 49 à 78 masses d'eau au titre du contrôle minimum biologique.

D'après la directive-cadre, la campagne de mesure du contrôle de surveillance a lieu une fois au cours du plan de gestion, c'est à dire 1 an sur 6. Une fois définis les principes permettant d'aboutir à un résultat satisfaisant d'un point de vue théorique, il faudra se préoccuper de la faisabilité en terme de plan de charge des organismes ou services, et envisager, si besoin, la programmation des mesures sur quelques années.

✦ *Les des acteurs dans les réseaux de mesure*

Les rôles des acteurs du bassin pour les principaux réseaux sont les suivants :

	Réseau des sites de référence	**Contrôle de surveillance**	**Contrôle opérationnel**	**Contrôles en zones protégées et contrôles additionnels**
Validation nationale	Direction de l'eau	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Cf thématique Cours d'eau
Approbation de l'organisation du réseau	Direction de l'eau	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	
Définition et suivi des principes du réseau	Direction de l'eau	AELB, Diren de Bassin	AELB, Diren de Bassin	
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité du réseau	Diren de bassin	AELB	AELB	
Maîtrise d'ouvrage locale *	AELB, Diren et CSP	AELB, Diren , CSP ** ; gestionnaires	AELB, gestionnaires,	
Financement	AELB, Diren et CSP	AELB, Diren, CSP **; gestionnaires	AELB, gestionnaires,	
Opérateur	Diren, CSP, prestataires	Diren, CSP **, prestataires	prestataires	

** Désigne le maître d'ouvrage local par opposition à la maîtrise d'ouvrage de la direction de l'eau qui est nationale.*

*** La participation du CSP dans le réseau de surveillance concernant les aspects morphologie et ichtyofaune reste à discuter avec la DE.*

Maîtrise d'ouvrage locale[1] des différents compartiments du réseau de surveillance DCE pour les plans d'eau – tableau annexé à la circulaire SDDE.

	Réseau des sites de référence	**Contrôle de surveillance DCE ****	**Contrôle opérationnel**	**Contrôle d'enquête**
Etat qualitatif des plans d'eau				
flore et invertébrés	Diren *	Diren ou AELB	AELB	AELB
ichtyofaune	CSP *	CSP ou AELB	?	
morphologie	Diren, CSP *	Diren, CSP ou AELB	AELB	
physico-chimie	AELB	AELB	AELB ou gestionnaires	

** En 2005 la maîtrise d'ouvrage est assurée par l'Agence de l'Eau pour la totalité des éléments de qualité. Pour 2006 et 2007, en fonction des suivis qui seront reconduits par l'agence suite à la campagne 2005, la maîtrise d'ouvrage pourra être répartie entre l'agence, les Diren et le CSP.*

***** Hors contrôles de surveillance complémentaires « allégés » pratiqués les 5 autres années et contrôles minimums biologiques sur les masses d'eau sans suivi par ailleurs , pris en charge par l'Agence de l'eau.***

1 Désigne le maître d'ouvrage local par opposition à la maîtrise d'ouvrage de la direction de l'eau qui est nationale.

Les améliorations dans la collecte et la bancarisation des données

La banque de donnée Osur gérée par l'Agence de l'Eau, qui concerne les données relatives à la qualité physico-chimique et biologique (hormis les poissons), assurera la bancarisation des données plans d'eau. Elle évoluera de façon à répondre aux exigences de format de données, d'interopérabilité avec les banques nationales et d'ouverture à d'autres producteurs.

Un volet spécifique de la base de données nationale du CSP, la **BDMAP (Base de Données sur les Milieux Aquatiques et Piscicoles**), adapté aux plans d'eau, va être développé par le CSP. Elle contiendra tous les inventaires piscicoles. Sa mise sur Internet interviendra au premier trimestre 2006.

Les données issues du suivi des eaux captées pour la consommation humaine sont stockées dans Sise-Eaux. Il faudra envisager que, comme pour les eaux souterraines et Ades, ces mesures puissent remonter dans Osur.

Les points correspondants au rapportage DCE devront être explicitement visés dans les banques.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Le principal projet concerne la spécification du réseau de surveillance des plans d'eau.

Libellé du projet : Etude de spécification du réseau de surveillance DCE des plans d'eau.
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Il s'agit de dimensionner le réseau de surveillance DCE des plans d'eau, à partir de propositions et options définies dans une note d'orientation. Le bureau d'étude sollicité proposera au SIE les types de contrôles à réaliser sur les plans d'eau du bassin, selon différents scénarios, à partir desquels sera bâtit le réseau de surveillance DCE. Il proposera également les paramètres à suivre et les fréquences retenues en fonction des connaissances existantes. Il n'abordera pas le cas des zones protégées.
Pilotage opérationnel du projet : L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne assure la maîtrise d'ouvrage de ce projet.
Gouvernance du projet : Le travail du bureau d'étude est soumis à un comité de pilotage et à un comité de suivi. Les principes qui ressortiront de ces débats, ainsi que la définition finale des suivis feront l'objet d'une information au comité des données du bassin.
Planification du projet Appel d'offre lancé en janvier 2005 Réunion de lancement de la prestation le 28/02/05 Eléments de définition du réseau fin juin 2005 – réunion du comité de pilotage
Date prévisionnelle de fin de projet : Fin Septembre 2005
Livrables attendus : Définition précise plans d'eau suivis et du type de contrôle à mettre en oeuvre, propositions de paramètres et fréquences, coûts associés, présentés sous forme de scénarios, avec estimation de la confiance, de la précision et de la fiabilité attendue des résultats Outil informatique paramétrable.

✦ ***Les moyens financiers et humains à engager***

Le coût des contrôles de surveillance et des contrôles opérationnels a été estimé en se basant sur les coûts des prestations sous-traitées par l'Agence de l'Eau en 2005, et sur l'estimation du nombre de points de mesure tels que possible avant la fin de l'étude en cours. Ce coût intègre la sous-traitance que fait réaliser l'Agence, portant sur l'organisation, les prélèvements et l'analyse. (voir note en annexe 4.3.1.2-3)

En ce qui concerne les coûts des réseaux, ils ont été distingués par type de réseau et de contrôle.

- ✓ Réseau de référence : son coût a été évalué à **235 000 €** TTC, pour 6 stations prévues, dont **100 000 €** pour les mesures biologiques.
- ✓ Contrôle de surveillance : son coût a été évalué en hypothèse basse à **1 170 000 €** pour 32 stations et en hypothèse haute à **2 590 000 €** pour 69 stations.
- ✓ Contrôle opérationnel : son coût a été évalué en hypothèse basse à **1 020 000 €** pour 33 stations et en hypothèse haute à **2 260 000 €** pour 73 stations.
- ✓ Contrôle minimum biologique complémentaire : Il a été évalué en hypothèse basse à **380 000 €** pour 49 stations et en hypothèse haute **600 000 €** pour 78 stations.
- ✓ Contrôle allégé sur les sites faisant l'objet du contrôle de surveillance : Ce contrôle aura lieu a priori pendant cinq des six années du plan de gestion, hors années faisant l'objet du contrôle de surveillance. Son coût est estimé en hypothèse basse à **450 000 €** pour 32 stations et en hypothèse haute **975 000 €** pour 69 stations.

On obtient ainsi une fourchette financière en année de contrôle de surveillance de **2 700 K € à 5 600 K €**. En année sans contrôle de surveillance, la fourchette financière serait de **2 000 K €** à **3 970 K €**.

Ces coûts sont estimés sous réserve des ajustements découlant des résultats de l'étude préliminaire qui démarre et des évolutions des coûts unitaires de mesure.

3.1.1.3 Etat quantitatif des cours d'eau

Cette thématique a été traitée par le groupe « hydrométrie » (annexe 4.2.2-1), qui s'est réuni 4 fois.

Elle a des liens principalement avec le thème qualité des cours d'eau.

3.1.1.3.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

La connaissance de l'état quantitatif des cours d'eau peut être satisfaite par (ou avoir besoin d'accéder à) des informations variées : Hauteurs et/ou débits en continu ou non, prévisions des hauteurs et débits, relations hauteur-débit (courbes de tarage), mesures ponctuelles dans le temps de la hauteur et/ou du débit (jaugeages ponctuels), estimations d'une hauteur ou d'un débit en un lieu à partir d'informations disponibles ailleurs, indication du niveau d'écoulement dans les cours d'eau à un instant donné selon une grille d'appréciation visuelle (ex Roca), calcul d'indices représentatifs de l'état quantitatif global (VCN3, crue de fréquence de retour donné, …), … Pour des raisons de simplicité, l'ensemble de ces connaissances est appelé couramment dans le reste du document « hydrométrie ».

De plus, à certaines stations d'hydrométrie sont parfois rattachées des mesures de température, voir d'autres paramètres physico-chimiques.

Le besoin de connaissance de l'état quantitatif répond à des préoccupations variées, qui imposent chacune leurs propres contraintes, tant vis à vis des types d'information nécessaires, que des temps de réponse ou des capacités d'accès à ces informations. Ces préoccupations découlent pour la plupart des missions des services, qui sont encadrées par des textes réglementaires ou contractuels. Les préoccupations les plus courantes et leurs principales contraintes sont :

- ✓ La prévision et la gestion des crues : Mesure en continu de débit et/ou de hauteur, sur les drains les plus importants, avec des contraintes fortes en période de hautes eaux, sur un territoire organisé autour de bassins versants et de cours d'eau concernés par la prévision. Le facteur déterminant est l'accès en continu et en temps réel à la donnée ainsi qu'une capitalisation des phénomènes extrêmes. Les enjeux humains et financiers sont de tout premier ordre.

- ✓ La gestion de barrages ou d'ouvrages : Mesure en continu, sur les drains les plus importants, avec des contraintes fortes en période de hautes et de basses eaux, sur un territoire organisé autour de bassins versants et de cours d'eau concernés par la gestion des barrages. Les enjeux humains et financiers sont souvent de première importance.

- ✓ La prévision et la gestion d'étiages : Besoin de disposer de la donnée au moins à la semaine, voire au jour dit (la veille d'une réunion), principalement sur les stations de référence sur lesquelles reposent les arrêtés sécheresse, avec des contraintes fortes en période de basses eaux, sur un territoire organisé autour des territoires départementaux, et des sous-bassins versants. Le facteur déterminant est la mesure de petits débits, et une répartition des points de mesure adaptée à la gestion de l'étiage. Les enjeux financiers sont de tout premier ordre.

- ✓ Les besoins découlant de la DCE : Mesure en continu, sur un ensemble de stations représentatives des cours d'eau et plus particulièrement sur les cours d'eau déclarés à risque de non atteinte du bon état du fait de l'état quantitatif ; Estimation du débit pour aider à l'analyse des éléments qualitatifs ; Mesure du débit pour les flux sortant du territoire et en mer. Le facteur déterminant est la répartition géographique du réseau de surveillance. Les enjeux sont liés au respect de nos obligations européennes.

- ✓ Les besoins de la police des eaux : Mesure ou estimation du débit ou de la hauteur, à une date et un lieu donné, souvent en période de basses eaux, sur un territoire organisé autour des territoires départementaux. Le facteur déterminant est une bonne connaissance générale du fonctionnement hydrologique des cours d'eau, ce qui suppose une bonne répartition des stations. Les enjeux sont principalement réglementaires.

A ces préoccupations se rajoute évidemment le besoin de connaissance générale sur le fonctionnement des cours d'eau et de leurs bassins versants. Cette connaissance générale repose sur des mesures en continu sur le long terme, afin de pouvoir disposer de séries suffisamment longues pour effectuer des calculs statistiques. C'est notamment à partir de cette connaissance générale qu'il est possible de palier au manque d'information directe sur un phénomène hydrologique (faute de station de suivi à l'endroit concerné), cela par le biais par exemple de calculs de corrélation amont-aval ou entre bassins versants similaires.

D'autres besoins de connaissance de l'état quantitatif peuvent exister. Ces besoins peuvent découler de problématiques locales (par exemple dans le cadre de Bretagne Eau Pure), ou de problématiques métier spécifiques (par exemple la gestion d'installations hydro-électriques). Ils ne seront pas pris en compte dans ce document.

Le SDDE a pris en compte principalement les besoins découlant de la Directive Cadre sur l'Eau, ainsi que ceux découlant de la gestion de l'étiage et de la crue.

Le contenu du schéma directeur des services de prévision des crues (SDSPC), en cours de validation définitive lors de la rédaction du SDDE, est considéré comme un acquis, qui n'est en aucune manière remis en cause par le SDDE, et autour duquel le reste de l'hydrométrie s'organise.

Un projet de note nationale (version prise en compte datant du 24 juin 2005) fixe le cadre de l'organisation et les modalités d'évolution de l'hydrométrie. Cette note propose un schéma cible pour les services déconcentrés et les structures nationales, et une démarche pour y parvenir à l'échéance 2007.

Le SDDE reprend les principes proposés dans le projet de note sur l'organisation de l'hydrométrie et dans le SDSPC, en précisant principalement pour la DCE les besoins en hydrométrie.

La pluviométrie n'est pas prise en compte au niveau du SDDE.

3.1.1.3.2 - Description détaillée de la thématique

➢ *Production*

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure, les rôles des acteurs etc…

Les techniques de production de la donnée hydrométrique sont connues. Elles font généralement appel à des stations de mesure en continu, soit mesurant des hauteurs, soit mesurant directement des débits, stations souvent télé-transmises. Ces mesures sont complétées par des mesures ponctuelles pour établir des débits à partir de hauteur par l'établissement de courbes de tarage. Sont aussi utilisés des appareils de mesure mis en œuvre ponctuellement (jaugeage ponctuel). Dans d'autres cas encore, les données de débits sont estimées via des règles de calcul ou de l'expertise.

Pour ce qui concerne les stations d'hydrométrie (mesure de hauteur ou de débit en continu), le SDSPC prévoit que « Les dispositifs utilisés par les SPC seront naturellement construits à partir des dispositifs actuellement utilisés par les SAC, avec le double objectif que chaque SPC dispose aussi rapidement que possible d'un dispositif unique, ou à tout le moins un interface unique de recueil de données, et que les SPC distincts travaillant sur un même bassin (en l'occurrence la Loire) partagent un dispositif commun. »

Ainsi, le SDSPC fixe les technologies, au moins de transmission, pour les stations de mesure en continu télé-transmises. Par exemple, l'utilisation du système Cristal par les SPC Loire - Cher - Indre, Vienne - Thouet, Maine - Loire aval et Allier devrait être effective d'ici peu. Cela concernera la totalité des stations de mesure du bassin de la Loire (qu'elles soient issues du système utilisé par les SAC ou les services hydrométriques actuels) utilisées de façon opérationnelle par les SPC.

Par ailleurs « les services d'hydrométrie ont en effet en charge, non seulement la gamme des forts débits qui intéresse les SPC, mais la totalité des régimes pour contribuer à la gestion des étiages, à la police des eaux, et à la connaissance générale quelle qu'en soit l'utilisation. Le dispositif qu'ils ont dans ce cadre mis en place ne porte donc pas totalement sur les mêmes points de mesure [2]. » … « Comme les modèles de prévisions et plus généralement les méthodes de travail sont appelés à évoluer et à progresser de façon continue, aucune station ne peut être, a priori, considérée comme définitivement non utile à la prévision des crues. On appliquera de ce fait le principe suivant : A partir de l'approbation du présent schéma directeur (des SPC), tous les matériels mis en place ou remplacés sur des stations de mesure hydrométrique ou pluviométrique par un service de l'État, ou une collectivité territoriale, devront être conçus et réalisés de façon à ce que leurs données puissent être rapatriées en temps réel (notamment au moyen des outils multi-protocoles existants), et transformables en débits lorsque la relation existe, par le SPC dans le territoire duquel la station est située (ce n'est que pour des difficultés techniques ou des configurations hydrographiques très particulières qu'on pourra déroger à ce principe, avec l'accord explicite du SPC concerné). »

Ainsi les mêmes objectifs de technologie seront à prendre en compte pour les nouvelles stations ou pour les renouvellements de matériel, quel que soit l'usage prévu pour cette station.

Les stations de mesure sont complétées par des jaugeages sur le terrain, qui doivent être effectués dans les règles de l'art, et permettre d'établir les relations hauteur-débit (courbe de tarage), pour la gamme la plus étendue possible des débits, et d'en contrôler l'évolution au cours du temps.

Les autres méthodes d'acquisition de données sur l'hydrométrie, qu'il s'agisse de mesures ponctuelles ou d'estimation, ne justifient pas d'une spécification ni des outils ni des méthodes.

2 Texte extrait du projet de schéma directeur des services de prévision des crues, version janvier 2005

a- Besoins de mesure pour la DCE

La directive cadre sur l'eau amène à prévoir des mesures en hydrométrie afin de répondre à plusieurs objectifs distincts :

- ✓ Connaître le régime hydrologique (volume et niveau ou débit), pour permettre d'évaluer l'état écologique et le potentiel écologique.
- ✓ Dans la mesure où le réseau de surveillance comporte des analyses physico-chimiques et des mesures biologiques, des données hydrométriques sont utiles ou nécessaires pour l'interprétation des résultats physico-chimiques, voire des mesures biologiques. La directive indique en effet que les conditions hydromorphologiques doivent permettre d'atteindre les valeurs des éléments biologiques correspondant au bon état écologique.
- ✓ La directive cadre prescrit d'évaluer les flux (et donc les débits) apportés en mer au titre des conventions internationales (OSPAR).
- ✓ Certaines masses d'eau sont classées à risque ou en doute pour cause d'hydrologie : Ceci impose des mesures en continue d'hydrométrie ou de débimétrie au titre des contrôles opérationnels de la DCE, sur ces masses d'eau (annexe V de la DCE, article 1.3.4).
- ✓ Enfin l'existence de contrôle opérationnel amène à se poser la question de l'obligation ou non d'un contrôle de surveillance portant spécifiquement sur l'hydrométrie. Ce contrôle peut, selon l'interprétation faite, être réduit à une simple connaissance des régimes pour évaluer le bon état écologique, ou au contraire supposer de disposer sur un ensemble de mesures d'hydrométrie représentatif des masses d'eau. En attendant un cadrage national, le contrôle de surveillance sera réputé résolu par la définition des besoins précédemment cités.

Le réseau des sites de référence crée des besoins en connaissance en hydrométrie déjà pris en compte précédemment, à savoir :

- ✓ Besoin de connaissance générale du fonctionnement hydrologique du site, afin de pouvoir retenir un site comme étant de référence ;
- ✓ Besoin d'interprétation des résultats des mesures biologiques, associés aux mesures réalisées sur ces sites.

Les quatre premiers besoins ont fait l'objet d'une analyse au niveau du bassin Loire-Bretagne (voir annexes 4.3.1.2-1et 4.3.1.2-2).

Régime hydrologique

La directive cadre indique à l'article 4 §6 que « la détérioration temporaire de l'état des masses d'eau n'est pas considérée comme une infraction … si elle résulte de circonstances dues à des causes naturelles ou de force majeure, qui sont exceptionnelles ou qui n'auraient raisonnablement pas pu être prévues - en particulier les graves inondations ou les sécheresses prolongées – … »

Nous sommes donc invités à nous donner les moyens de définir ce que sont les circonstances exceptionnelles du point de vue du régime hydrologique. Les mesures hydrométriques adaptées sont donc à définir. Cependant il ne s'agit pas a priori de faire des mesures dans tous les sites du réseau de surveillance. Les circonstances exceptionnelles concerneront des bassins ou des zones d'une certaine étendue. Les mesures devraient donc pouvoir être limitées à un certain nombre de points clé qu'il reste cependant à définir.

Pour cela, il est nécessaire qu'un cadrage national précise les descripteurs du régime hydrologique à prendre en compte, ainsi que les règles de détermination des territoires concernés (taille des bassins). En l'absence de ce cadrage, on considérera que l'hydrométrie actuellement mise en place suffit à répondre à ce besoin de la DCE.

Interprétation des résultats physico-chimiques ou biologiques

L'interprétation des résultats de mesures physico-chimiquse nécessite de pouvoir situer les prélèvements correspondants dans les chroniques saisonnières de débit. Si par exemple le prélèvement est fait en période d'étiage alors que le débit le jour du prélèvement était anormalement élevé par rapport à la normale, il est important de le savoir pour moduler l'interprétation d'une concentration qui pourrait être particulièrement faible ou forte.

Ce besoin ne concerne pratiquement pas les mesures biologiques dans la mesure où elles ont un caractère intégrateur et où normalement elles sont faites en période de débit stabilisé. Toutefois, les chroniques de débits des années ou des mois précédents les échantillonnages sont utiles pour interpréter la situation observée.

Pour répondre à ce besoin, le mieux serait d'associer autant que possible une station hydrométrique à chaque station de mesure de la qualité physico-chimique. Faute d'avoir une station hydrométrique proche, on peut calculer le débit au site de prélèvement à partir des mesures faites sur des stations voisines en utilisant des formules de corrélation.

Or, les premières simulations pour le réseau de surveillance des cours d'eau du bassin prévoient, pour les cours d'eau de rang 4 ou supérieur, entre 215 à 445 sites de contrôle de surveillance (auxquels s'ajoutent des sites de contrôle opérationnel) sur lesquels des informations sur les débits seraient utiles pour l'interprétation. De ce fait, la solution à base de stations fixes nouvelles ne peut pas être mise en œuvre pour tous ces sites. D'autres solutions doivent être envisagées : Installation d'échelles permettant de mesurer la hauteur d'eau, mesures de débit au moulinet complétant la mesure de hauteur … Ces solutions devront être analysées au cas pas cas avec les services d'hydrométrie.

L'information sur le rattachement d'un point de qualité des eaux à une mesure d'hydrométrie, avec indication des fonctions de transfert envisagées, devra être disponible comme information décrivant la station qualité. Les besoins de mesures complémentaires de débit, nécessaires pour l'interprétation des résultats physico-chimiques, principalement sur les sites à l'aval de sous-bassins, devront être analysés.

Cependant, certains points, et en particulier pour les très petits cours d'eau, ne trouveront pas de réponse satisfaisante dans le cadre évoqué précédemment. Une évaluation de la « situation hydrologique apparente » conforme au Sandre a donc été associée dés 2005 à tout prélèvement qualité réalisé pour l'Agence de l'Eau. Elle comporte sept qualifications possibles : 0-inconnu / 1-pas d'eau / 2-trous d'eau, flaques / 3-basses eaux / 4-moyennes eaux / 5-lit plein ou presque / 6-crue. Cette évaluation qualitative de la situation hydrologique au moment du prélèvement physico-chimique semble suffisante dans bien des cas pour répondre aux besoins d'interprétation.

Evaluation des flux arrivant en mer

Des mesures précises du débit devront être associées aux mesures de concentration des paramètres dont on souhaitera évaluer les flux, dans le cadre de la convention Ospar. En concertation avec les groupes de travail chargés des aspects littoraux et de la qualité des eaux continentales, les fleuves suivants sont envisagés pour faire partie du réseau de suivi des flux (voir chapitre qualité des eaux 3.1.1.1):

- ✓ Au minimum : la Loire et la Vilaine.
- ✓ Au maximum : la Loire, la Vilaine, l'Aulne, l'Odet, le Blavet, la Laïta, le Lay, le Couesnon, la Sèvre Niortaise et le Trieux.

Il s'agit pour les mesures de flux de disposer de moyennes journalières, au débouché des fleuves, hors effet de marée. Une réflexion doit être menée entre les services d'hydrométrie et l'Agence de l'Eau pour définir les méthodes de mesures de débit ou d'estimation adaptées à l'évaluation des flux. L'installation de stations complémentaires devra être envisagée dans certains cas.

Contrôles opérationnels

Dans le cadre de l'état des lieux, un certain nombre de masses d'eau superficielles de type cours d'eau ont été classées en risque ou en doute pour cause d'hydrologie, et donc doivent faire l'objet d'un contrôle opérationnel à ce titre. En l'état actuel des connaissances sur le bassin, ceci ne concerne que les cours d'eau de rang 4 ou supérieur, le classement en masses d'eau des cours d'eau de taille inférieure étant en cours.

Pour ces masses d'eau de rang 4 ou supérieur relevant d'un contrôle opérationnel au titre de l'hydrométrie sur le bassin Loire-Bretagne, seules 15 masses d'eau ne sont pas équipées de station d'hydrométrie : Il s'agira donc d'équiper ces cours d'eau, dans la mesure du possible, de stations hydrométriques classiques et d'assurer leur tarage, ou le cas échéant en stations débit-métriques (par exemple pour certaines masses d'eau fortement modifiées), afin de répondre à nos obligations européennes. Une analyse des besoins de contrôle opérationnel sur les très petits cours d'eau devra être faite, dès que leur classement sera connu, à priori en 2006.

On le voit, la DCE, en l'état actuel du classement des masses d'eau, amène à créer de nouvelles stations d'hydrométrie : Au moins 15 au titre du contrôle opérationnel et moins de 10 stations au titre du contrôle des flux. Par ailleurs, une amélioration de la connaissance de l'hydrométrie générale sera nécessaire pour répondre aux autres besoins découlant de la DCE. Cette amélioration de la connaissance peut aboutir à mettre en place d'autres stations d'hydrométrie, ou à réaliser des campagnes de jaugeages ponctuels, en particulier sur les très petits cours d'eau.

b- Organisation générale de l'hydrométrie

Les principes fondamentaux d'organisation de l'hydrométrie proposés ci-dessous découlent principalement de la note de cadrage de l'organisation de l'hydrométrie (version du 24 juin 2005). Cette note part du principe de l'unicité de l'hydrométrie s'appuyant sur des stations de mesure. Ainsi, « sur un territoire donné, un seul service de l'Etat produit toutes les données hydrométriques répondant aux divers besoins liés à la mise en œuvre des missions de l'Etat faisant appel à ce type de données : directive cadre sur l'eau, suivi des étiages, sécheresse, police de l'eau, prévision des crues, gestion d'ouvrages… »

L'hydrométrie visée est organisée en pôles non sécables :

- ✓ Pôle 1 : « Responsabilité de l'organisation des réseaux et des données : Définition de la stratégie de bassin pour satisfaire au mieux les différentes utilisations ; Définition de la configuration générale du réseau d'hydrométrie suivant des critères de cohérence et d'optimisation par rapport aux différentes utilisations, validation des options définies pour sa mise en place, évaluation de l'efficience du réseau ; Contrôle de la garantie des fonctionnalités (accessibilité, fiabilité, mise en œuvre de la concentration des données en temps réel), validation des investissements ; Organisation des données dans le cadre du Système d'Information sur l'Eau et production des métadonnées relatives aux réseaux. »

- ✓ Pôle 2 : « Responsabilité des stations et de l'hydrométrie : Choix des sites d'implantation et des caractéristiques des stations, spécification et pilotage de leur installation ou de leur évolution ; Jaugeages ; Astreintes pour jaugeages ; Hydrométrie de bureau : Etablissement des courbes de tarage, validation des données, bancarisation ; Spécification de la maintenance préventive et curative des stations ; Production des métadonnées relatives aux stations. »

- ✓ Pôle 3 : « Responsabilité de la maintenance des stations : Maintenance préventive des stations ; Maintenance curative des stations ; Astreintes pour maintenance lorsqu'elles sont nécessaires. »

- ✓ Pôle 4 : « Responsabilité de la collecte des données : Concentration des données : Hébergement et maintenance du concentrateur et maintenance des infrastructures de transmission lorsqu'il y an a (relais radios notamment) ; Bancarisation des données brutes (alimentation du serveur données brutes). »

- ✓ Pôle 5 : « Responsabilité des opérations d'intérêt national : Marchés nationaux (stations, outils de collecte et de traitement, à terme matériels de jaugeage…) ; Définition de l'offre de formation ; Administration des bases de données et des serveurs de données ; Animation des groupes de travail spécialisés ; Standardisation des formats de données. »

La **prise en charge de chacun des pôles élémentaires** doit obéir aux principes proposés dans la note, et repris ci-dessous.

« Le réseau comporte une proportion aussi élevée que possible de stations, conçues et exploitées pour l'intégralité de la palette des débits afin de répondre à tous les besoins (notamment étiage et crue) ; Les exceptions doivent être limitées à des cas particuliers».

En particulier, pour ce qui concerne la relation hauteurs-débits (courbes de tarage), qu'il est indispensable de connaître pour assurer la prévision des crues, le SDSPC prévoit que « [3] Lorsqu'ils ne l'ont pas déjà fait et sur les stations utilisées par les SPC (et là où de telles mesures sont possibles), les services d'hydrométrie devront mettre en place une organisation qui permette la mesure des débits sur toute la gamme nécessaire aux SPC, en intégrant notamment une réactivité adaptée aux besoins des SPC : mesures in situ des maxima en crue quels qu'en soient l'heure et le jour, mise à jour et transmission des courbes de tarage. »

Il est envisagé dans la note que chaque pôle soit géré par un seul service sur une zone géographique non « mitée » par d'autres services.
Cependant, il parait souhaitable que la gestion des axes structurants puisse éventuellement être assurée par un service différent de celui qui gère le reste des cours d'eau. Il reste donc à préciser les modalités de prise en compte de cet objectif en tenant compte des autres impératifs.

« Des conventions seront passées entre les gestionnaires des différents pôles et entre ceux-ci et les services de l'Etat utilisateurs des données, définissant les garanties en matière de caractéristiques des stations, concentration des données, gestion de la maintenance et des jaugeages, disponibilité des données, procédures de validation et de mise à disposition, fiabilité des données dans différentes conditions (étiage, crue) etc ».

« Le pôle 1, responsable des réseaux, est pris en charge par la DIREN de bassin qui s'appuie sur l'expertise locale des DIREN et des SPC. Les spécifications techniques font l'objet d'un cadrage national et figurent dans le SDDE ».

« Le pôle 2 (responsabilité des stations et de l'hydrométrie) est pris en charge par une Diren ou un SPC » (sauf jaugeages ponctuels non rattachés à une station existante).

3 Texte extrait du projet de schéma directeur des services de prévision des crues, version janvier 2005

Les équipes d'hydrométrie réalisent les jaugeages nécessaires en crue et en étiage. Pour les besoins en crue, ils organisent des astreintes.
Les équipes devront progressivement atteindre une taille critique de 4 personnes minimum (2 binômes) pour le fonctionnement courant. Les moyens d'organisation de l'astreinte doivent être décidés selon les cas.

La note indique que les zones géographiques de compétence des services correspondent à un « bassin de déplacements » qui optimise les déplacements des agents en fonction de leur localisation géographique et ont une dimension suffisante (nombre de stations correspondant à 4 personnes minimum). Elles doivent également être cohérentes du point de vue hydrologique ; Ces zones ne correspondent pas forcément à un territoire de SPC ou à une région.

Certaines stations n'ont été conçues que pour fournir une hauteur, dans un but d'annonce de crues. La prise en charge de ces stations au titre du pôle 2 sera définie dans le cadre des réflexions menées au niveau du bassin.

Les gestionnaires du pôle 3 (maintenance des stations) sont prestataires pour le compte des gestionnaires du pôle 2. Cette maintenance peut être assurée par une Diren, un SPC ou un autre service (par exemple DDE ex-SAC), voire être externalisée, selon « une zone géographique correspondant à un bassin de déplacements qui optimise les déplacements des agents ». La maintenance doit répondre aux besoins de tous les utilisateurs, au mieux.

La note indique que le pôle 4 (collecte, concentration et mise à disposition des données) est assuré par les SPC. « Le territoire de concentration n'est pas obligatoirement identique au territoire du SPC ». Ils assurent la continuité du service, 24h/24 et 7j/7. Une convention Diren-SPC définit les garanties pour la Diren, lui assurant une concentration conforme à ses besoins. Les différents systèmes de concentration des données s'inscrivent dans un schéma national de concentration, pas obligatoirement centralisé, mais unique. « La concentration est unique. Aussi rapidement que possible, les SPC concentrateurs sont les seuls à alimenter le serveur temps réel. Les Diren ne concentrent pas de données : Elles y accèdent en temps réel par l'intermédiaire du serveur temps réel pour les traiter et les bancariser »

Pour ce qui concerne la maintenance des équipements de télétransmission au niveau des stations et des relais, la répartition des tâches entre pôle 3 et pôle 4 doit être précisée en fonction des cas, en particulier dans le cas de la transmission radio.

D'après le projet de note du 24 juin 2005, l'organisation de l'ensemble des pôles, le qui fait quoi sur quel territoire, sera définie par la Diren de bassin, en réponse à une circulaire prévue pour l'automne 2005. Il s'agira pour la Diren de bassin de « proposer une organisation pour chacun des pôles et la cartographie des territoires des pôles 2, 3, et 4, retenus pour le SDDE pour octobre 2005 ; un avant-projet sera demandé à mi-parcours ».
Cette organisation sera formalisée par une circulaire, en début 2006, qui arrêtera pour chaque pôle l'organisation retenue avec les zones géographiques d'intervention, désignera les services d'hydrométrie et précisera l'organisation des structures d'appui et de concertation.

« Le Comite de pilotage de la réorganisation de l'hydrométrie, présidé par le directeur de l'eau, associe les Diren de bassin, 2 ou 3 Diren, 1 ou 2 SPC (DDE) la DGA et la DPSM ».

« Un groupe technique limité aux Diren et SPC, animé par le Schapi, associant les services concernés de la DE, est chargé de faire des propositions face aux défis de la réorganisation de l'hydrométrie, des nouveaux besoins et de l'évolution des techniques et des conditions de sécurité. Ce groupe rend compte au groupe de coordination du SIE».

« Le comité technique de bassin, piloté par la Diren de bassin, regroupe les gestionnaires des différents pôles de l'hydrométrie du bassin. Il propose des évolutions pour une meilleure coordination des intervenants. Il rend compte au comité des données du bassin ».

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

« Le gestionnaire du pôle 2 (responsabilité des stations et de l'hydrométrie) valide les données et alimente la banque HYDRO : validation provisoire des données « temps faiblement différé » et validation « définitive » pour les données archivées ». Le gestionnaire du pôle 2 « alimente la banque HYDRO à partir des données du serveur temps réel qu'il valide. » Les données sont critiquées par le service gérant le pôle 2. « A cette fin, le gérant du pôle 2 peut accéder directement aux données et les modifier, même s'il ne les concentre pas ».

Par contre le SPC, dans le cadre de ses missions et en particulier pour les bulletins de prévision, assure une pré-validation de certaines stations.

La note indique que « le serveur concentrateur temps réel fournira un service d'accès à la donnée temps réel réservé aux acteurs opérationnels (export de fichiers de données au format Sandre).»
Le serveur national affichera clairement le statut non validé de ces données, dégageant les producteurs de toute responsabilité quant à leur validité.
Cependant, au moins pour l'organisation des jaugeages, et pour le contrôle de l'entretien et du bon fonctionnement des stations, les services d'hydrométrie devront pouvoir continuer à accéder directement aux stations par télétransmission.
Le concentrateur national « fournira des services accessibles aux différents portails d'accès liés aux thématiques concernées afin de leur permettre de fournir des services d'interprétation ». Les portails thématiques doivent aussi pouvoir s'appuyer sur les données validées ou pré-validées en accédant aux serveurs ci-dessous décrits.

« Le Schapi gère la banque Hydro, qui est l'outil de bancarisation et de mise à disposition des données historiques. Parallèlement, certaines Diren ont mis en place des « serveurs-producteurs » (par exemple « Coliane ») pour des données pré-validées mises à jour plus fréquemment que la banque Hydro (temps « faiblement différé »). Récemment un serveur internet expérimental (HydroWeb) a été mis en place permettant une consultation gratuite des données de la banque Hydro par tout public. »

« Le Schapi examinera la possibilité de concevoir Hydro3 de manière à pouvoir également répondre aux besoins ayant été à l'origine de la création des « serveurs-producteurs » (temps « faiblement différé »). Hydro3 devra ainsi être mis à jour à une fréquence adaptée à ce besoin et proposer une traçabilité des données en fonction de leur niveau de validation, provisoire ou « définitive ». Dans cette hypothèse la fonction « temps faiblement différé » de Hydro3 devra pouvoir prendre en compte les données piézométriques et qualité des « serveurs-producteurs »
« Par ailleurs, Hydro3 devra être configuré pour permettre la mise à disposition des données liées aux jaugeages ponctuels (effectués hors stations hydrométriques). Tous les jaugeages ayant bénéficié de financements du MEDD devront impérativement être mis à disposition par l'intermédiaire de Hydro3 ».

Hydro3 se substituera ainsi à terme aux serveurs-producteurs qui seront alors amenés à disparaître.

Par ailleurs, il parait souhaitable qu'Hydro3 assure la bancarisation et la mise à disposition des données température de l'eau.

En ce qui concerne le Roca, qui collecte des informations sur les niveaux d'écoulement des cours d'eau, le CSP en assure la bancarisation dans la BDMAP, qui sera à terme accessible sur Internet.

3.1.1.3.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation aux besoins de la DCE***

La directive cadre sur l'eau amène à prévoir des mesures en hydrométrie afin de répondre à plusieurs objectifs distincts :

- ✓ Connaître le régime hydrologique (volume et niveau ou débit) pour permettre d'évaluer l'état écologique et le potentiel écologique.
- ✓ Dans la mesure où le réseau de surveillance comporte des analyses physico-chimiques et des mesures biologiques, des données hydrométriques sont utiles ou nécessaires pour l'interprétation des résultats physico-chimiques, voire des mesures biologiques.
- ✓ La DCE prescrit d'évaluer les flux (et donc les débits) apportés en mer au titre des conventions internationales (Ospar).
- ✓ Certaines masses d'eau sont classées à risque ou en doute pour cause d'hydrologie : Ceci impose des mesures en continu d'hydrométrie ou de débimétrie au titre des contrôles opérationnels de la DCE, sur ces masses d'eau.
- ✓ Enfin l'existence de contrôles opérationnels amène à se poser la question de l'obligation ou non d'un contrôle de surveillance portant spécifiquement sur l'hydrométrie. Ce contrôle peut, selon l'interprétation faite, être réduit à une simple connaissance des régimes pour évaluer le bon état écologique, ou au contraire supposer de disposer sur un ensemble représentatif de masses d'eau, de mesures d'hydrométrie. En attendant un cadrage national, le contrôle de surveillance sera réputé résolu par la définition des besoins précédemment cités.

Régime hydrologique

L'application de la DCE suppose de pouvoir définir ce que sont les circonstances exceptionnelles du point de vue du régime hydrologique. Il ne s'agit pas a priori de faire des mesures dans tous les sites du réseau de surveillance. Les mesures devraient donc pouvoir être limitées à un certain nombre de points clé qu'il reste à définir.
Pour cela, il est nécessaire qu'un cadrage national précise les descripteurs du régime hydrologique à prendre en compte, ainsi que les règles de détermination des territoires concernés (taille des bassins). En l'absence de ce cadrage, on considérera que l'hydrométrie actuellement mise en place suffit à répondre aux besoins de la DCE dans ce cadre.

Interprétation des résultats physico-chimiques ou biologiques

L'interprétation des résultats de mesures physico-chimiques principalement nécessite de pouvoir situer les prélèvements correspondants dans les chroniques saisonnières de débits.
Pour répondre à ce besoin, différents moyens sont disponibles et les principaux proposés sont :

- ✓ associer une station hydrométrique à chaque station de mesure de la qualité physico-chimique,
- ✓ calculer le débit au site de prélèvement à partir des mesures faites sur des stations voisines en utilisant des formules de corrélation,
- ✓ évaluation de la « situation hydrologique apparente » selon la codification Sandre.

Evaluation des flux arrivant en mer

Des mesures précises du débit devront être associées aux mesures de concentration des paramètres dont on souhaitera évaluer les flux, dans le cadre de la convention Ospar. Des mesures de flux sur 2 à 10 fleuves sont envisagées pour répondre à cet objectif.

Une réflexion doit être menée entre les services d'hydrométrie et l'Agence de l'Eau pour définir les méthodes de mesure de débit ou d'estimation adaptées à l'évaluation des flux. L'installation de stations complémentaires devra être envisagée dans certains cas.

Contrôles opérationnels

Dans le cadre de l'état des lieux, un certain nombre de masses d'eau superficielles de type cours d'eau ont été classées en risque ou en doute pour cause d'hydrologie, et donc doivent faire l'objet d'un contrôle opérationnel sur l'hydrométrie. En l'état actuel des connaissances sur le bassin, ceci ne concerne que les cours d'eau de rang 4 ou supérieur, le classement en masses d'eau des cours d'eau de taille inférieure étant en cours.

Pour ces masses d'eau de rang 4 ou supérieur relevant d'un contrôle opérationnel, au titre de l'hydrométrie sur le bassin Loire-Bretagne, seule une quinzaine n'est pas équipée de station d'hydrométrie : Il s'agira donc d'équiper ces cours d'eau de stations hydrométriques classiques et d'assurer leur tarage, ou le cas échéant en stations débit-métriques (par exemple pour certaines masses d'eau fortement modifiées), afin de répondre aux exigences de la DCE. Une analyse des besoins de contrôle opérationnel sur les très petits cours d'eau devra être faite, dés que leur classement sera connu, a priori en 2006.

✦ ***Les rôles de chacun des acteurs***

	Responsable des réseaux	**Responsable des stations et de l'hydrométrie**	**Maintenance des stations**	**Collecte et bancarisation données brutes**	**Jaugeages ponctuels**	**Mise en œuvre de HYDRO**
Approbation de l'organisation du réseau	DE	DE	DE	DE		DE
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité de l'organisation du pôle		Diren de bassin	Diren de bassin	Shapi		Shapi
Maîtrise d'ouvrage locale	Diren de bassin	Diren, SPC	Diren, SPC	SPC	Diren, SPC, , MISE …	Shapi
Financement	Diren de bassin	Diren, SPC, Collectivités	Diren, SPC	SPC	Diren, SPC, MISE …	Shapi
Opérateurs		Diren, SPC	Diren, SPC, prestataires	SPC	Diren, SPC, MISE …	Shapi, prestataires

SPC = Service de Prévision des Crues.

✦ *Les améliorations dans la collecte des données, la bancarisation et l'accès aux données*

Toutes les données hydrométriques doivent être bancarisées et mises à disposition des utilisateurs opérationnels et du public (données faiblement validées et validées).

Un serveur national, s'appuyant sur une base nationale, « fournira un service d'accès à la donnée temps réel réservé aux acteurs opérationnels (export de fichiers de données au format Sandre) ». Il affichera clairement le statut non validé de ces données, dégageant les producteurs de toute responsabilité quant à leur validité.

Le Schapi examinera la possibilité de concevoir Hydro3, permettant un accès gratuit et complet aux données et services de la banque Hydro par l'intermédiaire d'Internet.

Hydro3 sera conçu de manière à pouvoir également répondre aux besoins de stockage et d'accès des données mises à disposition à temps « faiblement différé ». Hydro3 pourra ainsi être mis à jour à une fréquence adaptée à ce besoin et proposer une traçabilité des données en fonction de leur niveau de validation (pré-validé ou validé). Par ailleurs, Hydro3 devra être configuré pour permettre la mise à disposition des données liées aux jaugeages ponctuels (effectués hors stations hydrométriques). Tous les jaugeages ayant bénéficié de financements publics devront impérativement être mis à disposition par l'intermédiaire de Hydro3.

Les portails thématiques doivent principalement s'appuyer sur les données validées ou pré-validées en accédant aux serveurs ci-dessus.

✦ *Les fiches projet à engager*

Trois projets principaux sont prévus :

Libellé du projet : Définition de l'organisation de l'ensemble des pôles.
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Il s'agira pour la Diren de bassin, conformément au projet de note de cadrage pour l'organisation de l'hydrométrie du 24 juin 2005, de proposer une organisation pour chacun des pôles et une cartographie des territoires des pôles 2, 3, et 4.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de bassin
Gouvernance du projet : Le travail devra être réalisé en concertation avec les Diren du bassin et les SPC, l'Agence de l'Eau et le CSP. Le résultat de ce travail sera présenté en comité de suivi des données du bassin.
Planification du projet Dés réception de la circulaire prévue pour l'automne 2005
Date prévisionnelle de fin de projet : octobre 2005 pour sortie de la circulaire nationale début 2006
Livrables attendus : Cartographie des pôles sous forme de territoires et de compétences.
Moyens nécessaires :

Libellé du projet : Détermination des points du réseau « DCE » hydrométrie, et des modalités de suivi de ces points (stations ou jaugeages).
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : La DCE impose un certain nombre de mesure de débits, soit qu'il s'agisse de contrôle opérationnel, soit qu'il faille déterminer les flux sortants en mer. Ces calculs de débit imposeront de créer de nouvelles stations d'hydrométrie. Leur nombre et leur positionnement ne pourront être déterminés que lorsque l'évaluation des masses d'eau continentales superficielles sera aboutie (très petits cours d'eau), et que seront déterminés les fleuves pris en compte pour l'estimation des flux.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de bassin
Gouvernance du projet : Le travail devra être réalisé en concertation avec les services en charge de l'hydrométrie (pôle 2), l'Agence de l'Eau et le CSP. Le résultat de ce travail sera présenté en comité de suivi des données du bassin.
Planification du projet Lancement en début 2006, suite à la définition de l'état des très petits cours d'eau.
Date prévisionnelle de fin de projet : Mi 2006
Livrables attendus : Indication des cours d'eau devant faire l'objet de nouvelles stations.
Moyens nécessaires :

Libellé du projet : Evolution de la banque Hydro vers Hydro3
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : L'évolution de la banque Hydro vers une version Hydro3 doit permettre un accès gratuit et complet aux données et services de la banque Hydro par l'intermédiaire d'Internet, y compris celles n'ayant fait l'objet que d'une validation partielle. Hydro3 devra permettre la mise à disposition des données liées aux jaugeages ponctuels (effectués hors stations hydrométriques), et si possible des données températures liées à une station hydrométrique.
Pilotage opérationnel du projet : Schapi
Gouvernance du projet : Schapi, sous l'égide de la Direction de l'Eau
Planification du projet 2006 ?
Date prévisionnelle de fin de projet : ?
Livrables attendus : Hydro3
Moyens nécessaires :

✦ *Les moyens humains et financiers à engager*

Les moyens humains nécessaires pour assurer le suivi d'une station d'hydrométrie, son jaugeage, son entretien sont importants. Ainsi « diverses estimations effectuées par les services permettent d'évaluer le nombre de stations par équivalent temps plein à une valeur comprise entre 13 et 18. La valeur basse correspond à des stations « difficiles ». Ces moyens doivent être au minimum maintenus.

Pour l'estimation des flux en mer, outre le suivi des stations nécessaires, un travail d'analyse pourra être prévu dans des cas particuliers, pour chaque mesure, afin d'aboutir à une estimation fiable du flux sortant. Le temps passé nécessaire sera alors supérieur à celui estimé pour une station d'hydrométrie classique.

Le besoin en stations supplémentaires pour les besoins de la DCE est estimé actuellement de la manière suivante :

Mesure de flux sortant	Moins de 10	Besoin de connaissance à déterminer en fonction des réflexions sur la qualité des eaux
Contrôle opérationnel rg >= 4	15 stations	Estimé
Contrôle opérationnel rg < 4	Indéterminé actuellement	Ce nombre sera d'autant plus important qu'actuellement, sur ce type de cours d'eau, il n'y a que peu de stations existantes
Total	Indéterminé actuellement	

Tableau 10

Le coût estimé de création d'une station d'hydrométrie classique (avec simple prise de pression, hors gros œuvre) est compris entre 4000 € et 7000 €. Certaines des nouvelles stations à mettre en place pourront nécessiter un fonctionnement en débimétrie, soit des stations nettement plus coûteuses à l'installation. Ceci sera en particulier le cas pour des stations très aval, pouvant être influencées par la marée.

Le coût de fonctionnement annuel d'une station (hors coût de personnel, compris l'amortissement et l'entretien) peut être estimé entre 700 € et 1000 €. A ce coût de fonctionnement, outre le temps personnel évoqué ci-dessus, il faut ajouter le fonctionnement du matériel nécessaire pour jauger les stations, ce qui revient environ à doubler le coût de fonctionnement d'une station (hors personnel). L'investissement en matériel de jaugeage est important (par exemple de l'ordre de 30 000 € pour un appareil Doppler, mais le parc matériel de jaugeage comprend aussi des camions, des bateaux …), mais le gros matériel peut s'amortir sur une longue période.

On aboutit ainsi à un coût de fonctionnement du réseau actuel plus 25 stations, hors temps passé et serveurs locaux, d'environ 960 000 € à 1 370 000 €, et un investissement complémentaire actuellement envisagé de 100 000 € à 175 000 €.

3.1.2 Eaux souterraines

Cette thématique intègre toutes les données d'état concernant les eaux souterraines, qu'il s'agisse de qualité ou de quantité.

Elle a été traitée par le groupe « eaux souterraines » (annexe 4.2.2-1), qui s'est réuni 7 fois.

Elle a des liens principalement avec les eaux superficielles continentales, tant vis à vis de l'état qualitatif que de la quantité.

3.1.2.1 Etat qualitatif des eaux souterraines

3.1.2.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne est caractérisé par un domaine sédimentaire mais aussi par une forte présence de socle (massif armoricain et massif central) et de volcanisme. Or, historiquement, le suivi de la qualité des eaux a fait l'objet de plus d'attention en milieu sédimentaire que dans le socle.

Le réseau RNESQ (Réseau National des Eaux Souterraine – Qualité), à vocation patrimoniale sur le bassin, est sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau. Il comporte 163 points, et vise une connaissance générale de la qualité des nappes.

Par ailleurs, d'autres réseaux qualitatifs sur les eaux souterraines existent, afin de répondre à des besoins spécifiques : Contrôle sanitaire de l'eau prélevée pour l'alimentation en eau potable, réseaux de mesure pour le suivi des zones vulnérables, réseau pesticides, réseau de suivi des installations classées...

Or la Directive Cadre sur l'Eau impose le déploiement d'un réseau de surveillance des eaux souterraines, conçu de manière à fournir une estimation fiable de l'état qualitatif de toutes les masses d'eau ou tous les groupes de masses d'eau souterraine. Ce réseau doit comporter suffisamment de points de surveillance représentatifs pour évaluer la qualité de l'eau dans chaque masse d'eau ou groupe de masses d'eau, compte tenu des variations à court et long terme des recharges. Le « Cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France » de septembre 2003 donne les principes de constitution de ces réseaux.

Le principal objectif du SDDE pour l'état qualitatif des eaux souterraines est de dimensionner le réseau DCE de suivi qualitatif des masses d'eau souterraines, ainsi que ceux utiles pour les autres directives européennes.

Ne sont pas pris en compte dans la réflexion les réseaux locaux.

3.1.2.1.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure, les rôles des acteurs etc…

En période transitoire, le RNESQ (Réseau National des Eaux Souterraine – Qualité) continue à fonctionner. Un appel d'offres correspondant (prélèvement – analyses d'une part et organisation d'autre part) a été lancé par l'Agence de l'Eau pour la période 2005-2006 inclus.
Il comprend les 163 stations de mesure du RNESQ, dont 56 stations pour le massif armoricain – grand Ouest, 80 stations pour les bassins sédimentaires parisien et aquitain et 27 stations pour la zone Massif Central – Limagne – Morvan.

a- Réseau de surveillance DCE : contrôle de surveillance et contrôle opérationnel

La Directive Cadre sur l'Eau, pour les eaux souterraines, prévoit la réalisation de contrôles de surveillance et de contrôles opérationnels, et ne prévoit pas de contrôles additionnels. Les contrôles découlant des autres directives sont donc traités plus loin dans ce chapitre.

Une étude a été lancée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, afin de spécifier le réseau de surveillance de l'état qualitatif des eaux souterraines qu'il est nécessaire de mettre en oeuvre pour répondre aux préconisations de la directive cadre sur l'eau, mais aussi pour évaluer en continu la qualité des eaux souterraines en permettant notamment la réalisation annuelle de cartes d'état des milieux.

Une note de problématique accompagne le cahier des charges de cette étude, et propose la démarche à suivre (annexe 4.1.2.1.2). Les partenaires du bassin ont été consultés individuellement, de novembre 2004 à janvier 2005, sur cette note, afin de tenir compte des différences de situation locale. Ceci a permis une première estimation du réseau théorique, que le prestataire devra affiner. Ainsi le réseau de contrôle de surveillance théorique a été estimé à 274 points de mesure dans le sédimentaire ou équivalent ; 81 existants seraient conservés, et 193 devraient être créés. A ces points il faut rajouter un nombre de points à déterminer en socle, selon la méthode de répartition retenue dans l'étude, pouvant en première approximation être estimé à 600 points. De même, le réseau de contrôle opérationnel théorique, hors points de mesure d'impact ponctuel de sites industriel (DRIRE), a été estimé à 189 points de mesure. 156 existants seraient conservés, et 33 devront être créés.

L'appel d'offre, lancé début 2005, démarre mi 2005, pour une durée d'environ 12 mois. Le prestataire devra proposer plusieurs scénarios en indiquant pour chacun le niveau de précision et le coût associé. Cette étude sera pilotée par un groupe de travail, issu du groupe de travail pour le schéma directeur, et comportant, outre l'Agence et la Diren de bassin, les principaux acteurs concernés par la qualité des eaux souterraines (Diren, BRGM, DRASS, DRIRE, DRAF ...).

Les **principes proposés** dans le cadre de la définition du réseau de surveillance DCE sont les suivants :

- ✓ Toutes les masses d'eau souterraines feront l'objet de contrôle de surveillance, sachant que seules les masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux feront l'objet de contrôles opérationnels.
- ✓ En première approche, le réseau de surveillance théorique est défini en se basant sur les densités préconisées dans le cahier des charges national.
- ✓ Pour le contrôle opérationnel, le cahier des charges national indique qu'il faut plus de points que pour le contrôle de surveillance sans donner de chiffre précis.

Dans les faits, le réseau de surveillance optimal sera constitué pour utiliser autant que faire se peut les sites déjà suivis dans le cadre du RNESQ, permettant ainsi de prolonger les séries de mesure existantes.

En 2006, en fonction des résultats de cette étude, et des décisions proposées par le groupe de travail, les réseaux correspondants seront mis en œuvre. Ceci se traduira par le lancement d'un appel d'offre pour les prélèvements et analyses du réseau DCE, lancé par l'Agence, pour démarrage opérationnel du réseau début 2007.

Le contrôle de surveillance mesurera tous les paramètres indiqués dans la DCE au moins une fois durant le plan de gestion (1 an sur 6). Un suivi annuel sera effectué pendant les autres années (5 ans sur 6), se limitant aux paramètres notoires liés notamment aux pressions subies par la masse d'eau (exempt du fond géochimique par exemple). Ceci permettra d'acquérir la connaissance générale nécessaire au suivi annuel des masses d'eau.

A titre indicatif, le tableau ci-dessous indique les paramètres à analyser 1 an sur 6.

Physico-chimie in situ	Température, Conductivité, pH, Eh, Oxygène dissous
Eléments majeurs	HCO_3^-, CO_3^{2-}, Cl^- ,SO_4^{2-}, Ca^{2+}, Mg^{2+},Na^+, K^+
Matières organiques oxydables	Oxydabilité au KMnO4 à chaud en milieu acide Carbone Organique Dissous (COD)
Matières en suspension	Turbidité
	Fer total
	Manganèse total
Minéralisation et salinité	Dureté totale
	SiO_2
Composés azotés	NO_3^-
	NH_4^+
Pesticides	- famille des triazines (+ métabolites) - famille des urées substituées - les pesticides prioritaires
Micro polluant minéraux	- annexe 9

Tableau 11

Pour les types de masse d'eau existants sur le bassin Loire-Bretagne, les fréquences de mesure préconisées dans le cahier des charges national sont de 2 par an, sauf dans les masses d'eau de type sédimentaire captif dominant, où elles peuvent être limitées à 1 mesure par an. Ces fréquences ont été adaptées pour tenir compte des spécificités locales et du couple représentativité – précision des résultats attendus.

Le contrôle opérationnel porte sur le suivi des paramètres qui justifient le classement de la masse d'eau en risque ou en doute. Le réseau à construire pour le contrôle opérationnel est donc pour les eaux souterraines approximativement un réseau d'impact. Il portera donc principalement sur les paramètres de déclassement. La fréquence de mesure devra être au moins annuelle.

En ce qui concerne les points de mesure relatifs à la surveillance des eaux souterraines au droit des sites industriels, qu'il s'agisse de sites anciens (inventoriés dans BASOL) ou de l'auto-surveillance des installations classées pour l'environnement (ICPE), les paramètres mesurés sont spécifiques à chaque site. Ils sont prescrits par un arrêté préfectoral par site, qui définit pour chacun la fréquence de mesure et les substances chimiques à analyser et éventuellement les périodes d'analyse. Ces contrôles sont donc hétérogènes, mais répondent aux objectifs de contrôle opérationnel en eau souterraine. Ces analyses sont financièrement prises en charge par l'exploitant de l'installation classée ou par le responsable (dernier exploitant) de l'impact pour les sites pollués.

Outre le pH, les principaux polluants (ou famille de polluants) suivis, avec leur pourcentage de suivi au niveau national, sont :

Hydrocarbures	25 %
HAP	16,6 %
Pb	9 %
Zn	7,5 %
Solvants halogénés	7,2 %
Cr	6,8 %
Cu	6,3 %
As	5,2 %
Ni	4,4 %
PCB – PCT	4 %
Cd	3,4 %
Cyanure	3,4 %
Solvants non halogénés	3 %
Pesticides	1,3 %

Tableau 12

Les contrôles de surveillance seront principalement sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau Loire-Bretagne, mais pourront comporter aussi des sites appartenant à d'autres réseaux, dont ceux de collectivités territoriales volontaires. Ces sites devront être conformes au cahier des charges national de la DCE, avec en particulier une répartition des points cohérente avec les besoins de la DCE, des périodes de mesure et des paramètres suivis au moins conformes aux spécifications DCE, et des éléments d'assurance qualité minimum. Dans le cas des sites sous maître d'ouvrage autre que l'Agence, un accord devra être trouvé entre le maître d'ouvrage du réseau et l'Agence pour garantir la pérennité du suivi. Cet accord devra assurer qu'en cas d'abandon des stations par les maîtres d'ouvrages, l'Agence puisse reprendre les mesures prévues.
Les contrôles opérationnels seront selon les cas sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau Loire-Bretagne, collectivité territoriale, ou sous maîtrise d'ouvrage des DRIRE pour l'auto-surveillance ICPE et sites pollués.

L'accès aux ouvrages est un élément à prendre en compte pour la définition d'un réseau en eaux souterraines et pour sa pérennisation. L'Agence ne prévoit pas d'être propriétaire des ouvrages (forage et éventuellement moyens de pompage) qu'elle va utiliser pour ces réseaux. La pérennisation des points de mesure supposera un accord (convention écrite si possible) avec le propriétaire du terrain sur lequel est situé le forage, ou avec l'exploitant ou propriétaire du forage, concernant les droits d'accès et éventuellement d'usage des moyens de pompage.

b- Réseaux découlant d'autres directives

Zones de captage d'eau pour la consommation humaine

Il s'agit du suivi des zones de captage d'eau pour la consommation humaine assurant un débit supérieur à 10 m3/jour ou desservant plus de 50 personnes, en application de la Directive 98/83/CE du 3 novembre 1998.

Les contrôles effectués dans le cadre de cette directive transcrite en droit français par le code de la santé publique portent sur la ressource, sur le point de distribution et sur l'eau du robinet :

- ✓ Contrôle au niveau de la ressource : Il s'agit d'une vérification de la qualité de l'eau brute au point de puisage. Le nombre d'analyses dépend du débit journalier.
- ✓ Contrôle au niveau du point de mise en distribution : Il s'agit d'une vérification de la qualité pour les paramètres qui présentent une stabilité lors de leur transport et pour les paramètres qui n'ont pas la même signification au point de mise en distribution et au robinet.
- ✓ Contrôle au niveau du robinet : Il s'agit de la vérification de la qualité pour les paramètres qui évoluent lors de leur transport jusqu'au robinet.

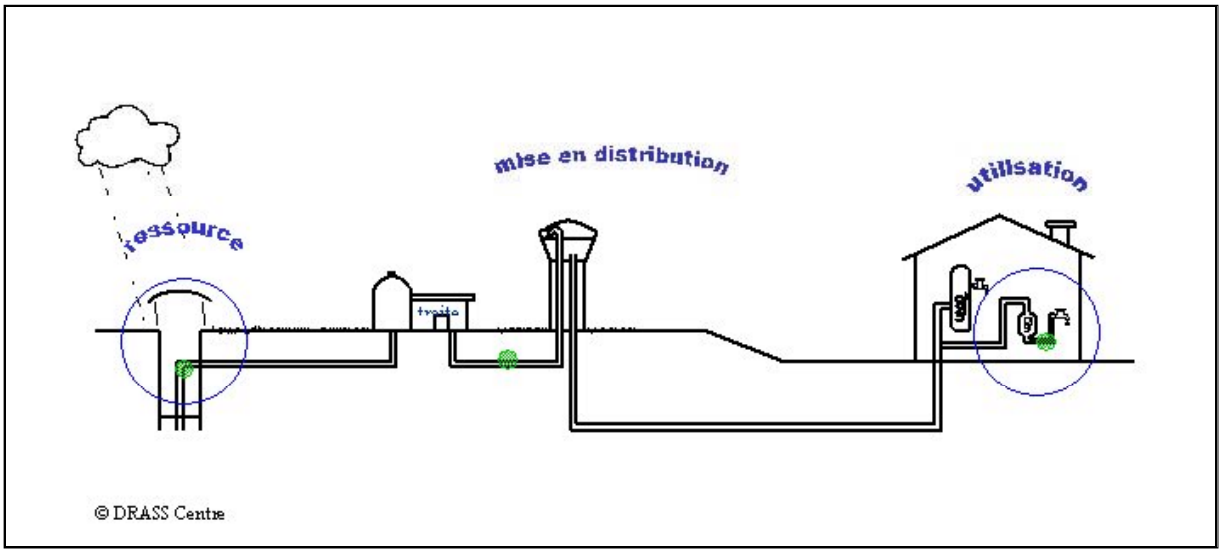


Tableau 13 Différents points de contrôle de l'eau pour la consommation humaine

Le Schéma Directeur des Données sur l'Eau ne porte que sur les contrôles au niveau de la ressource.

Les zones de captage sont contrôlées par les DDASS, en application directe de la directive, sous financement des collectivités locales. Les paramètres pour lesquels des seuils sont fixés pour l'eau distribuée sont définis à l'annexe 13.1 du code de la santé publique. Ces paramètres sont :

•Turbidité	•Oxydabilité KMnO4 à chaud, milieu acide	•Escherichia coli
•Entérocoques	•Hydrocarbures dissous	•Tétrachloréthylène et trichloréthylène
•Sélénium	•Fluorures	•Bore
•Arsenic	•Nitrates	•Nitrites
•Antimoine	•Cadmium	•Nickel
•Pesticides	•Température	•Fer dissous
•Ammonium	•Manganèse	•Sodium
•Silice	•Phosphore (mg/l P2O5)	•Ph
•Conductivité	•Chlorures	•Calcium
•Magnésium	•Oxygène dissous	•Hydrogène sulfuré
•Carbonates	•Hydrogénocarbonates	•Sulfates
•Anhydride carbonique (essai au marbre) ou calcul de l'équilibre calcocarbonique	•Indicateur α_T (*)	•Indicateur β_T (*)

Tableau 14 Paramètres faisant l'objet d'un suivi en AEP

(* : obligatoire au 1er janvier 2005)

Les fréquences de contrôle « à la ressource » peuvent aller de 4 mesures par an à une mesure tous les 5 ans, en fonction du débit journalier.

Débit journalier (m³/jour)	Fréquences annuelles
Inférieur à 10	0,2 (*)
De 10 à 100	0,2 (*)
De 100 à 399	0,5 (*)
De 400 à 999	0,5 (*)
De 1000 à 1 999	0,5 (*)
De 2 000 à 5 999	1
De 6 000 à 9 999	2
De 10 000 à 19 999	2
De 20 000 à 29 999	4
De 30 000 à 59 999	4
De 60 000 à 99 999	4
Supérieur ou égal à 100 000	4
(*) 0,2 et 0,5 correspondent respectivement à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.	

Tableau 15 Fréquences annuelles d'échantillonnages et d'analyses d'eaux prélevées à la ressource

Zones vulnérables

Le suivi des zones vulnérables a été institué dans le cadre de la directive « nitrates » n° 91/676/CEE de 1991. Ce suivi concerne indistinctement les eaux superficielles continentales et les eaux souterraines : Seul ce qui concerne les eaux souterraines sera traité ici. Le suivi se fait sur la base de campagnes réalisées au moins tous les 4 ans. A ce titre, la France a effectué quatre campagnes « zones vulnérables » : 1992-1993, 1997-1998, 2000-2001, et 2004-2005.

La quatrième campagne de surveillance a été définie (choix des points en particulier) en 2004, conformément à la circulaire du 5 juillet 2004, par les Diren du bassin en association principalement avec la délégation de bassin et la DRASS Centre. La répartition des points est aussi discutée au niveau régional avec les principaux acteurs, sous l'égide des Diren. Le réseau de surveillance des nitrates, pour la campagne 2004-2005, est constitué de 459 points pour les eaux souterraines, dont 223 disponibles dans les bases nationales.

Il n'existe pas de réseau «nitrate» spécifique, indépendant et pérenne. Les campagnes de surveillance de la teneur en nitrates sont basées sur les données sur eaux brutes issues de différents réseaux existants. Pour les eaux souterraines, ces données sont collectées en général auprès des DDASS. Les points sont choisis dans la mesure du possible parmi les points disponibles dans des banques nationales (Ades pour les eaux souterraines), en essayant de conserver d'une campagne sur l'autre l'essentiel des points, afin de pouvoir suivre l'évolution des nitrates.

Les contraintes économiques aboutissent souvent à privilégier les points servant à l'alimentation en eau potable, un pompage de quelques heures devant être assuré avant le prélèvement d'eau souterraine. Or un captage d'alimentation en eau potable peut être fermé pour cause de dépassement des seuils permettant d'en faire de l'eau potable. De ce fait, d'une part chaque année un certain nombre de points de contrôle disparaissent, d'autre part les résultats disponibles à l'issue des campagnes de surveillance ne tiennent compte que de l'eau « potabilisable » et pas de la totalité des ressources. Il est assez difficile ainsi d'assurer la stabilité du réseau zones vulnérables.

Les points sont répartis dans les zones vulnérables mais aussi hors de ces périmètres. A terme, la répartition des points de mesure pour la DCE, tant ceux faisant partie du contrôle de surveillance que ceux du contrôle opérationnel en cas de paramètre déclassant « nitrate », permettra de disposer de nouveaux points de mesure qui seront utilisables pour les zones vulnérables. L'adaptation du réseau de surveillance DCE aux besoins de contrôle liés aux zones vulnérable, en particulier en matière de fréquence, permettra, à l'avenir, de ne plus réaliser de campagne spécifique pour les zones vulnérables.

On vise une moyenne de 4 mesures par an pour les eaux souterraines pour la campagne « zones vulnérables ». Or, la fréquence des mesures est très variable d'un point à un autre en fonction de la finalité du réseau auquel appartient le point de surveillance. Pour la campagne 2000-2001, de 2 à plus de 100 mesures par point et par an ont ainsi été réalisés. Pour les eaux souterraines, 77 points de surveillance sur les 537 (soit 14%) disposaient d'une chronique de valeurs mensuelles. 452 points de surveillance sur les 537 (soit 84%) disposaient d'une chronique de valeurs trimestrielles.

Autres réseaux

En Loire-Bretagne, quatre réseaux régionaux sur les pesticides dans les eaux souterraines étaient opérationnels en 2004 : Auvergne, Centre, Bourgogne et Poitou-Charentes. Ces réseaux sont pilotés par des groupes régionaux de suivi des phytosanitaires. Ces structures partenariales (GREPPES, GREPPPES, FREDON ….), organisées par les DRAF, regroupent divers services et structures professionnelles agricoles, afin de réaliser des actions sur les pesticides, allant de la mesure des pesticides jusqu'aux conseils aux agriculteurs, en passant par des opérations pilotes, des formations …

La conception des réseaux DCE tiendra compte des points de mesure contenus dans les réseaux pesticides régionaux. Une réflexion visant à une cohérence stratégique entre réseaux DCE et réseaux régionaux devra s'établir afin de définir la politique du bassin en matière de détermination des pesticides à rechercher.

Il est rappelé que seuls 12 pesticides ont été pris en compte dans la classification des masses d'eau, alors que d'autres pesticides sont susceptibles de déclasser une masse d'eau, ou d'être présents en grande quantité. Les autres produits pesticides rejetés seraient donc à prendre en compte.

Enfin, un ensemble de sites de mesure supplémentaires, appartenant à différents réseaux, avec différents maîtres d'ouvrage, existent, sans aucune coordination actuelle ni prévue. Le nombre de sites concernés serait de l'ordre de quelques milliers, chaque site pouvant faire l'objet d'un suivi d'un ou plusieurs paramètres selon des fréquences propres. Il y a là une source d'information plus difficilement mobilisable, toutes ces données ne remontant pas obligatoirement dans Ades. Ces données permettent, si elles sont mobilisées, un net enrichissement de la connaissance, augmentant la précision et la fiabilité des exploitations des données des réseaux.

- ***Collecte - Bancarisation - Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les mesures de qualité des eaux souterraines brutes sont réalisées par prélèvement de l'eau après pompage de quelques heures, puis analyse in-situ, ou transport de l'échantillon pour analyse en laboratoire.

Globalement, les techniques analytiques sur certaines molécules (en particulier certains pesticides) donnent des résultats qui peuvent poser des problèmes d'interprétation, en particulier entre laboratoires différents. L'effort d'amélioration des méthodes de mesure et d'intercalibration devra se poursuivre.

Ades est la banque nationale qui a vocation à stocker et rendre accessible toutes les données de qualité des eaux brutes souterraines, issues de réseaux pérennes (plus d'un cycle annuel).
La remontée des données dans Ades doit permettre de disposer de données **d'ancienneté égale à 6 mois ou moins**, après le prélèvement, quitte à mettre à disposition temporairement des données non encore totalement validées. Les données sont remontées vers Ades, au format Sandre, couramment avec l'outil Molosse.

Les données de qualité des eaux des réseaux décrits ci-dessus ne justifient d'aucune restriction d'accès, une fois que leur niveau de validation est clairement affiché. Ades permet le téléchargement de séries de mesures.

Réseaux pour la DCE

Pour les réseaux de contrôle de surveillance de la DCE, une assurance qualité et une accréditation sont demandées aux prestataires, par l'Agence de l'Eau. En particulier, les laboratoires devront mettre à disposition des services de l'Agence de l'Eau, pour consultation, leur Manuel d'Assurance Qualité. De plus, bien que chaque laboratoire se doive d'être inscrit à un organisme effectuant des tests inter-laboratoires, les laboratoires retenus doivent s'engager à participer à toute inter-calibration éventuellement demandée par l'Agence. Enfin, les documents de référence et un synoptique des intervenants devront être inscrits dans un Plan d'Assurance Qualité fourni à l'Agence.

Pour ces réseaux sous maîtrise d'ouvrage Agence, un opérateur est chargé du suivi du réseau. Il est l'interlocuteur des propriétaires et/ou des gestionnaires des ouvrages, des préleveurs et des laboratoires d'analyses. Il suit le bon déroulement des campagnes de mesure. Il réceptionne les résultats d'analyse et vérifie leur cohérence. Il transmet les résultats à l'Agence de l'Eau à partir de l'outil Molosse. Ces données sont versées dans Ades, par l'Agence de l'Eau, qui par ailleurs les intègrera d'ici environ un an dans son système informatique interne.

Dans le cas des sites inclus dans les réseaux de contrôle de surveillance DCE mais sous maîtrise d'ouvrage autre que l'Agence, un accord garantissant une démarche qualité équivalente devra être obtenu. Ces organismes s'engageront à alimenter Ades dans des conditions similaires de délais.

Pour les mesures de suivi des installations classées et des sites pollués, il est testé la possibilité que les données, fournies par les industriels en format numérique, soient concentrées à terme dans chaque DRIRE dans une version de l'applicatif Molosse (version ICSP), adaptée. Ces données seraient ensuite remontées dans Ades pour bancarisation et mise à disposition du public. Le BRGM finalise actuellement l'étude de faisabilité de cette opération. Seule l'information décrivant les installations classées et les sites pollués ne sera pas disponible dans Ades.

Suite au choix des points, en collaboration avec les autres services, l'Agence de l'Eau, en tant que responsable du réseau de surveillance DCE, a la charge **d'identifier dans Ades les points des réseaux** faisant partie des réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel, et de tenir à jour cette liste. Ces points peuvent appartenir à des réseaux de maîtres d'ouvrage différents.

Réseaux de suivi des captages d'eau destinée à la consommation humaine

En ce qui concerne les mesures assurées pour le compte du ministère de la Santé, dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine, les laboratoires doivent être agréés par le ministère de la Santé. Ponctuellement, certaines DDASS peuvent faire réaliser des mesures en double sur un même prélèvement, afin de s'assurer de la qualité des mesures. Les mesures non confirmées ne sont pas validées dans Sise-Eaux, banque mise en place au ministère de la Santé, et donc ne remontent pas dans Ades.

Les données issues du suivi des eaux captées pour la consommation humaine sont stockées dans Sise-Eaux, puis remonteront périodiquement dans Ades, dés accord entre la Direction de l'Eau et la Direction Générale du ministère de la Santé.

Réseau zones vulnérables

Ce réseau est en fait un méta réseau s'appuyant sur les réseaux existants (AEP et RNESQ ou DCE). De ce fait, les procédures de collecte et de remontée des données dans les banques qui s'appliquent pour ces données sont celles des réseaux qu'utilise le réseau zones vulnérables.

3.1.2.1.3 - Synthèse de la thématique « qualité des eaux souterraines »

✦ ***Modalités d'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les principes proposés dans le cadre de la définition du réseau de surveillance DCE sont les suivants :

- ✓ Toutes les masses d'eau souterraines feront l'objet de contrôles de surveillance, sachant que seules les masses d'eau classées en risque ou en doute dans l'état des lieux feront l'objet de contrôles opérationnels.
- ✓ En première approche, le réseau de surveillance théorique est défini en se basant sur les densités préconisées dans le cahier des charges national.
- ✓ Pour le contrôle opérationnel, le cahier des charges national indique qu'il faut plus de points que pour le contrôle de surveillance sans donner de chiffre précis.

Le contrôle de surveillance consiste en la mesure de tous les paramètres indiqués dans la DCE au moins une fois durant le plan de gestion (1 an sur 6). Un suivi annuel sera effectué pendant les autres années (5 ans sur 6), se limitant aux paramètres notoires liés notamment aux pressions subies par la masse d'eau (exempt du fond géochimique par exemple). Ceci permettra d'acquérir la connaissance générale annuelle sur les masses d'eau.

✦ ***Les rôles des acteurs dans les réseaux de mesure***

Les rôles des acteurs du bassin pour les principaux réseaux sont les suivants :

	Contrôle de surveillance	**Contrôles opérationnels**	**Zones vulnérables**	**Contrôle sanitaire - Alimentation en eau potable**
Validation nationale	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Comité national du SIE	Ministère de la Santé
Approbation de l'organisation du réseau	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin	DDASS
Définition et suivi des principes du réseau	AELB, Diren de bassin	AELB, Diren de bassin	AELB, Diren de bassin	DDASS
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité du réseau	AELB	AELB	Diren de bassin	DDASS
Maîtrise d'ouvrage locale	AELB, collectivités territoriales	AELB, collectivités territoriales, Etat	Les Diren du bassin	DDASS
Financement	AELB, collectivités territoriales	AELB, collectivités territoriales, Industriels	*	collectivités territoriales, DDASS
Opérateurs	Prestataires	Prestataires	*	Prestataires, DDASS

* il s'agit d'un réseau virtuel, s'alimentant avec les données des autres réseaux existants.

✦ ***Les améliorations dans la collecte des données, la bancarisation et l'accès aux données***

La bancarisation et l'accès sont assurés en général par Ades. La remontée régulière des données de Sise-Eaux vers Ades devra être assurée.

✦ ***Le planning des actions, et les fiches projet***

Le principal projet d'évolution à mettre en œuvre au niveau du bassin concerne la définition et la mise en œuvre du réseau de surveillance DCE.

Libellé du projet : Etude de spécification du réseau de surveillance DCE sur la qualité des eaux souterraines
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Il s'agit de dimensionner le réseau de surveillance DCE sur la qualité des eaux souterraines, à partir de scénarios définis dans une note d'orientation. Le bureau d'étude sollicité proposera au groupe de travail des positionnements de points conformes au cahier des charges national, selon différents scénarios, à partir desquels sera bâti le réseau de surveillance DCE. Il prendra en compte les réseaux pesticides.
Pilotage opérationnel du projet : L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne assure la maîtrise d'ouvrage de ce projet, et lance l'appel d'offres.
Gouvernance du projet : Le travail du bureau d'étude est soumis au groupe eaux souterraines issu du groupe SDDE, comportant des représentants de l'agence de l'eau, des Diren, du BRGM *, des DRASS, des DRAF et des DRIRE. Les principes qui ressortiront de ces débats, ainsi que la répartition finale des points de mesure feront l'objet d'une information du comité de suivi.
Planification du projet Appel d'offre lancé mi 2005
Date prévisionnelle de fin de projet : Mi 2006
Livrables attendus : Choix des points de mesure du réseau de surveillance DCE qualité des eaux souterraines
Moyens nécessaires : 100 K€

* Si le BRGM est retenu pour cette étude, il s'abstiendra de participer, en tant que membre du groupe « eaux souterraines », aux réunions.

Par ailleurs, la sortie prévue de la directive fille sur les eaux souterraines et des travaux techniques qui l'accompagne pourra amener à réviser tout ou partie des points déclinés ci dessus.

Libellé du projet : Prise en compte des évolutions amenées par la directive fille eaux souterraines
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Il s'agit de faire évoluer les réseaux et l'organisation pour tenir compte de la directive fille et des recommandations techniques qui l'accompagneront, si cette nouvelle directive impose des modifications substantielles.
Pilotage opérationnel du projet : L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et la Diren de bassin assureront le pilotage de ce travail.
Gouvernance du projet : Le travail sera réalisé avec le groupe eaux souterraines issu du groupe SDDE, comportant des représentants de l'Agence de l'Eau, des Diren, du BRGM, des DRASS, des DRAF et des DRIRE. Les principes qui ressortiront de ces débats, ainsi que la répartition finale des points de mesure feront l'objet d'une information au comité de suivi.
Planification du projet Dés que sortie de la directive fille et des recommandations techniques qui l'accompagneront.
Date prévisionnelle de fin de projet : Dés que possible (2006)
Livrables attendus : Modification éventuelle de certains aspects du SDDE.
Moyens nécessaires :

✦ ***Les moyens financiers et humains à engager***

Le coût des contrôles de surveillance et des contrôles opérationnels a été estimé à partir du coût d'un point de mesure en 2005, et de l'estimation du nombre de points de mesure tel que possible avant la fin de l'étude en cours. Ce coût intègre la sous-traitance que fait réaliser l'Agence, portant sur l'organisation, les prélèvements et l'analyse.

Pour le contrôle de surveillance, l'estimation aboutit à un coût compris entre 800 000 et 1 500 000 € par an pour 274 points en zone sédimentaire et environ 600 points en zone de socle (en cours d'eau, à déterminer par l'étude).
Pour le suivi annuel qui sera effectué sur les points du contrôle de surveillance pendant les autres années (5 ans sur 6), le coût est évalué entre 500 000 et 800 000 €.
Pour le contrôle opérationnel, l'estimation donne un coût compris entre 250 000 et 500 000 € pour 45 points. Sur ces 45 points, il y a 33 points nouveaux non prévus au contrôle de surveillance, plus une augmentation de fréquence sur les 12 points déjà en contrôle de surveillance.

Ceci représente un total annuel lors de l'année du contrôle de surveillance compris **entre 1 050 000 et 2 000 000 €,** et hors année du contrôle de surveillance compris **entre 750 000 et 1 300 000** €, le tout financé principalement par l'Agence.

Ces coûts sont estimés sous réserve des ajustements découlant des résultats de l'étude préliminaire qui démarre et des évolutions des coûts unitaires de mesure.
L'augmentation de la charge de travail pourra probablement être absorbée par les moyens humains actuels puisque l'ensemble du projet est sous-traité.

A ces sommes, il faudrait rajouter le coût des réseaux pris en charge par les collectivités territoriales, et pour le contrôle de surveillance les coûts des réseaux ICPE et sites pollués (ordre de grandeur estimé à environ 500 000 €).

3.1.2.2 Etat quantitatif des eaux souterraines

3.1.2.2.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne est caractérisé par un domaine sédimentaire mais aussi par une forte présence de socle (Massif Armoricain et Massif Central) et de volcanisme (Massif Central). Or, historiquement, le suivi des niveaux piézomètriques a fait l'objet de plus d'attention en milieu sédimentaire que dans le socle, ou le volcanisme.

Le réseau de bassin est sous maîtrise d'ouvrage Diren, BRGM ou collectivité territoriale, selon les départements concernés. Il comporte 395 points, et vise une connaissance générale des nappes. La maîtrise d'ouvrage du BRGM sur ces réseaux fait l'objet d'une convention pluri-annuelle avec la Direction de l'Eau. La dernière convention a été l'occasion d'amorcer une densification des points de mesure en prévision des besoins DCE.

La Directive Cadre sur l'Eau impose le déploiement d'un réseau de surveillance des eaux souterraines conçu de manière à fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses ou tous les groupes de masses d'eau souterraine, y compris une évaluation des ressources disponibles en eau souterraine. Ce réseau doit comporter suffisamment de points de surveillance représentatifs pour évaluer le niveau de l'eau dans chaque masse d'eau ou groupe de masses d'eau compte tenu des variations à court et long terme des recharges. Le « Cahier des charges pour l'évolution des réseaux de surveillance des eaux souterraines en France » de septembre 2003, propose les principes de constitution de ces réseaux.

Par ailleurs, les réseaux quantitatifs sur les eaux souterraines servent aussi à la gestion de la ressource. C'est le cas par exemple de la nappe de Beauce, pour laquelle des mesures réglementaires de gestion ont été prises. Ainsi l'information sur la piézométrie est très utile en période de gestion d'étiage.

Enfin, elle permet de suivre les risques d'inondation par remontée de nappe, par exemple derrière les digues de la Loire.

L'objectif principal du SDDE est de dimensionner un réseau de suivi quantitatif des masses d'eau souterraines optimisé au mieux pour répondre deux premiers enjeux, les besoins de connaissance pour les crues par remontée de nappe n'ayant pas pu être traités.

Ne sont pas pris en compte dans la réflexion les réseaux locaux, et ceux liés au suivi d'un impact.

3.1.2.2.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure, les rôles des acteurs etc…

a- Réseau DCE

Le réseau visé va répondre aux besoins de la DCE, mais aussi aux besoins de gestion de la nappe, notamment en période d'étiage, ce qui correspond bien à l'objectif de la DCE de disposer d'une évaluation des ressources disponibles en eau souterraine.

Le suivi de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines se fait à partir de piézomètres et dans certains cas par le suivi des débits de sources.

Les mesures piézomètriques se font principalement par mesure de pression, par flotteur, ou manuellement. L'intérêt respectif de ces méthodes de mesure dépend du besoin d'automatisation (coût d'une tournée de mesures manuelles, problèmes de transmission, besoin de données fréquentes …), de la taille et de la qualité du forage (diamètre, verticalité), des moyens financiers disponibles, des problèmes éventuels d'interférence avec un pompage … Sont aussi à prendre en compte la fiabilité du matériel (les capteurs de pression peuvent présenter des défauts dans le temps), la facilité d'entretien, et la détection plus ou moins évidente d'un dysfonctionnement du système de mesure.

Le nivellement du repère du piézomètre est indispensable, afin de pouvoir comparer les niveaux entre piézomètres. La précision attendue est de l'ordre de 5 à 10 cm.

Le débit des sources est aussi utilisé, surtout pour son coté intégrateur, et plus particulièrement pour certains types de masse d'eau (karst, zones faillées …). Cependant le coût de fonctionnement de ce type d'équipement est largement supérieur à l'équipement d'un piézomètre normal, car la mesure doit être faite au plus prêt de la sortie de la source, ce qui suppose de créer un chenal particulier et de l'entretenir régulièrement.

La DCE demande de suivre le fonctionnement de l'aquifère, ce qui suppose de disposer selon les cas d'une mesure par jour à une mesure par semaine. Dans tous les cas, il faudra viser à terme l'équipement de tous les piézomètres avec des enregistreurs, dotés si possible d'un système de télétransmission. La mesure numérique télé-transmise permet d'obtenir une mesure fiable et disponible à la demande, de minimiser les temps de déplacement et de surveiller de nouveaux points sur des sites isolés difficiles d'accès. Ceci permet également d'adapter la fréquence de mesure aux besoins en périodes critiques, pratiquement sans surcoût, et ainsi d'avoir une information disponible au pas de temps demandé par les services de l'Etat pour répondre à leurs besoins en période de crise.

Les besoins en points de mesure quantité, dans le cadre de la DCE, ont été estimés par les services régionaux (Diren, BRGM, Collectivités territoriales) dans le cadre d'une enquête initiée sur le bassin auprès des acteurs en septembre-octobre 2004, en tenant compte à la fois des impératifs du cahier des charges national, et des impératifs de suivi de zones à enjeu (pression forte, ou ressource stratégique). Ainsi, conformément à la directive, toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau devraient être surveillés en quantité.

Le réseau correspondant comportera, vers 2007, environ **473** points de mesure, qu'il s'agisse de piézomètres ou de suivi de débits de sources, soit une augmentation de **78** points de mesure. Cette augmentation intègre une diminution du nombre de points dans certaines zones (estimé à environ **12** piézomètres), et la création de nouveaux points de mesure (**90** piézomètres à créer), principalement dans les secteurs de socle ou de volcanisme, historiquement peu suivis. Cette estimation a été faite en ne prenant en compte que la partie des masses d'eau souterraines situées dans les limites du bassin Loire-Bretagne.

L'évolution des zones de répartition des eaux pourra amener à réfléchir à un éventuel besoin de densification des réseaux en place sur ces zones.

Un projet de 30 points de mesure dans les alluvions de la Loire, visant le suivi des remontées de nappe derrières les digues, lors des crues, sous maîtrise d'ouvrage BRGM, n'est pas pris en compte dans le SDDE.

Pérennité

La connaissance des ouvrages de mesure et de leur contexte (géologie, hydrogéologie …), est indispensable pour s'assurer de la qualité et la représentativité des mesures de piézométrie (non mélange des niveaux d'eau, absence d'influence non maîtrisée …). L'utilisation d'ouvrages exploités, voire sous l'influence d'autres ouvrages ou aménagements, est à éviter autant que possible. Par ailleurs, dans un souci d'assurer le suivi des variations piézométriques en situation extrême, notamment en basses eaux, il convient de s'assurer que l'ouvrage recoupe intégralement la zone de battement de la nappe.
De fait la qualité d'un piézomètre vis à vis des objectifs qui lui sont fixés ne peut être appréciée que si l'on dispose d'une connaissance suffisante du comportement de la nappe. Le niveau de qualité d'un piézomètre peut évoluer, par évolution des pressions de prélèvement à proximité du site, ou par dégradation de l'ouvrage lui-même.

Le suivi des bonnes pratiques de réalisation de points de mesure est indispensable, tant pour les forages récents que pour les forages anciens. Il est rappelé que l'arrêté du 11 septembre 2003 impose une vérification de l'état du forage tous les 10 ans. Cette vérification doit porter sur l'étanchéité de l'installation concernée et l'absence de communication entre les eaux prélevées ou surveillées et les eaux de surface ou celles d'autres formations aquifères interceptées par l'ouvrage. Cette inspection porte en particulier sur l'état et la corrosion des matériaux tubulaires (cuvelages, tubages...).
Chaque forage doit être analysé, afin de s'assurer qu'il répond correctement aux objectifs pour lesquels il est utilisé. Pour cela, il faut disposer d'un recul suffisant pour valider le comportement du forage.

Les maîtres d'ouvrage des réseaux de piézomètres ne sont que rarement propriétaires des ouvrages. De ce fait, la pérennisation des points de mesure piézométriques suppose un accord avec le propriétaire du terrain portant le matériel, afin de s'assurer des droits d'accès et d'usage du forage. Du plus fiable au moins fiable, sont envisageables : la propriété foncière du site et de l'ouvrage, un bail emphytéotique, un bail simple, une convention d'accès et d'usage, aucun accord écrit. Un bail est souvent difficile à négocier, car il peut rebuter le propriétaire. De même il est parfois difficile de proposer une formalisation des droits d'accès à un piézomètre plusieurs années après le début de son utilisation. Il faut donc prévoir au moins un conventionnement de droit d'accès au moment d'une nouvelle installation. Des exemples de conventions utilisées par le BRGM sont indiqués en annexe 4.3.2.2-1. Le cas de forages profonds, pour lesquels l'entretien et le matériel coûtent cher doit faire l'objet de plus d'attention afin de mieux garantir le maître d'ouvrage des réseaux.

Acteurs

Selon à la circulaire de 2002, la piézométrie doit être sous maîtrise d'ouvrage Diren ou BRGM, avec éventuellement des réseaux sous maîtrise d'ouvrage de collectivités. De fait, la piézométrie est organisée sur le bassin autour de trois types de maîtres d'ouvrage : Le BRGM, les Diren et de quelques collectivités territoriales. Cette répartition des rôles peut être amenée à évoluer, mais répond parfaitement aux besoins actuels et futurs, y compris ceux de la DCE. La carte ci-dessous présente la répartition actuelle de ces maîtrises d'ouvrage.

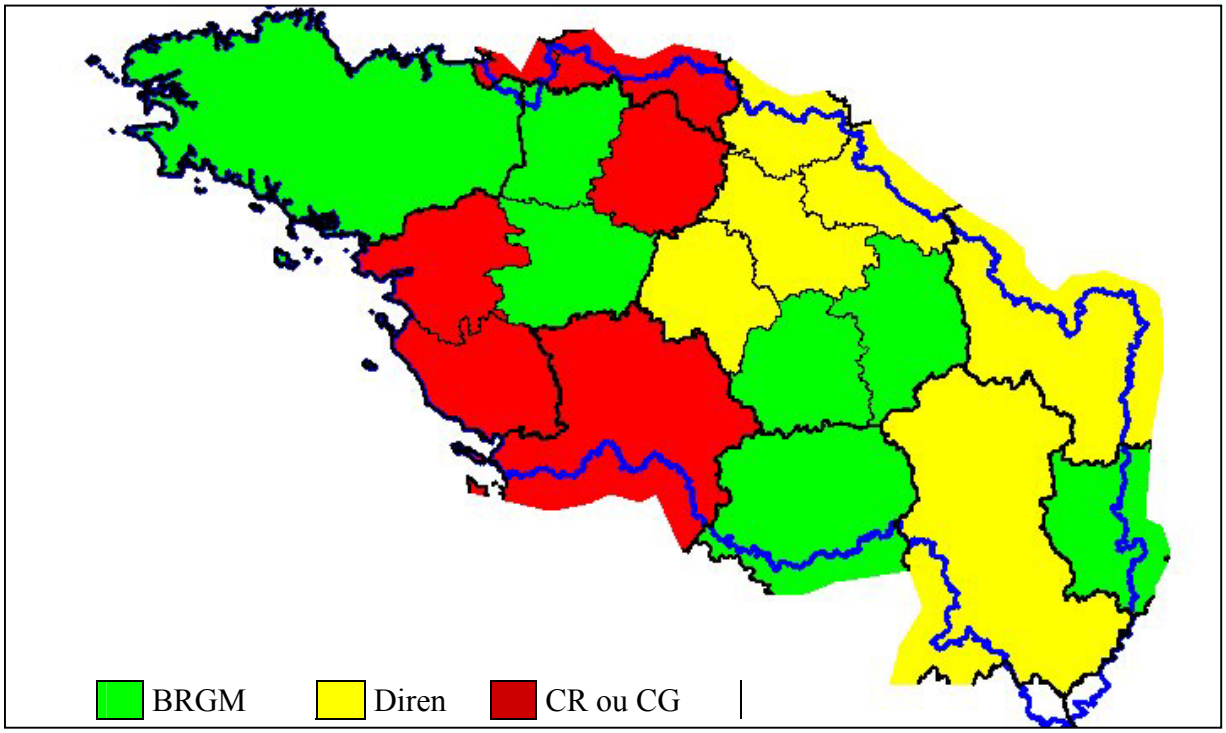


Tableau 16 Maîtrise d'ouvrage des réseaux piézomètriques en Loire-Bretagne au 01/12/2004

Il faudra éviter qu'à terme l'évolution de la maîtrise d'ouvrage se traduise par un émiettement des responsables sur un territoire donné. En cas de désistement par un des maîtres d'ouvrages, une territorialisation des responsabilités sur les réseaux de quantité des eaux souterraines est à rechercher. Elle doit viser à une homogénéité des responsabilités sur le réseau DCE, soit par territoire administratif (seule solution pour les collectivités locales), soit par grands territoires de masse d'eau (faisable pour les Diren et le BRGM).

La maîtrise d'ouvrage du BRGM sur les réseaux de piézométrie fait l'objet d'une convention avec la Direction de l'Eau, dans le cadre d'une convention pluri-annuelle. Le BRGM soumet à la DE une proposition qui est transmise pour vérification et avis aux Diren. La Diren de bassin centralise la remontée des retours régionaux et prépare le rapport annuel, qui figurera en annexe de la convention. Un dialogue entre le BRGM, les Diren régionales, et les autres maîtres d'ouvrage des réseaux permet de définir les points de mesure nécessaires en fonction des besoins. La Diren de bassin sert de médiateur en tant que de besoin. Ces réflexions régionales doivent prendre en compte les régions voisines, afin de valider la répartition des points sur les masses d'eau trans-régionales et trans-districts. Le comité de suivi des données sur l'eau validera les choix ainsi définis.

Dans le cas de réseaux à maître d'ouvrage collectivités territoriales, participant au réseau DCE ainsi défini, un accord devra être trouvé entre le maître d'ouvrage du réseau et le BRGM ou la Diren pour garantir la pérennité du suivi. Cet accord devra assurer qu'en cas d'abandon des stations par les maîtres d'ouvrages collectivités territoriales, le BRGM ou la Diren puisse reprendre les mesures prévues.

b- Autres données

D'autres données quantitatives sur les eaux souterraines existent : Données issues d'essais de pompage ; Cartes piézométriques réalisées grâce à des campagnes de mesures synchrones…

Toutes ces données permettent d'affiner la caractérisation des masses d'eau, et de mieux connaître leur fonctionnement. Cependant, elles sont le plus souvent disponibles sous forme papier, et éparses chez les différents producteurs de données.

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne a lancé un chantier à l'échelle du bassin, qui consiste à :

- ✓ Faire l'inventaire des données disponibles : Pompages d'essai, cartes piézométriques, mais aussi données anciennes disponibles uniquement sous forme papier (piézogrammes, coupe technique ou géologique d'ouvrage, …).
- ✓ Emprunter ces documents ou données.
- ✓ Les informatiser.
- ✓ Les restituer aux producteurs, avec les fichiers informatiques correspondants.

Ces données seront ensuite utilisées par l'Agence et l'Etat dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, sauf refus express du producteur.

Leur collecte devra être coordonnée avec le BRGM, qui a pour mission de service public d'assurer la pérennisation de ce genre d'information en application du code minier. L'Agence étudiera avec le BRGM et chacun des producteurs les modalités de transfert des données dans la BSS.

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Ades est la banque nationale qui a vocation à stocker et rendre accessible toutes les données de piézométrie. Les données sont remontées vers Ades, au format Sandre, couramment avec l'outil Molosse.

En période d'étiage ou de crue, les données de piézométrie et de débit de source doivent être mises en banque rapidement. Pour cela, les données ne peuvent qu'être validées à dire d'expert, avant d'être bancarisées dans des banques accessibles sur Internet. Les délais de mise en banque raisonnables vis à vis des usages sont en effet de l'ordre de la semaine.
Hors période de crise, la remontée des données dans Ades doit permettre de disposer de données d'ancienneté égale à un mois ou moins. Pour les données issues de stations non télé-transmises, le relevé de ces stations doit avoir lieu tous les trois mois, avec un chargement de ces valeurs dans Ades dans les 15 jours.

Il faut donc envisager une validation à deux niveaux : Une validation de cohérence, ou à dire d'expert, visant à éliminer les points manifestement erronés, et dans un second temps une validation intégrant des corrections éventuelles de dérives de capteurs. (voir note en annexe 4.3.2.2-2)
Les codes Sandre vont permettre de distinguer les données brutes, les données ayant subit un premier niveau de validation, et les données ayant subi un deuxième niveau de validation. Ils permettront donc de codifier les deux niveaux de validité souhaités.

Il est indispensable par ailleurs que chaque producteur conserve par devers-lui les données brutes avant toute modification due à la validation, afin de permettre un retour sur la mesure.

Cependant, en l'état actuel, Ades ne peut gérer ces trois niveaux de validation (non validé, validé « à dire d'expert », validé), ce qui est indispensable pour mettre à disposition des données rapidement, en cas de crise (étiage ou crue). De ce fait Ades est donc difficilement utilisable de manière opérationnelle en période de crise.
L'évolution de Ades devrait permettre de régler ce problème, et de mettre à disposition les données validées à dire d'expert dans des délais raisonnables vis à vis des usages en période d'étiage. En attendant, le serveur Coliane qu'utilisent certaines Diren du bassin (Auvergne, …), peut être utilisé pour répondre au besoin de mise à disposition rapide de données non complètement validées, en particulier en période de crise.

Le schéma UML suivant indique le circuit des données entre le capteur et les différents niveaux de bancarisation souhaités.

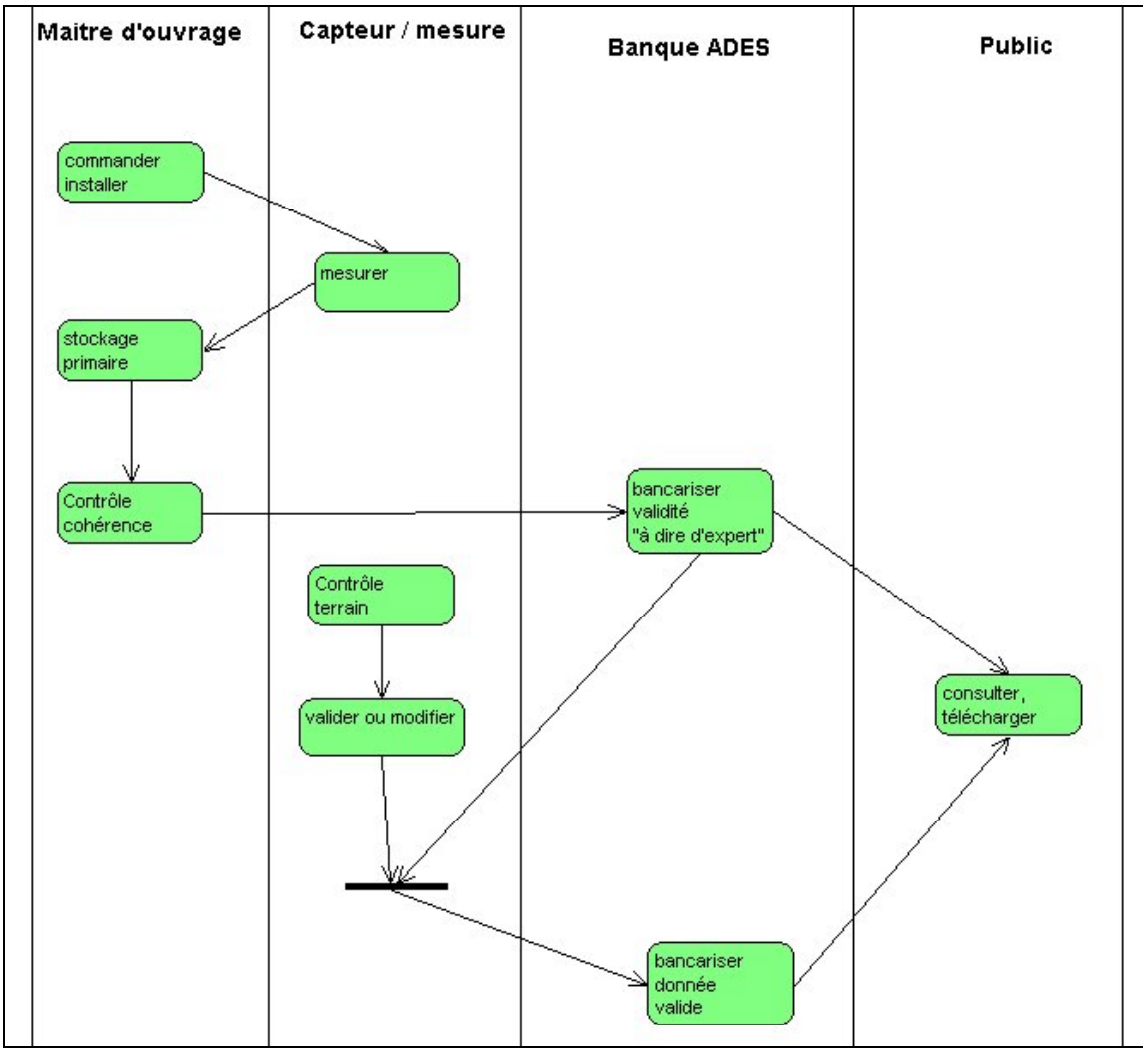


Tableau 17

Les débits de sources sont stockés dans Hydro, Ades ne pouvant les recueillir. Cependant le référencement de ces mesures de débit dans Ades est possible. Un lien direct vers les éléments disponibles dans Hydro est assuré, chaque point de mesure de débit de source se voyant pour cela attribuer un code national (nom donné par le Sandre pour le code BSS).

La Diren de bassin, en tant que responsable du réseau DCE, a la charge de désigner dans Ades les points des réseaux faisant partie du réseau de surveillance DCE quantitatif eaux souterraines, et de tenir cette liste à jour. Ces points peuvent appartenir à des réseaux de maîtres d'ouvrage différents.

En ce qui concerne les données collectées par l'Agence pour numérisation (autres données que celles réalisées pour la DCE), leur mise à disposition dans Ades, ou pour les données cartographiques sur le site de l'Agence, ou en cas d'impossibilité technique directement auprès de l'Agence, suppose l'accord écrit de leur producteur. Cet accord sera recherché.

Les données piézométriques ne justifient d'aucune restriction d'accès, une fois que leur niveau de validation est clairement affiché.

3.1.2.2.3 - Synthèse de la thématique « quantitatif des eaux souterraines »

✦ ***Modalités d'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les besoins en points de mesure quantité, dans le cadre de la DCE, ont été estimés en tenant compte à la fois des impératifs du cahier des charges national et des impératifs de suivi de zones à enjeu (pression forte, ou ressource stratégique).

Le réseau correspondant comportera 473 points de mesure vers 2007, qu'il s'agisse de piézomètres ou de point de suivi de débits de sources, soit une augmentation de 78 du nombre de points à suivre. Cette augmentation intègre une diminution du nombre de points dans certaines zones, et la création de points, principalement dans les secteurs de socle ou de volcanisme, historiquement peu suivis.

La Diren de bassin, en tant que responsable du réseau, a la charge de désigner dans Ades les points des réseaux faisant partie du réseau de surveillance DCE, et de tenir cette liste à jour.

✦ ***Les rôles des acteurs dans les réseaux de mesure***

Les rôles des acteurs pour les principaux réseaux sont les suivants:

	Réseau de surveillance
Validation nationale	Comité national du SIE
Approbation de l'organisation du réseau	Comité des données du bassin
Définition et suivi des principes du réseau	Diren de bassin
Maîtrise d'ouvrage locale	Diren, BRGM, collectivités territoriales
Financement	Diren, BRGM (avec subvention MEDD), collectivités territoriales
Opérateurs	Diren, collectivités territoriales, BRGM, Prestataires

✦ *La collecte des données, et la bancarisation en vue de l'accès aux données*

Ades est la banque nationale qui a vocation à stocker et rendre accessible toutes les données de piézomètrie.

La mise à disposition des données validées « à dire d'expert », rapidement, en cas de crise (étiage ou crue), sur une banque accessible à tous, est perçue comme un enjeu important. L'évolution de Ades permettra d'y répondre à terme. En attendant, pour les gestions d'étiage, d'autres banques locales ou de bassin peuvent être utilisées.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Le principal projet d'évolution à mettre en œuvre au niveau du bassin concerne l'équipement de nouveaux piézomètres, afin de répondre aux exigences de la DCE, ainsi que la validation des piézomètres existants.

Libellé du projet : Mise en place des nouveaux piézomètres nécessaires pour la DCE
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : La DCE suppose de suivre toutes les masses d'eau souterraines. Par ailleurs, il est impératif de s'assurer que tout forage utilisé soit représentatif d'une seule masse d'eau. Chaque maître d'ouvrage du réseau quantité des eaux souterraines doit veiller à vérifier les forages existants, avec une période de retour de 10 ans.
Pilotage opérationnel du projet : Chaque maître d'ouvrage de réseau.
Gouvernance du projet : Le groupe de travail eaux souterraines permettra la concertation et l'élaboration de méthodes. Il rendra compte au comité de suivi des données sur l'eau.
Planification du projet : La mise en place des piézomètres doit pour la plupart être réalisée avant le début du plan de contrôle de surveillance, soit en 2006. Il ne semble cependant pas possible de mettre en place tous les piézomètres nouveaux cette année là, en particulier dans les régions où l'évolution du réseau est importante.
Date prévisionnelle de fin de projet :
Livrables attendus : Piézomètres nouveaux opérationnels, et validation des points de mesure vis à vis des objectifs poursuivis.
Moyens nécessaires : 440 K€ TTC pour les nouveaux points de mesure, à étaler sur quelques années. (Ce coût inclus juste le travail du foreur, mais pas la recherche des emplacements ni l'obtention des autorisations ni le lancement des consultations et ni le suivi et la réception des travaux)

Une étude sur le district permettant de valider et de proposer des évolutions sur les points de mesure en conformité avec les exigences de la DCE, pourrait être menée, afin d'affiner le réseau mis en place en 2006.

Libellé du projet : Validation et spécification de la répartition des points de mesure quantité des eaux souterraines
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : La DCE suppose de suivre toutes les masses d'eau souterraines du district, y compris en dehors du bassin Loire-Bretagne pour certaines masses d'eau, avec une représentativité par masse d'eau. L'organisation de la maîtrise d'ouvrage des réseaux étant régionale ou départementale, une réflexion sur la cohérence de la répartition des points mis en œuvre devra être menée.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de Bassin
Gouvernance du projet : Le groupe de travail eaux souterraines permettra la concertation. Il assurera la cohérence inter-nappes de la répartition des points. Il rendra compte au comité de suivi des données sur l'eau.
Planification du projet : 2007
Date prévisionnelle de fin de projet : 2007
Livrables attendus : Définition de la répartition des piézomètres.
Moyens nécessaires : 80 K€ TTC

* Si le BRGM est appelé à soumissionner pour cette étude, il s'abstiendra de participer, en tant que membre du groupe « eaux souterraines », aux réunions

✦ *Les moyens humains et financiers à engager*

L'estimation des coûts est faite en utilisant des coûts unitaires moyens par station, en tenant compte du type de maître d'ouvrage concerné. (voir note en annexe 4.3.2.2-3)

Il s'agit de chiffres estimés, qui peuvent varier d'un réseau à l'autre, en fonction des conditions géographiques ou techniques spécifiques. Le suivi des sources est également plus onéreux qu'un suivi piézométrique, en raison des travaux d'entretien périodiques fréquents sur les seuils, le contrôle des développements végétaux et des dépôts de matériaux pour conserver des sections de mesure opérationnelles.

Le coût 2005 d'exploitation et de valorisation moyen d'une station (piézomètre et sources confondus) géré par le BRGM a été estimé aux alentours de 1500 €, en ne prenant pas en compte la valorisation, mais en intégrant la bancarisation. Ce coût intègre le payement du temps passé, ainsi que le coût de l'entretien et petites réparations de ce matériel. Il ne comprend pas l'amortissement du matériel.

Le coût moyen d'un point suivi par une Diren a été estimé, en n'intégrant pas le temps passé, à 800 € par point.

Le coût moyen d'investissement pour un nouveau piézomètre a été estimé en partant du chiffrage des piézomètres récents en Bretagne, partant du principe que l'essentiel des nouveaux points du réseau seront implantés dans le socle.

Pour le BRGM, le coût moyen est estimé à 5000 € le point : Ceci comprend le forage compris, mais n'intégre pas les amortissements (pris en compte dans le fonctionnement). Pour une Diren, le prix du matériel et de la sous-traitance est estimé à 6500 € par point.

Les points suivis par les collectivités territoriales ont été valorisés comme s'il s'agissait de points suivis par une Diren, c'est-à-dire en ne chiffrant pas le temps passé, et en comptant l'investissement sur l'année d'investissement.

	taux/point fonctionnement €	**taux/ point nouveau (investissement) € T**	**Estimation de fonctionnement en € /an**	**Estimation d'investissement en €**
BRGM	1500	5000	243 000	170 000
Diren	800 + personnel	6500	93 000 + personnel	182 000
CG-CR	800 + personnel	6500	117 000 + personnel	85 000
Total (+- 20 %)			**453 000**	**437 000**

3.1.3 Eaux littorales

Cette thématique intègre toutes les données d'état concernant les eaux côtières et les eaux de transition, qu'il s'agisse de qualité, de quantité ou de morphologie.

La thématique des eaux côtières a des liens évidents avec celle concernant les eaux de transition. Ainsi, les principes généraux mis en œuvre pour élaborer le SDDE sont souvent communs pour les deux thématiques.

Cette thématique a été traitée par le groupe « eaux côtières et de transition » (annexe 4.2.2-1), animé par une Diren, et qui s'est réuni 7 fois. Ce groupe de travail est une émanation du groupe de bassin « DCE eaux côtières et de transition », animé par l'Agence de l'Eau.

Le travail réalisé s'inscrit donc dans la continuité des travaux du groupe de bassin et est issu d'une démarche collective d'acteurs scientifiques et institutionnels du littoral Loire-Bretagne.

En 2001, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne a confié au bureau d'étude CREOCEAN-SCE une prestation d'assistance visant à proposer un réseau de surveillance du milieu littoral satisfaisant les demandes de la Directive Cadre sur l'Eau. Le rapport d'étude issu de cette prestation est à la base des réflexions du groupe thématique.

Le littoral du bassin Loire-Bretagne s'étend approximativement depuis le mont Saint-Michel jusqu'à La Rochelle. Il fait l'objet de suivi de la qualité par le biais de réseaux régionaux et nationaux.

3.1.3.1 Eaux côtières

3.1.3.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Les principaux réseaux existants, tous gérés par l'Ifremer, sont :

- ✓ Le REPHY (réseau de suivi du phytoplancton et des phycotoxines) qui suit, à l'échelle nationale, les espèces phyto-planctoniques dans l'eau et les teneurs en toxines dans les coquillages ;
- ✓ Le REMI (réseau de contrôle micro biologique) qui suit, à l'échelle nationale, les teneurs en bactéries des coquillages dans les zones de production destinée à la consommation humaine;
- ✓ Le RNO (réseau national d'observation de la qualité du milieu marin) qui suit, à l'échelle nationale, les paramètres physico-chimiques dans l'eau ainsi que les polluants métalliques et organiques dans l'eau, la matière vivante et les sédiments ;
- ✓ Le Rebent (réseau benthique), en cours de développement à l'échelle de la Région Bretagne, qui vise à caractériser et suivre les peuplements benthiques du littoral.

L'opérateur de ces différents réseaux est Ifremer. On notera que le REMI, qui suit des paramètres microbiologiques, sera utilisé uniquement dans le cadre des contrôles additionnels concernant certaines zones protégées (dont les zones conchylicoles qui possèdent des réseaux qui ne seront pas présentés dans ce document).

La Directive Cadre sur l'Eau institue cinq réseaux ou contrôles pour suivre la qualité de l'environnement. Il s'agit :

- ✓ Du réseau des sites de référence. L'objectif de ce réseau est d'établir les termes de référence fondés sur le très bon état des masses d'eaux.
- ✓ Le contrôle de surveillance, qui doit permette de renseigner sur la qualité globale des masses d'eau.
- ✓ Le contrôle opérationnel, qui recherche spécifiquement les paramètres responsables de la mauvaise qualité des eaux et leurs effets sur la biologie.
- ✓ Le contrôle d'enquête, mis en œuvre pour rechercher les causes d'une mauvaise qualité en l'absence de réseau opérationnel.
- ✓ Les contrôles additionnels qui vont s'attacher à vérifier les pressions qui affectent des zones dites protégées.

Les réseaux Rephy, RNO et Rebent analysent des paramètres pris en compte directement par la DCE dans les contrôles de surveillance et les contrôles opérationnels. Seuls ces derniers seront présentés ici de manière détaillée. En l'état actuel, il n'a pas été possible au groupe thématique « eaux côtières et de transition » de se prononcer plus avant sur les autres réseaux.

3.1.3.1.2 - Description détaillée de la thématique

➤ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure, les rôles des acteurs etc…

Cette partie différencie le contrôle de surveillance du contrôle opérationnel

a- Contrôle de surveillance des eaux côtières

La Directive Cadre donne quelques indications sur le nombre de masses d'eau à suivre, sur les fréquences de suivi à mettre en œuvre, mais pas d'élément sur le nombre de points nécessaires par masse d'eau. Une certaine latitude est donc laissée aux concepteurs des contrôles de surveillance. Aussi le retour d'expérience des réseaux actuels a t'il permis d'élaborer les propositions présentées ci-après.

Il est proposé de suivre plusieurs masses d'eau dans chaque type. Cette solution est intermédiaire entre d'une part assurer un suivi de toutes les masses d'eau, et d'autre part suivre une masse d'eau dans chacun des types.

Au sein d'un type, les critères de choix d'une masse d'eau sont :

- ✓ La répartition Nord – Sud ;
- ✓ Le classement en respect, doute ou risque ;
- ✓ La nature du risque ;
- ✓ Qu'elle soit retenue comme « site d'intercalibration ».

Le nombre de stations par masse d'eau a aussi été défini. Par station, on entend une localisation géographique où s'effectue le suivi. En fonction de l'élément de qualité à suivre (ou matrice : eau, sédiment, matière vivante, biologie), on peut procéder au droit de la station à un ou plusieurs prélèvements, à des mesures en continu sur la verticale …

Eu égard à l'ensemble des travaux ayant conduit à la délimitation des masses d'eaux, chacune d'entre elle est réputée homogène. Dans la logique de ce postulat, il a été retenu une seule station de suivi pour caractériser chaque masse d'eau côtière.

En ce qui concerne la fréquence du suivi, deux éléments ont été analysés :

- ✓ La fréquence au sein d'une année avec suivi ;
- ✓ Le nombre d'années avec suivi durant un plan de gestion (unité temporelle de base de la DCE d'une durée de 6 ans).

Les fréquences indicatives de la DCE ont été évaluées et modifiées si nécessaire grâce au retour d'expérience de l'Ifremer. Les fréquences proposées sont globalement plus exigeantes que ce qu'exige la DCE, sauf pour la recherche des micro-polluants dans le sédiment et la matière vivante.

Le nombre d'années avec suivi durant un plan de gestion d'une durée de 6 ans a été proposé de la manière suivante :

- ✓ Une année de suivi par plan de gestion pour les micropolluants analysés dans le sédiment ;
- ✓ Deux années de suivi par plan de gestion pour la macroflore et la macrofaune benthique ;
- ✓ Un suivi chaque année du plan de gestion pour le phytoplancton et les paramètres physicochimiques mesurés dans l'eau.

Par ailleurs, il a été proposé de réaliser un contrôle minimum biologique, sur les masses d'eau non retenues pour le réseau de surveillance.

Selon la nature des paramètres mesurés, plusieurs éléments de qualité ont été identifiés. Ces principes généraux peuvent être bien entendu ponctuellement adaptés.

L'accès aux sites de mesure étant un point important en milieu marin, le groupe thématique propose que lors des phases d'études pré-opérationnelles, diverses pistes pour l'acquisition des données soient envisagées, dans un souci d'optimisation des moyens et des compétences : Recours à des plongeurs (y compris de la marine nationale ou des affaires maritimes), à des bouées d'acquisition, si nécessaire à des cages à moules pour les stations en eau profonde (polluants dans la matière vivante) ou à d'autres méthodologies ou techniques nouvelles à développer.

En synthèse, le schéma proposé ci-après pour les masses d'eaux côtières est organisé par élément de qualité, suivant les principes exposés ci-dessus. On rappellera que ce schéma intègre autant que possible les stations des réseaux actuels. Par ailleurs, dans un souci d'optimisation des tournées de prélèvement, certaines stations doivent pouvoir être exploitées pour plusieurs éléments de qualité. Ces postulats devront être vérifiés et affinés lors des phases d'études pré-opérationnelles.

L'organisation des mesures est détaillée ci-dessous par milieu.

Eau

L'eau permet d'assurer le suivi d'éléments de qualité biologique avec le phytoplancton, et de qualité chimique et physico-chimique avec la salinité, la transparence, la température, l'oxygène dissous et les nutriments.

Les réseaux référents pour la recherche de ces éléments sont le Rephy et le RNO. Eu égard à l'expérience acquise avec ces réseaux, les prélèvements seront réalisés toutes les deux semaines au cours d'une année de surveillance.

Le nombre de station est fixé à une par masse d'eau retenue. Ainsi, 25 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 19 stations existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 6.

Benthos

Concernant ce compartiment, la DCE demande d'analyser des paramètres biologiques animaux et végétaux. Dans les études de définition des futurs réseaux DCE, la distinction entre ces deux éléments a été faite. Cependant, en terme de coût, les variations sont surtout notables selon la distance de prélèvement à la côte, selon que les prélèvements se font à pied à marée basse dans la zone de balancement des marées (intertidale), ou qu'ils se font en bateau ou par plongeurs, sur les secteurs toujours recouverts d'eau (subtidale). D'où la présentation ci-dessous, qui distingue ces deux situations.

Le réseau référent pris en compte est le Rebent, qui est opérationnel en Bretagne depuis 2004. Signalons que ce type de réseau est en phase de définition en Normandie.

Conformément aux propositions du groupe national d'experts, les analyses du compartiment biologique seront réalisées deux années sur un plan de gestion :

- ✓ Benthos en zone intertidale : 27 stations intertidales sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 12 stations existent déjà, il est donc nécessaire d'en créer 15.
- ✓ Benthos en zone subtidale : 28 stations subtidales sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 15 stations existent déjà, il est donc nécessaire d'en créer 13.

Polluants

Dans la mesure du possible, les mesures chimiques seront faites dans une matrice intégratrice (sédiment pour les molécules qui s'adsorbent sur les particules fines, ou coquillages qui bio-accumulent certains polluants). Le choix de la matrice d'analyse se fait en fonction des propriétés des molécules.

Le réseau référent pour la recherche des substances prioritaires et des autres substances est le RNO. Comte tenu de l'expérience acquise par ce réseau depuis 30 ans, le groupe de travail national et le groupe littoral Loire-Bretagne ont choisi d'échantillonner en priorité le sédiment, qui présente un fort caractère intégrateur, dès lors que les contaminants recherchés sont bio-accumulables.

- ✓ Sédiments : Les prélèvements seront réalisés une fois par plan de gestion soit tous les 6 ans. Le nombre de station par masse d'eau concernée est fixé à une par masse d'eau. Ainsi globalement, 25 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. A noter que 21 stations du RNO « sédiment » existent déjà ; Sachant qu'il faut créer 3 stations pour la matière vivante, il reste donc à en créer une sur les sédiments.
- ✓ Matière vivante : Lors d'une année de surveillance, les prélèvements seront réalisés une fois par an pour les polluants organiques et deux fois par an pour les métaux lourds. Au total, seulement 3 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. A priori aucune station du RNO portant sur la matière vivante ne correspond : Il est donc nécessaire d'en créer 3.
- ✓ Eau : Des problèmes de méthode de recherche et d'interprétation sont encore non résolus avec cette matrice. Néanmoins, cette méthode restera nécessaire car certains polluants non bio-accumulables, ou pour lesquels il n'existe pas de technique analytique dans la matière vivante, devront être recherchés dans l'eau, même si les concentrations y sont plus faibles.

Morphologie

Le groupe thématique n'a pas traité cet élément de qualité, dans l'attente des conclusions du groupe national qui réfléchit sur ce sujet.

b- Les contrôle opérationnel des eaux côtières

Il a été décidé de rendre complémentaire le contrôle de surveillance et le contrôle opérationnel.

Sur le principe, le contrôle opérationnel porte sur toutes les masses d'eau pour lesquelles il existe soit un « doute » soit un « risque» de non-respect des objectifs environnementaux en 2015.

Toutefois, la Directive Cadre sur l'Eau différentie les émissions ponctuelles des émissions diffuses. Ainsi, le suivi doit être systématique pour les masses d'eau dans lesquelles les substances polluantes sont émises en un point précis (émissaire en mer ou rejet ou rivière unique). Bien entendu ces dernières doivent être rejetées dans des quantités suffisantes pour avoir un effet sur l'environnement. Par contre, là où ces mêmes substances polluantes sont rejetées de manière diffuse (cas de l'apport de polluants par un bassin-versant ou une zone côtière étendue), il est offert la possibilité de réaliser le suivi uniquement sur une sélection de masses d'eau. Dans ce cas, c'est cette option qui a été retenue.

Les fréquences de mesure au sein d'une année sont analogues à celles du contrôle de surveillance. Les fréquences proposées, évaluées grâce au retour d'expérience de l'Ifremer, sont globalement plus exigeantes que la DCE, sauf pour la recherche des micro-polluants dans le sédiment et la matière vivante.

Pour ce qui est du nombre d'années de mise en œuvre du contrôle opérationnel, il est proposé de le déployer uniquement les années au cours desquelles il n'y a pas de contrôle de surveillance, pour les masses d'eau qui font l'objet de ce type de contrôle.

A la différence du contrôle de surveillance, il est proposé de suivre une à deux stations au sein des masses d'eau retenues.

Le schéma proposé ci-après pour les masses d'eaux côtières est organisé par éléments de qualité, suivant les principes exposés ci-dessus. On rappellera que ce schéma intègre autant que possible les stations des réseaux actuels. Par ailleurs, dans un souci d'optimisation des tournées de prélèvement, certaines stations doivent pouvoir être exploitées pour plusieurs éléments de qualité. Ces postulats devront être vérifiés et affinés lors des phases d'études pré-opérationnelles.

Les modalités de productions de la donnée sont présentées ci-après pour chaque élément de qualité retenu.

Eau

L'eau permet d'assurer le suivi de plusieurs facteurs déclassants. On retiendra en particulier l'ammonium, l'oxygène, le phytoplancton toxique ou les micropolluants.

Les réseaux référents pour la recherche de ces éléments sont le Rephy et le RNO. Eu égard à l'expérience acquise avec ces réseaux, les prélèvements seront réalisés toutes les deux semaines.

Le nombre de station est fixé de 1 à 3 par masse d'eau déclassée (18 masses d'eau déclassées). Ainsi, 36 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 7 stations existent déjà ; Il est donc nécessaire d'en créer 29.

Benthos

Cette matrice étant trop intégratrice, elle n'est pas retenue pour suivre l'évolution des masses d'eau dans le cadre du contrôle opérationnel.

Macro flore

Le réseau référent pour la recherche de ces éléments est le Rebent. Les prélèvements seront réalisés deux fois par an.

Certaines macroalgues seront spécialement étudiées pour rechercher les effets de l'enrichissement en nutriment. La prolifération d'ulves ou d'entéromorphes (algues vertes) est un des indicateurs qui peut être retenu, en s'appuyant sur l'expérience du réseau Ulves opéré par le Ceva. Actuellement, 9 masses d'eau sont déclassées pour le critère Ulves-NO3. Mais la macroflore peut servir aussi d'indicateur de bon état pour suivre d'autres critères : turbidité, pollution par les matières organiques, phosphore…

Le nombre de station peut être fixé de 1 à 3 par masse d'eau déclassée pour critère Ulves ou autres critères. Ainsi, 36 stations sont estimées nécessaires à dire d'expert pour répondre aux objectifs de la DCE. 13 stations existent déjà ; Il est donc nécessaire d'en créer 23 dont 11 dans le domaine subtidal.

Polluants

Le réseau référent pour la recherche des micro-polluants est le RNO.

Le schéma présenté ci-après prévoit principalement un suivi dans la matière vivante. Comme avec le réseau de contrôle de surveillance, l'utilisation de l'eau pour le suivi des micro polluants pose l'important problème non résolu de la méthode de recherche des polluants et de l'interprétation des résultats.

Matière vivante

Le suivi est assuré sur les seuls paramètres déclassants.

Pour les contrôles opérationnels, les analyses seront faites préférentiellement dans la matière vivante, pour les substances bio-accumulables ; Il s'agira des huîtres ou moules, ce qui permettra de comparer les données à celles du RNO. En effet, les analyses dans la matière vivante permettront de suivre les variations de contamination de façon plus fine que dans le sédiment.

Le nombre de station est fixé à deux par masse d'eau déclassée (21 masses d'eau déclassées). Ainsi, 42 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 17 stations du RNO « matière vivante » existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 25.

Sédiments

Comme le benthos, les sédiments ne sont pas pris en compte dans les contrôles opérationnels des polluants car trop intégrateurs : Ils ne reflètent pas l'évolution rapide des milieux.

Eau

Le prélèvement pour une analyse sur l'eau pourra être effectué en même temps qu'une autre action sur site. Ces prélèvements devront être effectués sur les 21 masses d'eau concernées dans lesquelles les micro-polluants représentent le facteur déclassant.

C- Contrôles additionnels en eaux côtières

Les contrôles additionnels visent, entre autres, les zones d'habitat et de protection d'espèces identifiées en application des directives 79/409/CEE et 92/43/CEE.

La réponse à l'obligation d'évaluation de l'état de conservation des habitats passe par la mise en place d'un suivi scientifique. L'évaluation de l'état de conservation, qui devrait également s'appuyer sur une exploitation des résultats de la surveillance, sera faite sous la forme d'un état initial de l'ensemble des sites en 2006, puis tous les 6 ans. La démarche, pilotée par le Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN), sera nationale et non site par site.
Concernant la directive « oiseaux », il n'y a pas de méthodologie nationale, celle-ci est en cours de définition. A noter qu'il existe cependant des méthodologies internationales de comptage des oiseaux d'eau (wetlands, réseau biroe).

Enfin, la recherche des paramètres à suivre dans les sites Natura 2000 liés à l'eau, au titre du contrôle additionnel de la DCE, nécessitera un examen particulier des cahiers d'habitats et des Documents d'Objectifs (Docob) spécifiques à chaque site. Or, il convient de noter que tous les Docob ne sont pas achevés.

Dans ce contexte, il apparaît inutile dans l'immédiat de prévoir quelque chose de précis dans le SDDE. Il serait cependant nécessaire que les paramètres de surveillance sur l'eau puissent être extraits des documents spécifiques (Docob, cahiers d'habitats…) et soient reconnus conformes aux méthodologies en cours d'élaboration.

Un chantier sur l'étude des paramètres à suivre dans le cas des contrôles additionnels liés à Natura 2000 est prévu, dans le chapitre qualité des cours d'eau. Ce travail prendra en compte les besoins spécifiques au domaine littoral.

➢ ***Collecte – Bancarisation - Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée pour les données physico-chimiques ou identifiée pour les données biologiques ou autre. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Plusieurs solutions sont envisageables pour assurer la collecte des données. Des conventions devront être établies avec les maîtres d'ouvrages de réseaux locaux.

La banque de donnée de référence sera Quadrige 2 actuellement en cours de développement par Ifremer. Un ensemble de fonctionnalités est dès à présent identifié et sera à développer. Le cahier des charges de Quadrige 2 répond pour l'essentiel aux attentes en matière de banque de référence sur des données sur les eaux côtières.

Les délais de validation des données seront conformes à la méthodologie arrêté dans le cahier des charges Quadrige 2. La mise en service de Quadrige 2 est programmée pour 2007. Dans l'attente, les données des réseaux actuels utilisés à terme pour la DCE seront conservées dans Quadrige.

Les conditions d'accès à la base sont libres. Les données seront disponibles au format Sandre.

3.1.3.1.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***L'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les réseaux de référence et additionnels n'ont pas été traités.

Les principes retenus pour la définition des réseaux de surveillance et opérationnels sont les suivants :

- ✓ Les contrôles de surveillance et les contrôles opérationnels sont complémentaires ;
- ✓ Au sein des contrôles de surveillance, on suivra plusieurs masses d'eau dans chaque type. Le nombre d'année avec suivi par plan de gestion a été adapté en fonction des paramètres suivis
- ✓ Le contrôle opérationnel portera sur toutes les masses d'eau pour lesquelles il existe soit un « doute » soit un « risque » de non-respect des objectifs environnementaux à l'horizon 2015. Cependant, si les substances polluantes en cause sont rejetées de manière diffuse, une sélection des masses d'eau à contrôler est retenue ;
- ✓ Le contrôle opérationnel sera réalisé uniquement les années au cours desquelles il n'y a pas de contrôle de surveillance ;
- ✓ Tous les paramètres indiqués dans la DCE et tous les éléments de qualité sont surveillés. Cependant il demeure des difficultés techniques pour la recherche des polluants dans l'eau et pour l'interprétation des résultats ;
- ✓ La morphologie ne fait l'objet d'aucune proposition dans l'attente des conclusions du groupe national qui travaille sur le sujet ;
- ✓ Il a été proposé de réaliser un contrôle minimum biologique, sur les masses d'eau non retenues pour le réseau de surveillance.

✦ *Les rôles de chacun des acteurs*

Les rôles des acteurs du bassin pour les principaux réseaux sont les suivants :

	Contrôle de surveillance	Contrôle opérationnel
Validation nationale	Comité national du SIE	
Approbation de l'organisation du réseau	Comité des données du bassin	
Définition et suivi des principes du réseau	AELB, Diren de Bassin, Ifremer	
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité du réseau	Ifremer	
Maîtrise d'ouvrage locale *	Ifremer, DDE (CQEL)	
Financement *	Ifremer, MEDD, AELB	Ifremer, MEDD, AELB, Collectivités
Opérateurs	Ifremer, DDE (CQEL), universités, observatoires locaux, prestataires, etc.	

** Sur le principe, la maîtrise d'ouvrage des principaux réseaux doit pouvoir être assurée par l'Ifremer, dans la continuité des réseaux actuels, l'Agence de l'Eau contribuant au financement de ces réseaux. Cependant, cette organisation suppose que les règles administratives et comptables permettent à l'Agence de l'Eau de financer l'Ifremer, en toute légalité et sécurité, et que les règles soient connues et validées. La solution à ce problème est d'ordre national.*

✦ *La bancarisation en vue de l'accès aux données*

La bancarisation et l'accès seront assurés par Quadrige2, sauf pour les données liées à la morphologie.

✦ *Le planning des actions*

Les principaux travaux concernent :

- ✓ La définition précise et la mise en œuvre des réseaux de contrôle de surveillance et contrôle opérationnel. Ce travail est en cours.
- ✓ La validation du classement des masses d'eau dans l'état des lieux sur la base des données disponibles. Ce travail est en cours et sera livré à la fin du premier semestre 2005.
- ✓ La définition des conditions de référence en Loire-Bretagne.

✦ *Les moyens financiers à engager*

Les coûts des réseaux existants servent à estimer les coûts des réseaux de la DCE. Ils intègrent les dépenses liées au personnel mais n'incluent pas l'amortissement du matériel, le coût des bateaux et de l'assurance qualité. Par ailleurs, les coûts des futurs réseaux DCE ne comprennent pas les montants liés à l'inter étalonnage lors de la première mise en service des réseaux (voir annexe 4.3.3 pour le détail des calculs).

Les chiffres sont calculés à partir de coûts moyens estimés par station de mesure, et sous réserve d'analyses ultérieures et d'évolution des méthodes de mesure et de prélèvement.

Contrôles de surveillance, eaux côtières

	Nb stations DCE	Nb Stations existantes utilisables	Nb stations à créer	**Coût du réseau DCE par année de mesure**	Sur-coût DCE par rapport à l'existant, par année de mesure	Financeurs (actuels)
Eau	**25**	19	6	**190 000 €**	46 000 €	Ifremer, MEDD, MAAPAR.
Benthos Intertidal	**27**	12	15	**230 000 €**	128 000 €	Ifremer, MEDD
Benthos Subtidal	**28**	15	13	**437 000 €**	203 000 €	Ifremer, MEDD
Polluants Matière vivante	**25**	0	3	**38 000 €**	38 000 €	MEDD
Polluants Sédiments		21	0	**110 000 €**	0	MEDD
Polluants eau		0	25	**675 000€**	675 000€	
Morphologie	**?**	?	?	**?**	?	
Total				**1 680 000 €**	1 090 000 €	

Contrôles opérationnels, eaux côtières

	Nb stations DCE	Nb Stations existantes utilisables	Nb stations à créer	**Coût du réseau DCE par année de mesure**	Sur-coût DCE par rapport à l'existant, par année de mesure	Financeurs (actuels)
Eau	**36**	7	29	**274 000 €**	220 000 €	l'Ifremer, MEDD, MAAPAR
Macroflore	**36**	13	12 Intertidales 11 Subtidales	**483 000 €**	274 000 €	Ifremer, MEDD
Polluants Matière vivante	**42**	17	25	**530 000 €**	315 000 €	MEDD
Polluants sédiments		0	0	**0**	0	
Polluants eau		0	42	**42 000 €**	42 000 €	
Morphologie	**?**	?	?	**?**	?	
Total				**1 329 000 €**	851 000 €	

Les contrôles minimums biologiques en eaux côtières sont estimés à environ 75 K € par an.

3.1.3.2 Eaux de transition

3.1.3.2.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le réseau existant est le Réseau des Estuaires Bretons qui analyse des paramètres physico-chimiques et micro-biologiques dans l'eau de 28 estuaires bretons.
Les opérateurs de ce réseau sont les Cellules Qualité des Eaux Littorales (CQEL) des DDE. Leur coordination est assurée par la Diren Bretagne.

La Directive Cadre sur l'Eau institue cinq réseaux ou contrôles pour suivre la qualité de l'environnement. Il s'agit :

- ✓ Du réseau des sites de référence. L'objectif de ce réseau est d'établir les termes de référence fondés sur le très bon état des masses d'eaux.
- ✓ Des contrôles de surveillance, qui doivent permette de renseigner sur la qualité globale des masses d'eau.
- ✓ Des contrôles opérationnels, qui recherchent spécifiquement les paramètres responsables de la mauvaise qualité des eaux et leurs effets sur la biologie.
- ✓ Des contrôles d'enquête, mis en œuvre pour rechercher les causes d'une mauvaise qualité en l'absence de réseau opérationnel.
- ✓ Des contrôles additionnels qui vont s'attacher à vérifier les pressions qui affectent des zones dites protégées.

Seuls les contrôles de surveillance et les contrôles opérationnels seront présentés de manière détaillée. En l'état actuel, il n'a pas été possible au groupe thématique « eaux côtières et de transition » de se prononcer plus avant sur les autres réseaux.

A noter que les conclusions du groupe de travail national Estuaire sont attendues pour conforter ou modifier le schéma exposé ci-après.

3.1.3.2.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire le dimensionnement des réseaux, les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences de mesure, les rôles des acteurs etc…

Cette partie différentie le contrôle de surveillance du contrôle opérationnel.

a- Contrôles de surveillance des eaux de transition

La Directive Cadre donne quelques indications sur le nombre de masses d'eau à suivre, sur les fréquences de suivi à mettre en œuvre, mais pas d'élément sur le nombre de points nécessaires par masse d'eau. Une certaine latitude est donc laissée aux concepteurs du réseau de contrôle de surveillance. Aussi, le retour d'expérience des réseaux actuels a t'il permis d'élaborer les propositions présentées ci-après.

Il est proposé de suivre plusieurs masses d'eau dans chaque type. En effet chacune aura des caractéristiques et une évolution différente selon les activités spécifiques de son bassin versant. Cette solution est intermédiaire entre d'une part assurer un suivi de toutes les masses d'eau, et d'autre part suivre une masse d'eau dans chacun des types.

Au sein d'un type, les critères de choix d'une masse d'eau sont :
- ✓ La répartition Nord –Sud ;
- ✓ Le classement en respect, doute ou risque ;
- ✓ La nature du risque ;
- ✓ Qu'elle soit retenue comme « site d'intercalibration ».

Le nombre de stations par masse d'eau a aussi été défini. Par station, on entend une localisation géographique où s'effectue le suivi. En fonction de l'élément de qualité à suivre (ou matrice : eau, sédiment, matière vivante, biologie), on peut procéder au droit de la station à un ou plusieurs prélèvements, à des mesures en continu sur la verticale …

Eu égard à l'ensemble des travaux ayant conduit à la délimitation des masses d'eaux, chacune d'entre elle est réputée plus ou moins homogène mais avec des différences notables amont-aval. C'est pourquoi, il a été retenu une à cinq stations par masse d'eau de transition, en fonction de la longueur de la masse d'eau. L'objectif est de pouvoir échantillonner les divers domaines de salinité rencontrés, ces derniers se déplaçant avec les marées.

En ce qui concerne la fréquence du suivi, deux éléments ont été analysés :
- ✓ La fréquence au sein d'une année avec suivi ;
- ✓ Le nombre d'années avec suivi durant un plan de gestion (unité temporelle de base de la DCE d'une durée de 6 ans).

-

Par ailleurs, il a été proposé de réaliser un contrôle minimum biologique, sur les masses d'eau non retenues pour le réseau de surveillance.

-

Les fréquences indicatives de la DCE ont été évaluées et modifiées si nécessaire grâce au retour d'expérience de l'Ifremer et des CQEL. Les fréquences proposées sont globalement plus exigeantes que ce qu'exige la DCE, sauf pour la recherche des micro-polluants dans le sédiment et la matière vivante.

Le nombre d'années avec suivi durant un plan de gestion d'une durée de 6 ans a été proposé de la manière suivante :

- ✓ Une année de suivi par plan de gestion pour les micropolluants analysés dans le sédiment ;
- ✓ Deux années de suivi par plan de gestion pour la macroflore et la macrofaune benthique ;
- ✓ Un suivi chaque année du plan de gestion pour le phytoplancton et les paramètres physicochimiques mesurés dans l'eau.

Selon la nature des paramètres mesurés, plusieurs éléments de qualité ont été identifiés. Ces principes généraux peuvent être bien entendu ponctuellement adaptés.

En synthèse, le schéma proposé ci-après pour les masses d'eaux de transition est organisé par élément de qualité, suivant les principes exposés ci-dessus. On rappellera que ce schéma intègre autant que possible les stations des réseaux actuels. Par ailleurs, dans un souci d'optimisation des tournées de prélèvement, certaines stations doivent pouvoir être exploitées pour plusieurs éléments de qualité. Ces postulats devront être vérifiés et affinés lors des phases d'études pré-opérationnelles.

L'organisation des mesures est détaillée ci-dessous par milieu.

Eau

L'eau permet d'assurer le suivi d'éléments de qualité biologique avec le phytoplancton, et de qualité chimique et physico-chimique avec la salinité, la transparence, la température, l'oxygène dissous et les nutriments. Il est proposé que le suivi soit annuel.

L'intégration de stations des réseaux existants a été systématiquement recherchée. Le réseau référent pour la recherche de ces éléments est le Réseau des Estuaires Bretons. A noter que le cas du Couesnon n'est pas étudié en raison de son rattachement au district hydrographique Seine-Normandie.

48 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 39 stations existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 9.

Benthos

Les macro invertébrés benthiques seront ciblés conformément aux attentes de la DCE. Le réseau référent pour la recherche de ces éléments est le Rebent.

A l'exception du Goyen, seule masse d'eau de transition classée en respect des objectifs, qui ne sera suivi qu'une fois au cours d'un plan de gestion, toutes les autres masses d'eau de transition seront suivies deux fois par plan de gestion.

32 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 2 stations REBENT existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 30, dont 1 dans le domaine subtidal. Cela signifie que l'intervention de navires et de plongeurs est nécessaire.

Macro flore

Les macro algues et les angiospermes seront ciblés conformément aux attentes de la DCE.

Comme pour les masses d'eau côtières, il a été choisi d'assurer le suivi de cet élément de qualité dès qu'il est présent. Dans cette hypothèse, une station macro algues et une station zostère sont suivies par masse d'eau. Les prélèvements seront réalisés deux fois par an lors d'une année de surveillance.

Le réseau référent pour la recherche de ces éléments est le Rebent. Toutefois aucune station Rebent macro flore ne se trouve dans les masses d'eau de transition. En l'absence de données précises sur les macro algues, l'estimation du nombre de stations nécessaire proposée constitue donc un maximum.

Ainsi, il est proposé de créer 16 stations, pour répondre aux objectifs de la DCE.

Poissons

L'ichtyofaune est un élément de qualité suivi spécifiquement dans les masses d'eau de transition au titre de la DCE. Le mode de suivi de ce paramètre est en cours d'évaluation au niveau national, sous la direction du Cemagref de Bordeaux. Les moyens humains et matériels spécifiques pour l'échantillonnage des poissons sont donc à déterminer.

De même, un état initial pour établir une situation de référence ou fixer les objectifs d'une situation de référence, est à conduire. Il permettrait de disposer d'une liste d'espèce et par conséquent d'établir un plan d'échantillonnage et les modalités de son application (saisonnalité, etc).

Polluants

Le réseau référent pour la recherche des substances prioritaires et des autres substances est le RNO. La recherche se fera prioritairement sur le substrat sédiment qui intègre les polluants dans le temps.

Le nombre de station sédiment est fixé à 2 par masse d'eau. Ainsi, 32 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 5 stations du RNO sédiment existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 27.

Morphologie

Le groupe thématique n'a pas traité cet élément de qualité dans l'attente des conclusions du groupe national qui réfléchit sur ce sujet.

b- Les contrôles opérationnels des eaux de transition

Il a été décidé de rendre complémentaire les contrôles de surveillance et les contrôles opérationnels.

Sur le principe, les contrôles opérationnels portent sur toutes les masses d'eau pour lesquelles il existe soit un « doute » soit un « risque» de non-respect des objectifs environnementaux en 2015. Le recensement des causes de mauvaise qualité des eaux en Loire-Bretagne fait ressortir trois grands types de facteurs déclassants : Le phytoplancton (abondance ou toxicité), les macro-algues vertes proliférantes et les micro-polluants. Ces facteurs déclassants seront recherchés dans différents compartiments biologiques.

Toutefois, la Directive Cadre sur l'Eau différentie les émissions ponctuelles ou diffuses. Ainsi, le suivi doit être systématique pour les masses d'eau dans lesquelles les substances polluantes sont émises en un point précis (un rejet ou une rivière). Bien entendu ces dernières doivent être rejetées dans des quantités suffisantes pour avoir un effet sur l'environnement. Par contre, là où ces mêmes substances polluantes sont rejetées de manière diffuse (cas de l'apport de polluants par plusieurs bassins-versants ou une zone côtière étendue), il est offert la possibilité de réaliser le suivi uniquement sur une sélection de masses d'eau. Dans ce cas, c'est cette option qui a été retenue.

Les fréquences au sein d'une année avec suivi sont analogues à celles du contrôle de surveillance. Le groupe thématique a choisi de rendre complémentaire le contrôle de surveillance et le contrôle opérationnel. Ainsi le contrôle opérationnel est mis en œuvre les années où le contrôle de surveillance n'est pas mis en oeuvre. Il est proposé de réaliser le contrôle opérationnel uniquement les années au cours desquels il n'y a pas de contrôle de surveillance, c'est à dire 4 années sur les 6 que compte un plan de gestion.

Le contrôle opérationnel sera mis en œuvre sur l'eau, la macro flore et la matière vivante.
A noter que le contrôle opérationnel ne sera pas appliqué sur le benthos. En effet, considérant que le contrôle de surveillance conduit à détecter tous les 6 ans l'ensemble des micro-polluants, il n'est pas apparu utile de proposer un suivi complémentaire au titre du contrôle opérationnel. Il en est de même pour évaluer les effets des modifications morphologiques.

Les modalités de production de la donnée sont présentées ci-après pour chaque élément de qualité retenu.

De même que pour les masses d'eau côtières, aucun suivi du benthos n'est préconisé,.

L'organisation des mesures est détaillée ci-dessous par milieu.

Eau

Le nombre de station est fixé à 2 par masse d'eau déclassée (13 masses d'eau déclassées). Ainsi, 26 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. A noter que les stations existent au travers des réseaux des CQEL.

Benthos

Cette matrice étant trop intégratrice, elle n'est pas retenue pour suivre l'évolution des masses d'eau dans le cadre du contrôle opérationnel.

Macro flore

Le réseau référent pour la recherche de ces éléments est le Rebent. Les prélèvements seront réalisés deux fois par an.

Les macro algues et les angiospermes seront étudiés pour rechercher les effets de l'enrichissement en nutriment. La prolifération d'ulves ou d'entéromorphes (algues vertes), est un des indicateurs qui peut être retenu en s'appuyant sur l'expérience du réseau Ulves opéré par le CEVA. Mais la macroflore peut servir aussi d'indicateur de bon état pour suivre d'autres critères : Turbidité, pollution par les matières organiques, phosphore…

Le nombre de stations est fixé à une à trois par masse d'eau à « risque » ou à « doute » pour le critère Ulves(7 masses d'eau déclassées), nutriments ou autres. Ainsi, 26 stations sont estimées nécessaires à dire d'expert pour répondre aux objectifs de la DCE. Aucune station n'existe pour le moment : Il est donc nécessaire d'en créer 26, dont 8 dans le domaine subtidal.

Poissons

La mise au point de la méthode de suivi de l'ichtyofaune des eaux de transition a été confiée à un groupe d'experts nationaux. Les travaux venant de commencer, il n'y a actuellement aucune base pour le chiffrage.

A noter cependant qu'il peut être envisagé de réaliser un trait de chalut dans chaque masse d'eau de transition dans les domaines mésohalin, polyhalin et euhalin. Sur cette base 87 stations seraient à créer.

Polluants

Le réseau référent pour la recherche des micro polluants est le RNO.

Le schéma présenté ci-après prévoit uniquement un suivi dans la matière vivante. Comme avec le réseau de contrôle de surveillance, l'utilisation de l'eau pour le suivi des micro polluants pose l'important problème non résolu de la méthode de recherche des polluants et de l'interprétation des résultats.

Matière vivante

Le suivi est assuré sur les seuls paramètres déclassants.

Le nombre de station est fixé à 2 par masse d'eau déclassée. Ainsi, 56 stations sont nécessaires pour répondre aux objectifs de la DCE. 8 stations du RNO « matière vivante » existent déjà : Il est donc nécessaire d'en créer 48.

Sédiments

Comme le benthos, les sédiments ne sont pas pris en compte dans les contrôles opérationnels car très intégrateurs : Ils ne reflètent pas l'évolution rapide des milieux.

Eau

Le prélèvement pour une analyse sur l'eau pourra être effectué en même temps qu'une autre action. Ces prélèvements devront être effectués sur les 28 masses d'eau dans lesquelles les micro-polluants représentent le facteur déclassant.

- ***Collecte – Bancarisation - Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée pour les données physico-chimiques ou identifiée pour les données biologiques ou autre. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Plusieurs solutions sont envisageables pour assurer la collecte des données pour le contrôle de surveillance. Des conventions devront être établies avec les Cellules Qualités des Eaux Littorales des DDE mais aussi avec les maîtres d'ouvrages de réseaux locaux comme l'observatoire de la baie de Bourgneuf, de la rade de Brest, de la Rance, etc.

Pour le contrôle opérationnel, les conventions devront être établies avec les Cellules Qualités des Eaux Littorales des DDE mais aussi avec le Cemagref, le CSP, l'université, les maîtres d'ouvrages de réseaux locaux, etc.

La banque de donnée de référence sera Quadrige 2 actuellement en cours de développement par Ifremer. Un ensemble de fonctionnalités est dès à présent identifié. Le cahier des charges de Quadrige 2 répond pour l'essentiel aux attentes en matière de banque de référence sur le suivi des réseaux sur les eaux de transition.

Il est rappelé la nécessité que la base puisse héberger les données des eaux de transition recueillies par le réseau des CQEL. D'après l'Ifremer, leur intégration peut être envisagée, une étude d'impact étant nécessaire pour apprécier la complexité de cette opération.

Les délais de validation des données seront conformes à la méthodologie arrêtée dans le cahier des charges Quadrige 2. La mise en service de Quadrige 2 est programmée pour 2007. Dans l'attente les données des réseaux actuels utilisés à terme pour la DCE seront conservées dans Quadrige.

Les conditions d'accès à la base seront libres. Les données seront disponibles au format Sandre.

3.1.3.2.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***L'adaptation des réseaux aux besoins de la DCE***

Les réseaux de référence et additionnels n'ont pas été traités.

Les principes retenus pour la définition des réseaux de surveillance et opérationnels sont les suivants :

- ✓ Les contrôles de surveillance et les contrôles opérationnels sont complémentaires ;
- ✓ Au sein du contrôle de surveillance, il sera suivi plusieurs masses d'eau dans chaque type ;
- ✓ Le contrôle opérationnel portera sur toutes les masses d'eau pour lesquelles il existe soit un « doute » soit un « risque » de non-respect des objectifs environnementaux à l'horizon 2015. Cependant, si les substances polluantes en cause sont rejetées de manière diffuse, une sélection des masses d'eau à contrôler est retenue ;
- ✓ Le contrôle opérationnel sera réalisé uniquement les années au cours desquelles il n'y a pas de contrôle de surveillance ;
- ✓ Tous les paramètres indiqués dans la DCE et tous les éléments de qualité sont surveillés. Cependant il demeure des difficultés techniques pour la recherche des polluants dans l'eau et pour l'interprétation des résultats ;
- ✓ La morphologie ne fait l'objet d'aucune proposition dans l'attente des conclusions du groupe national qui travaille sur le sujet. Il en est de même pour l'ichtyofaune ;
- ✓ Il a été proposé de réaliser un contrôle minimum biologique, sur les masses d'eau non retenues pour le réseau de surveillance.

✦ ***Les rôles des acteurs***

Les rôles des acteurs du bassin pour les principaux réseaux sont les suivants :

	Contrôle de surveillance	**Contrôle opérationnel**
Validation nationale	Comité national du SIE	
Approbation de l'organisation du réseau	Comité des données du bassin	
Définition et suivi des principes du réseau	AELB, Diren de Bassin, Ifremer	
Responsabilité de l'adéquation et de la pérennité du réseau	Ifremer	
Maîtrise d'ouvrage locale *	Ifremer, DDE (CQEL)	
Financement *	Ifremer, DDE (CQEL), AELB	Ifremer, DDE (CQEL), AELB, Collectivités
Opérateurs	Ifremer, DDE (CQEL), universités, observatoires locaux, prestataires etc	

** Sur le principe la maîtrise d'ouvrage des principaux réseaux doit pouvoir être assurée par l'Irfemer, dans la continuité des réseaux actuels, l'Agence de l'Eau contribuant au financement de ces réseaux. Cependant, cette organisation suppose que les règles administratives et comptables permettent à l'Agence de l'Eau de financer l'Ifremer, en toute légalité et sécurité, soient connues et validées. La solution à ce problème est d'ordre national.*

✦ ***La bancarisation en vue de l'accès aux données***

La bancarisation et l'accès seront assurés par Quadrige2, sauf pour les données liées à la morphologie et à l'ichtyofaune.

✦ ***Le planning des actions, et les fiches projet***

Les principaux travaux concernent :

- ✓ La définition précise et la mise en œuvre des réseaux de surveillance et opérationnel. Ce travail en cours est réalisé sous la direction d'Ifremer, en lien avec les CQEL des DDE dans le cadre des ateliers de bassin.
- ✓ La validation du classement des masses d'eau dans l'état des lieux sur la base des données disponibles. Ce travail est en cours et sera livré à la fin du premier semestre 2005.
- ✓ La définition des conditions de référence en Loire-Bretagne.

✦ ***Les moyens financiers à engager***

Les coûts des réseaux existants servent à estimer les coûts des réseaux de la DCE. Ils intègrent les dépenses liées au personnel mais n'incluent pas l'amortissement du matériel, le coût des bateaux et de l'assurance qualité. Par ailleurs, les coûts des futurs réseaux DCE ne comprennent pas les montants liés à l'inter étalonnage lors de la première mise en service des réseaux (voir annexe 4.3.3 pour le détail des calculs).

Les chiffres sont calculés à partir de coûts moyens estimés par station de mesure, et sous réserve d'analyses ultérieures et d'évolution des méthodes de mesure et de prélèvement.

Contrôle de surveillance, eaux de transition

	Nb stations DCE	Nb Stations existantes utilisables	Nb stations à créer	**Coût réseau DCE / année de mesure**	Sur coût DCE / année de mesure	Financeurs (actuels)
Eau	**48**	39	9	**94 000 €**	41 000 €	MEDD Ifremer
Benthos	**32**	2	30	**286 000 €**	262 000 €	Ifremer, MEDD
Macro flore	**16**	0	16	**136 000 €**	136 000 €	Ifremer, MEDD
Poissons	**16**	0	16	**420 000 €**	420 000 €	
Polluants Matière vivante	**1**	0	1	**13 000 €**	13 000 €	MEDD
Polluants Sédiments	**18**	10	8	**94 000 €**	42 000 €	MEDD
Polluants eau	**19**	0	19	**230 000 €**	230 000 €	
Morphologie	**?**	?	?	**?**	?	
Total				**1 273 000 €**	1 143 000 €	

Pour information, le coût du suivi des poissons est estimé à partir du coût de 30 chalutages ; La méthode de mesure n'est pas encore connue.

Contrôle opérationnel, eaux de transition

	Nb stations DCE	Nb Stations existantes	Nb stations à créer	**Coût du réseau DCE par année de mesure**	Sur coût DCE / année de mesure	Financeurs (actuels)
eau	26	26	0	**52 000 €**	0	
Macro flore	26	0	26	**278 000 €**	278 000 €	Ifremer, MEDD
Poissons	?	?	?	**?**	?	
Polluants Matière vivante	56	8	48	**706 000 €**	605 000 €	MEDD
Polluants eau	56	0	56	**56 000 €**	56 000 €	
Morphologie	?	?	?	**?**	?	
Total				**1 092 000 €**	939 000 €	

3.1.4 Usages et pressions

Cette thématique intègre les données de pression s'exerçant sur tous les milieux (eaux de surface continentales, eaux souterraines, eaux côtières et de transition).

Le travail sur le schéma directeur a été effectué au sein du groupe thématique « pressions » (annexe 4.2.2-1), qui s'est réparti le travail en sous-groupes, selon le type de pression. Ont ainsi été traité :

- ✓ Les pressions urbaines,
- ✓ Les pressions industrielles,
- ✓ Les pressions agricoles,
- ✓ Les pressions hydromorphologiques,
- ✓ Les pressions sur le vivant.

Les pressions générées dans les eaux côtières et littorales n'ont pu être traitées. Des réflexions sont en cours sur ce thème au niveau du groupe littoral du bassin.

Les réflexions se sont appuyées sur le guide méthodologique « Mise en œuvre de la DCE – Identification des Pressions et Impacts » (MEDD / DE mars 2003), et sur les travaux effectués pour l'état des lieux du bassin, en prenant en compte les difficultés rencontrées.

Un groupe national sur la thématique pressions travaillera sur l'organisation des données liées aux pressions et à la définition de méthodologies nationales qui s'insèreront dans le cadre du SIE, notamment pour répondre à la directive cadre sur l'eau. Les données de pression décrites dans le cadre du SDDE évolueront en conséquence et en seront précisées.

De plus, parallèlement à la rénovation du SIE et afin de répondre aux besoins de rapportage nationaux et européens (directive eaux résiduaires urbaines), l'élaboration d'un système d'information sur l'assainissement (SIA) est en cours au niveau national. Ce travail doit aboutir à la définition de spécifications, dont une partie devra être mise en œuvre au niveau du bassin. Il concernera les pressions liées à l'assainissement.

Les principes retenus par le SIA sont présentés dans la sous-thématique « pressions urbaines et domestiques » (chapitre 3.1.4.1).

Il est à noter que le passage du territoire administratif des Agences de l'Eau au territoire du district entraîne une modification de la liste des communes à prendre en compte par les agences. Cela se traduira donc par des transferts d'information entre Agence, sur les objets (stations, …) faisant partie des communes ayant changé d'Agence d'affectation.

Les Mise ou les services de police de l'eau, selon les cas, effectuent des démarches administratives concernant les autorisations ou contrôles des activités, et seront de plus en plus concernées par la problématique pression. ILs disposent donc d'informations qui peuvent être plus fiable que celles de l'Agence. Il existe cependant des disparités entre ce que peut fournir chaque Mise. Aussi est-il envisagé que l'Agence s'appuie sur les Diren pour réfléchir à un minimum d'organisation permettant de solliciter les Mise pour fournir des données de base (issues des procédures administratives ou des connaissances terrain), ou pour leur demander de l'aide pour valider et affiner les données issues de procédures agence. Ceci peut concerner par exemple les prélèvements agricoles, les barrages, les stations d'épuration, les rejets …

Modèle conceptuel des pressions sur l'eau

Afin de mieux cerner les données pressions à prendre en compte et de clarifier les notions mises en jeu, le modèle conceptuel DPSIR (mis au point par l'Agence Européenne pour l'Environnement) a été utilisé. Il peut être décrit ainsi :

D = DRIVING FORCES (forces motrices) *regroupe les acteurs et les activités économiques, non nécessairement marchandes : Agriculture, population, industries… Ces forces motrices représentent le fondement de la pression. C'est principalement en fonction des grand types de force motrices que sont traitées les données dans le présent document.*
P = PRESSURES (Pressions) *sont la traduction des forces motrices ; Elles sont à l'origine d'un changement d'état du milieu, principalement par rejets ou prélèvements.*
S = STATE (état) *décrit les milieux affectés par une pression (par exemple, une population piscicole).*
I = IMPACTS (impacts) *qui sont la conséquence des pressions et des réponses sur les milieux (par exemple, une augmentation d'une concentration de polluant dans un milieu à un impact sur la biologie).*
R = RESPONSES (réponses) *sont les différentes actions correctives entreprises pour neutraliser l'impact. Ces corrections peuvent s'exercer à différents niveaux : Sur les pressions, sur les forces motrices ou sur l'état.*

On peut schématiser ce modèle de la manière suivante :

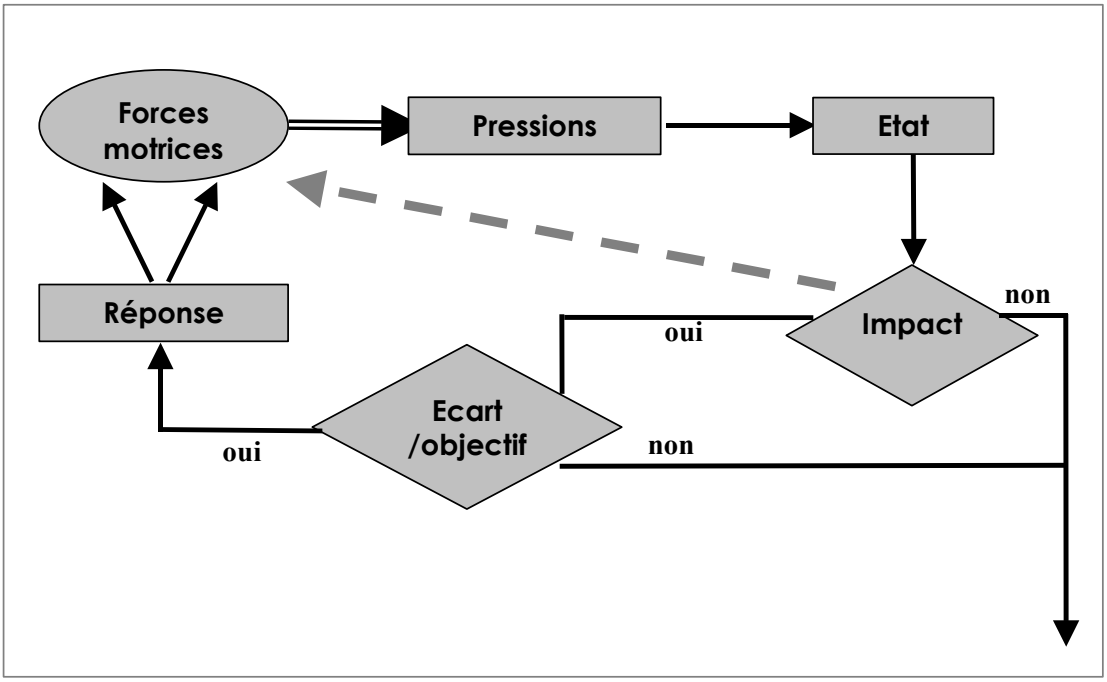


Tableau 18

Afin d'évaluer l'impact des pressions sur les milieux, il est nécessaire, en fonction des données de base disponibles, de disposer :

- ✓ De méthodologies permettant de passer de la force motrice à la charge. L'activité est connue par ses grandeurs d'activité (nombre de bétail, population …). Elle génère une charge pour les milieux, qui est d'abord exprimée, par exemple pour une pollution chimique ou un flux, en masse par unité de temps.

- ✓ De méthodologies permettant de passer de la charge à la pression et à l'état du milieu. Ces dernières, appelées fonctions de transfert ou d'impact devront permettre, à terme, d'évaluer l'état et l'impact des pressions sur un milieu donné, c'est à dire de connaître la réaction du milieu à la pression exercée. Par exemple la pression sur un cours d'eau peut être un flux rejeté dans celui-ci, caractérisé par son débit.

Ces méthodologies, et les données à utiliser, ne sont aujourd'hui que partiellement définies. Il serait nécessaire, pour améliorer la connaissance des pressions et de leurs impacts sur les milieux aquatiques de travailler, à l'échelle nationale, sur ces méthodologies et sur les données de base nécessaires.

Méthode de travail adoptée pour le SDDE Loire-Bretagne

Le travail effectué repose sur l'élaboration, lors des réunions thématiques, de fiches identifiant et caractérisant les différentes sources de données, les paramètres accessibles et les fonctions de transfert connues, pour chacune des pressions identifiées (ex : prélèvements d'eau à usage agricole, rejets des station d'épuration des collectivités …). Cela permet de recenser l'ensemble des données liées aux pressions, disponibles à notre connaissance à l'échelle du bassin. Un ordre de priorité a été défini, qui permet d'apprécier l'importance de la pression vis-à-vis de son impact sur le milieu récepteur. Il en a été de même pour un coefficient de fiabilité de chacune des sources.

☞ Les sources de données qui sont recensées dans le présent document sont décrites de façon succincte, et signalées par le symbole ☞ . Les fiches complètes correspondantes sont reportées en annexe 4.3.4-2.

Par ailleurs, certaines données sont citées comme étant marquante : Il s'agit de données jugées importantes, mais dont la source de donnée utilisable n'a pu être identifiée.

A partir de cet état des connaissances, les manques et les améliorations à apporter au système d'information sur les pressions à l'échelle du bassin ont pu être identifiés et priorisés.

3.1.4.1 Usages et pressions domestiques et urbains

3.1.4.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Il s'agit des pressions liées aux activités urbaines et domestiques. Dans ce paragraphe sont traitées les pollutions générées par ces activités.

Les modifications hydromorphologiques sont prises en compte dans la thématique « pressions morphologiques et hydrologiques » chapitre 3.1.4.4.

Les types de pression traités dans cette thématique sont les suivants (une fiche descriptive a été élaborée pour chacune de ces pressions) :

- ✓ Prélèvement d'eau à usage domestique
- ✓ Assainissement et rejet de station d'épuration
- ✓ Assainissement individuel
- ✓ Production de boues de station d'épuration
- ✓ Production de boues de station de traitement d'eau potable
- ✓ Déversoirs d'orage
- ✓ Apport phytosanitaires urbain
- ✓ Toxiques.

Les données pertinentes pour la connaissance et le suivi des pressions liées à l'assainissement, leur caractérisation, les règles d'agrégation, les modes de collecte, de bancarisation et de mise à disposition seront fortement organisés par le futur SIA. L'organisation à mettre en place en Loire-Bretagne sera définie lorsque les dispositions du SIA applicables au bassin seront connues

3.1.4.1.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

Prélèvement d'eau à usage domestique

Il s'agit des prélèvements effectués pour fournir l'eau destinée à la consommation humaine. Ils peuvent exercer une pression importante sur la ressource en eau, d'origine souterraine ou superficielle, et donc sur le régime hydrologique, ou sur l'hydromorphologie (exemple : un barrage alimentant une ville).

- Les données disponibles sont les volumes d'eau prélevés par an et pendant les mois d'étiage. Elles sont issues des informations collectées par l'Agence de l'Eau dans le cadre des redevances pour prélèvement sur la ressource. Cette base contient également les données suivantes : Les communes concernées par point de prélèvement et le code hydro du point de prélèvement, les volumes concernés par point, et l'origine du prélèvement (superficiel ou souterrain). Afin de mieux évaluer l'impact du prélèvement, il serait bon de pouvoir géolocaliser le prélèvement.

Assainissement et rejet de station d'épuration

Il s'agit des rejets courants des stations d'épuration dans le milieu naturel ; Ceux qui interviennent lors d'importants épisodes pluvieux sont pris en compte dans le cadre du calcul de la pression liée aux déversoirs d'orages. Les rejets exercent une pression ponctuelle polluante à l'endroit du rejet, détériorant directement la qualité physico-chimique de l'eau à l'aval. Cette pression est considérée comme de toute première importance, d'autant plus que les efforts entrepris sur les réseaux ne suivent pas ceux réalisés sur les stations d'épuration.

Ce paragraphe ne concerne que les rejets ponctuels liquides déversés à la sortie des stations. Dans le paragraphe suivant sont traités les exports sous forme de boues issues des stations d'épuration. La pression liée à leur épandage est traitée, conjointement avec les boues industrielles, dans le chapitre agriculture.

Les données nécessaires à l'évaluation de ces pressions sont les concentrations des rejets, les volumes rejetés, la description des ouvrages et la géolocalisation des points de rejet.

Les sources pour ces données sont de deux types :

- Pour les ouvrages en autosurveillance, les données disponibles concernent les volumes et les flux des polluants classiques urbains (Pt, PO4, N02, NO3, NH4, NK, DBO, DCO, MES…), exprimés en quantité journalière. Cela concerne les stations de plus de 2000 équivalents habitant, soit environ 1000 stations sur le bassin. Ces données sont produites par les maîtres d'ouvrages et gérées dans la base Ouvrage interne à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Ces rejets sont localisés en coordonnées X, Y.

- Pour les ouvrages sans autosurveillance, les sources de données sont moins fiables. Elles sont issue de mesures effectuées de façon aléatoire pour le calcul des primes pour l'épuration collective. Cela concerne environ 4500 stations sur le bassin, et donne accès au volume en m3/an et aux flux en NR, NP, MO, MES en kg/j. La géolocalisation de ces données est en cours d'amélioration (code Hydro, pK et coordonnées X, Yen cours).

Ces données alimentent aussi la banque nationale de données chargée de suivre la conformité des stations d'épuration (BDERU).

Assainissement individuel

Il s'agit de la pollution rejetée par l'assainissement non collectif. Cette pollution fait l'objet d'un traitement individuel utilisant les capacités d'épuration du sol.

La connaissance actuelle des apports polluants liés à ces rejets est peu précise. I1 est établi que 18 à 20 % de la population nationale possède un assainissement autonome et on peut estimer que cette proportion est grossièrement identique sur le bassin Loire-Bretagne. La méthode d'évaluation la plus simple de la pression résultante consiste à considérer que, parmi cette population, 10% des installations rejettent directement dans le milieu sans traitement. Les autres installations ont une efficacité de pratiquement 100% mais il n'y a pas de dénitrification et les flux de N-NO3 sont de l'ordre 3 Kg N-NO3/EH.an.

Deux sources de données ont été identifiées pour cette pression :

- ☞ Le recensement général de la population effectué par l'INSEE donne le nombre d'habitant raccordé à l'assainissement collectif à l'échelle de la commune. Le nombre d'habitant non raccordé est déduit à partir de cette donnée.

- ☞ L'évaluation par la méthode des émissions intégrées de l'Ifen fournit des données en MO, N, P en kg/j. Cette source est peu fiable et il semble nécessaire de connaître les échantillons pris en compte dans l'enquête.

Ces deux sources de données pourraient être complétées par les données des collectivités sur l'assainissement autonome. Le schéma d'assainissement de la commune et les Services Publics de l'Assainissement Non Collectif peuvent aussi être des sources de données, mais qui demanderaient un effort important de collecte.

Production de boues de station d'épuration

Il s'agit des boues produites lors des traitements effectués sur les eaux résiduaires urbaines.

Une source de donnée a été identifiée :

- ☞ L'autosurveillance des stations d'épuration donne la quantité de boues produites exprimée en tonne de matière sèche par an. Cette donnée est fournie par le maître d'ouvrage de la station à l'Agence de l'Eau qui la bancarise.

Un suivi des déchets produits est assuré par les Drire dans le cadre du contrôle des stations d'épuration classées ICPE. Les données collectées ne sont pas bancarisées, et cette donnée n'a pas été prise en compte.

Une bonne partie des boues produites est répandue sur les surfaces agricoles. Pour estimer la pression résultante il serait bon de connaître la part allant en décharge, en compostage ou en usine d'incinération, et surtout d'estimer les fonctions de transfert correspondantes.

> *La pression générée par ces boues lorsqu'elles sont épandues sur les terres agricoles sera traitée, conjointement avec les boues d'origine industrielles, dans la thématique « pression agricoles ».*

Production de boues de station de traitement d'eau potable

Il s'agit des boues produites lors des traitements effectués sur l'eau destinée à la consommation humaine.

- ☞ Une seule source de donnée a été identifiée pour cette pression. Il s'agit du recensement des modes de traitement d'eau potable réalisé par l'Agence de l'Eau via les gestionnaires de stations. La donnée de base disponible est le volume d'eau traitée en m3, et le type de traitement.

Pour affiner la donnée liée à la charge il faudrait disposer de coefficients permettant d'estimer les quantités de polluants rejetés par type de traitement. Par ailleurs, la quantité et la répartition (entre épandage, incinération, compostage et décharge) de ces boues , en T/an, sont connues pour les stations de capacité > 2000 EH.

Déversoirs d'orage

La pression exercée par les déversoirs d'orage fait partie de la thématique plus générale des pressions dues au ruissellement des eaux pluviales. Lors des épisodes pluvieux, les eaux de ruissellement lessivent les sols imperméabilisés et entraînent les différents types de polluants présents (MES, DBO, DCO, micro polluants,…). Ces eaux de ruissellement peuvent faire l'objet d'un pré-traitement avant rejet dans le milieu naturel, sauf en cas d'orage où elles sont directement rejetées.

Dans le cadre du Schéma Directeur, seule la pression liée aux déversoirs d'orages a été évoquée car elle engendre un plus fort impact sur les milieux et est plus facilement identifiable. C'est une pression ponctuelle qui peut être localisée au point de rejet du déversoir, mais qui pose des problèmes liés aux intensités et fréquences de retour.

Les rejets par by-pass des stations d'épuration en période d'orage relèvent du chapitre assainissement.

☞ L'impact de cette pression peut être estimée à partir des données gérées par les collectivité locales, à savoir la capacité du déversoir (grandeur caractéristique, en débit). Cette donnée n'est pas bancarisée et il n'existe pas de scénario d'échange entre les collectivités et l'Agence de l'Eau pour y avoir accès. Seules les collectivités importantes (une trentaine sur le bassin Loire-Bretagne) collectent et centralisent (grâce au logiciel MINAUTOR principalement) les données liées entre autres aux déversoirs d'orage.

Epandage des produits phytosanitaires en milieu urbain

Les pressions liées aux phytosanitaires en milieu urbain sont dues à leur utilisation par les collectivités locales pour l'entretien des espaces verts et de la voirie, par les maîtres d'ouvrage d'infrastructures de transport (voies ferrées, route et autoroute,…) et par les particuliers (jardinage).

Cette pression est importante. Pourtant peu de données sont disponibles actuellement, et elles ne font pas l'objet d'une organisation particulière.

Les données fournies par les distributeurs de produits phytosanitaires ne permettent pas de connaître la catégorie d'usager. Il est également difficile d'établir des ratios d'utilisation pour les particuliers ou les collectivités locales tant les pratiques peuvent être variables.

Certains maîtres d'ouvrage d'infrastructure de transport, tel que la SNCF, acceptent de fournir des informations sur leurs consommations annuelles.

Le projet de loi sur l'eau prévoit d'instaurer de nouvelles dispositions concernant la distribution des produits phytosanitaires. Notamment le responsable de la mise sur le marché d'un produit devrait tenir à la disposition de l'autorité administrative les quantités mises sur le marché.

Toxiques

La pressions exercée par les substances toxiques sur les milieux aquatiques prise en compte dans ce paragraphe est celle liée au ruissellement et au lessivage des surfaces urbanisées.

☞ Le guide IMPRESS fournit des coefficients et la méthode permettant d'estimer cette charge à partir de la surface urbanisée, connue par exemple à partir de la couverture Corine Land Cover.

Pour estimer cette pression il faudrait développer une méthode de calcul de transfert de ces apports vers les milieux aquatiques.

Autres données manquantes

- ✓ Les pollutions issues des centres de traitements des **déchets ménagers** : Seules les installations soumises à la réglementation des ICPE sont suivies par les Drire. Il n'existe pas, actuellement, de méthodologie d'évaluation de ce type de pression.

- ✓ Les **activités de transport** (routier, ferré, aérien et sur l'eau) exercent une pression polluante diffuse sur la qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines. Ces pressions sont dues au potentiel polluant du ruissellement diffus, non collecté, des hydrocarbures et de leurs composants,… De plus les infrastructures en elles-même exercent une pression sur la ressource et le régime hydrologique due à l' imperméabilisation des sols par les routes.

- ✓ Les pollutions générées par les **retombées atmosphériques diffuses** : Il n'existe pas, actuellement, de méthodologie d'évaluation de ce type de pression.

✓

➢ ***Collecte - Bancarisation - Mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition

Les données de pression domestique comportent des données issues de suivi de procédures Agence, des données d'enquêtes externes et des données d'autres bases de données (dont Sise-eaux). La mise à jour des données sur les pressions devra être annuelle autant que possible. Si les sources de données à l'origine des estimations de pression n'offrent qu'une mise à jour moins fréquente, c'est cette périodicité qui sera prise en compte.

Cas particulier des données sur l'assainissement

La connaissance de l'assainissement répond à de multiples enjeux, tels que l'application au plan local des réglementations française et européenne ou encore la détermination des redevances et primes (gérées par les Agences de l'Eau) et enfin la production au niveau national et international de rapports diffusant des données et statistiques sur la pollution, les équipements et leur performance.

La réponse à ces différents besoins met en jeu tout un ensemble de données sur l'organisation des systèmes d'assainissement, les équipements et l'exploitation. Ces données peuvent être issues d'actes réglementaires (autorisations, zonages, …), de mesures, d'enquêtes, mais aussi d'estimations et de modèles. Elles peuvent être produites par des acteurs différents.

Aussi est-il envisagé au niveau national de mettre en place un Système d'Information relatif à l'Assainissement (SIA). Il prévoit d'assurer les échanges de données et de mettre en place les banques de référence et les outils nécessaires. Ainsi, le SIA sera au minimum un serveur de données élémentaires sur les charges ou l'activité. La prise en compte dans le SIA de l'estimation des pressions (données agrégées) est encore en discussion au niveau national.

Les principes retenus pour l'architecture globale du SIA sont les suivants :

- ✓ Le SIA sera constitué d'un ensemble de six banques de bassin, régies selon des règles communes, d'outils de saisie en amont et d'outils de traitement en aval.
- ✓ Tout producteur de données (élémentaires et agrégées) déposera ces informations sur un guichet unique.

Parallèlement, seront définis au niveau national les outils suivants :

- ✓ Les spécifications des portails de service (dépôt, consultation de données) au niveau national ;
- ✓ Les outils en amont, permettant la saisie : BDERU et MESURESTEP ;
- ✓ Les outils en aval, permettant le traitement ou la production de rapports : D'une part AUTOSTEP, et d'autre part, outil d'analyse statistique des données à l'attention des services du MEDD.

Afin de répondre à des besoins urgents et dans l'attente du déploiement d'un module du SIA, des solutions dites transitoires sont nécessaires, et ont été mises en place. Il s'agit de :

- ✓ L'exploitation des données de la base ouvrage de l'Agence de l'Eau utilisées pour l'état des lieux ;
- ✓ La collecte de données temporaires ;
- ✓ L'utilisation d'applications informatiques existantes, permettant de stocker les informations (ex : BDERU).

Selon la circulaire SDDE, « les données de pression sont conservées dans une base de données spécifiée au niveau national, répartie au niveau de chaque bassin. Cette base doit pouvoir stocker les données relatives à l'assainissement début 2007 et être complètement opérationnelles en 2008. »
Le déploiement du SIA se fera par étape, selon des scénarios de mise en œuvre nationalement. Quel que soit le scénario retenu, la date buttoir de 2007 ne pourra pas être respectée (mi 2007 dans le meilleur des cas). Le SIA « idéal » sera totalement opérationnel fin 2009. Cependant, les champs non couverts pas le SIA (modules non encore déployés) seront temporairement pris en charge par les solutions temporaires, qui existent déjà, comme la base BDERU ou le stockage des mesures par les Agences de l'Eau.
L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne mettra en place les outils SIA au fur et à mesure de leur spécification et développement.

Cas général de la mise à disposition des données de pression

Pour la mise à disposition des données de pression, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées pour être lisibles, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonctions des types de données. Il peut être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un bassin versant, d'un cours d'eau, du département, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour le cas des pressions ponctuelles, restitution au point de pression si possible.

Pour cela, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Madgdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006 dans un premier temps. Ceci supposera que la cohérence des données présentées à cette occasion par rapport au système d'information de l'Agence de l'Eau soit assurée autant que possible.

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles. Des solutions transitoires seront recherchées, en attendant de pouvoir appliquer les principes du SIA au maximum de données pression selon les mailles les plus fines possibles.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau assurera la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine. En particulier les fiches réalisées pour le SDDE, avec leur volet de description des méthodes de calcul, seront mises en ligne, et mises à jour au fur et à mesure de l'évolution des travaux sur les pressions.

3.1.4.1.3 - Synthèse de la thématique

Force motrice ou Pression	*Priorité*	*Sources de données*	*Fiabilité de la source*
Assainissement et rejet de station d'épuration	Très important	Volume et quantité principaux polluants – autosurveillance - AELB	Très fiable
		Volume et quantité certains polluants – déclaratif pour calcul primes - AELB	Moyennement fiable
Prélèvement d'eau à usage domestique	Très important	Volume par an et volume en période d'étiage – redevances prélèvement collectif - AELB	Très fiable
Déversoir d'orage	Important	Volume d'eau - collectivités locales	Fiable, mais très partiel
Production de boues d'AEP	Moyen	Volume d'eau traitée - AELB	Moyennement fiable
Production de boues de station d'épuration	Faible	Matière sèche – autosurveillance - AELB	Très fiable
Assainissement individuel	Faible	Habitants non raccordés - recensement INSEE	Peu fiable
		Quantité de certains polluants - émission intégrée - Ifen	Peu fiable
Epandage de pesticides	Important	Données partielles - enquêtes locales –	Peu fiable
Toxiques	Important	Coefficient – IMPRESS/ Corine Land Cover	Moyennement fiable

✦ ***Orientations et amélioration à apporter à l'échelle du bassin***

Les principaux manques identifiés pour améliorer la connaissance des pressions urbaines concernent :

- ✓ Les données d'autosurveillance des stations d'épuration, limitées en fonction des seuils réglementaires. Il serait souhaitable d'étendre cette forme de suivi à un plus grand nombre de stations pour les milieux fragiles, subissant une forte pression ou présentant un impact important.
- ✓ Les données relatives aux quantités de substances dangereuses prioritaires rejetées par les stations d'épuration des collectivités (et des industries).
- ✓ La destination des boues des stations d'épuration et des boues de traitement de l'eau destinée à la consommation humaine.
- ✓ L'estimation des déversements des réseaux par temps de pluie et leur impact en terme de méthodologie et de caractérisation des données nécessaires.
- ✓ Confirmer le principe de l'échange de données avec les DDASS (Sise-eau) pour le recueil des informations sur la géolocalisation des captages, unités de traitement et destination des boues de traitement de l'eau destinée à la consommation humaine.
- ✓ Les modes de transfert des flux de polluants vers les milieux aquatiques pour toutes les pressions diffuses (liées au ruissellement, à l'épandage des boues …)
- ✓ La poursuite de la connaissance des coordonnées X, Y des points de rejets pour les pressions ponctuelles (rejets de stations d'épuration notamment …)

Les améliorations devront porter en priorité sur ces aspects.

✦ *Les rôles des acteurs*

	Assainis-sement et rejet de station d'épuration	**Assainis-sement individuel**	**Production de boues de station d'épuration**	**Produc-tion de boues d'AEP**	**déversoir d'orage**	**Prélève-ment d'eau à usage domes-tique**
Origine de la donnée	STEP	Recen-sement général de la population	Gestionnaire STEP	Gestion-naire AEP	Collec-tivités	AELB, DDASS
Organisme gestion-naire de la donnée	AELB	INSEE	AELB	AELB	/	AELB, DDASS
Stockage	AELB	INSEE	AELB	AELB	/	AELB
Calculs de la pression	AELB	/	/	/	/	AELB

✦ *Les améliorations dans la bancarisation et l'accès aux données*

La connaissance de l'assainissement répond à de multiples enjeux, tels que l'application au plan local des réglementations française et européenne ou encore la détermination des redevances et primes (gérées par les Agences de l'Eau) et enfin la production au niveau national et international de rapports diffusant des données et statistiques sur la pollution, les équipements et leur performance. Aussi est-il envisagé au niveau national de mettre en place un Système d'Information relatif à l'Assainissement (SIA).

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne mettra en place les outils SIA au fur et à mesure de leur spécification et développement.
Le SIA portera au minimum sur les données élémentaires sur les charges ou l'activité. La prise en compte dans le SIA de l'estimation des pressions (données agrégées) est encore en discussion au niveau national.

En attendant l'éventuelle possibilité de les gérer dans le SIA, la mise à disposition des données de pression domestique passera par :

- ✓ La restitution des données, qui permettra une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire.
- ✓ La mise à disposition des données, qui elle doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Concernant les données liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronter à des problèmes de confidentialité.

Dans un premier temps, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006.

L'Agence de l'Eau assurera le stockage et la mise à disposition des données. Toute donnée sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Libellé du projet : Complément du géoréférencement en coordonnées X, Y. des ouvrages des collectivités
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : La connaissance coordonnées X, Y des points de pressions ponctuelles (rejets de stations d'épuration captages AEP …) permet de localiser les flux de polluants et les prélèvements, et d'en déduire la pression exercée par masse d'eau.
Pilotage opérationnel du projet : Agence de l'Eau Loire-Bretagne
Gouvernance du projet : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Satese, DRASS
Date prévisionnelle de fin de projet : Mi 2005.
Livrables attendus : Géolocalisation des rejets des ouvrages et STEP incluse dans la base Ouvrage de l'Agence de l'Eau.

3.1.4.2 Usages et pressions industriels

3.1.4.2.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Les types de pressions traités dans cette thématique sont les suivants (une fiche descriptive a été élaborée pour chacune de ces pressions) :

- ✓ Prélèvements d'eau
- ✓ Assainissement et rejet de station
- ✓ Déversements d'eau
- ✓ Rejets thermiques
- ✓ Emissions atmosphériques.

La Drire collecte de nombreuses données liées aux pressions dans le cadre de ses missions de surveillance réglementaire, cadrée par l'arrêté du 2 février 1998 sur les rejets des ICPE et par arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploitation. Ces données sont issues pour la plus grande part de mesures faites en autosurveillance. Le stockage, les formats, et le géoréférencement de ces données sont très hétérogènes selon les régions.

L'INSEE peut mettre à disposition ses statistiques qui, à partir du code NAF (code activité), mettent en relation une activité avec les déchets et les molécules qu'elle génère.

3.1.4.2.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

Prélèvement d'eau à usage industriel

Ne sont traités ici que les prélèvements d'origine uniquement industrielle.
Les prélèvements peuvent avoir lieux dans les eaux souterraines et dans les eaux superficielles.

Deux sources de données ont été identifiées :

☞ Les données de prélèvement d'eau industrielle sont principalement issues des fichiers redevance de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Ces fichiers font état des détails de consommation et sont issus des déclarations faites annuellement par les industriels redevables, c'est à dire consommant plus de 5000 m3 d'eau pendant l'étiage. Les données recueillies portent sur le volume annuel prélevé et le volume prélevé pendant l'étiage. Sont également recueillis les volumes consommés, estimés à partir d'un coefficient de consommation.
Ces données sont bancarisées par l'Agence et sont accessibles l'année suivante. Elles sont pour l'instant localisées à la commune. Afin de mieux évaluer l'impact du prélèvement, il serait bon de pouvoir géolocaliser plus précisément le prélèvement.

Par ailleurs, un géoréférencement des ouvrages est en cours. Dans le cas des eaux souterraines, les ouvrages de prélèvement supérieurs à 10 m3 /j sont référencés dans la banque BSS du BRGM.

- L'autosurveillance réglementaire effectuée par les Drire donne le volume prélevé en m3. Ces données ne sont pas bancarisées.

Assainissement et rejet de station des industries

Il s'agit des pressions liées aux rejets liquides concernant les industries non raccordées aux systèmes d'assainissement urbain.

Les pressions liées aux déchets générées par les industries raccordées au système d'assainissement urbain sont prises en compte dans la partie « pressions urbaines ».
Les pressions liées aux flux polluants générés par les boues industrielles épandues est prise en compte, dans le chapitre agriculture.

Il existe aujourd'hui trois principales sources de données permettant d'évaluer les pressions dues aux rejets des industries :

- Les assiettes de redevance pour les pollutions industrielles de l'Agence de l'Eau fournissent des données sur les principaux polluants industriels (MP, MO, NR, MI, METOX, MES …). Les données utiles au calcul des redevances sont produites par les exploitants. Elles sont transmises annuellement à l'Agence sous forme déclarative (quantités mensuelles, basées sur la grandeur caractéristique de l'activité), et permettent d'exprimer un flux polluants annuel. Pour l'année 2002, la redevance a concerné 2 536 établissements industriels.
  Ces données sont bancarisées en interne à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. La géolocalisation des émissions est en cours (coordonnées X, Y du point de rejet des principaux établissements).

- Pour les stations les plus importantes, le suivi des rejets est effectué en autosurveillance. Ces données sont gérées par l'Agence de l'Eau. Un projet de bancarisation complète est en cours pour ces données.

- Pour les stations de moindre importance, non soumises à l'autosurveillance, l'assistance technique réalisée par l'Agence de l'Eau est une source de données. Il serait utile de mettre en place une bancarisation pour ces données (projet en cours à l'Agence de l'Eau).

- La campagne substances dangereuses en cours (2005-2007) aboutira à une synthèse nationale. Cette campagne est pilotée par l'Ineris. L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne y participe. Il s'agit d'une campagne ponctuelle : C'est donc une source de données fiable mais non représentative d'une tendance. Cette campagne pourra être renouvelée.

- Les données d'autosurveillance des éléments rejetés et réglementés suite à l'arrêté du 2 février 1998 sont une source de donnée importante. Les informations sont transmises par l'exploitant sous des formes très diverses (papier, support informatique non normalisé, pas de codification Sandre…), et sont conservées par les Drire, de façon inégale selon les régions.

- Les déclarations annuelles des émissions polluantes pour les ICPE : Les sites industriels classés sont réglementairement soumis à une déclaration annuelle transmise aux services des installations classées.

Déversements d'eau industriels

Le type de pression identifié ici concerne les déversements en eux même, c'est à dire les volumes d'eau déversés modifiant le régime hydrologique des cours d'eau. Il s'agit par exemple des rejets d'eau issus des centres de production d'électricité. Il est important de préciser que la connaissance des débits rejetés par les industriels est nécessaire à l'évaluation des flux polluants.

Les déversements d'eau d'origine industrielle peuvent exercer une pression spécifique due aux variations de température qu'ils produisent. Cette dernière est traitée dans le paragraphe suivant.

☞ Les mesures effectuées par les industriels, et en particulier EDF en autosurveillance sur les centres de production d'électricité, constitue la principale source de données. Elles permettent d'apprécier la pression volumétrique liée aux usages industriels (volumes d'eau prélevés / restitués).

Rejets thermiques industriels

☞ Les mesures effectuées par EDF en autosurveillance sur ces sites permettent d'apprécier la pression thermique (delta de température). Ces données ne sont pas bancarisées, elles sont uniquement accessibles sous forme de rapports de suivi.

Emissions atmosphériques d'origine industrielle

☞ La principale source de données identifiée est la surveillance réglementaire de l'air effectuée par les Drire. Les données sont donc collectées dans le cadre de l'autosurveillance. Un travail de sélection des substances pouvant impacter l'Eau doit être réalisé.

D'autre part, le suivi des émissions des industries émettant des produits taxés est assuré par les douanes. Il ne concerne que les installations de combustion d'une puissance supérieure à 20 MW ou émettant dans l'atmosphère plus de 150 tonnes par an de produits polluants. Les principaux polluants, à l'exception des métaux lourds, sont pris en compte. Ces données ne sont pas bancarisées.

Enfin, des réseaux de surveillance de la qualité de l'air existent et pourraient compléter l'approche des émissions atmosphériques.

Autres données

D'autres flux polluants sont produits par les industries ; Il s'agit principalement des boues et déchets solides et liquides qui font l'objet d'un stockage, d'un traitement ou d'une valorisation en dehors du site et le plus souvent par un autre acteur. Sont ainsi concernés le stockage en site d'enfouissement technique, le traitement dans des centres spécialisés, ou la valorisation industrielle. L'épandage des boues sur les terres agricoles est pris en compte dans le thème « pressions agricoles ».

Les centres de stockage de déchets sont à l'origine de pressions ponctuelles liées aux lixiviats collectés et rejetés dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement. Dans ce cas, les centres de stockage de déchets sont assimilés à des sites industriels, et relèvent du cas général traité ci-dessus. De plus ces centres génèrent des pressions diffuses liées aux lixiviats percolant à travers le sol et rejoignant les eaux souterraines. Ces flux polluants diffus ne peuvent être mesurés et doivent faire l'objet d'une estimation, résultant d'un calcul prenant en compte la nature et la quantité de déchets enfouis (domestiques et assimilés, industriels, « inertes »), la nature du fond de décharge et du sous-sol, le mode d'exploitation et la pluviométrie.

Les pollutions accidentelles survenant sur les dispositifs d'épuration, les installations classées, les stockages ou lors de transports de matières dangereuses occasionnent des rejets ponctuels inhabituels dans le milieu naturel et sont une pression de première importance.
Les données nécessaires pour évaluer les pressions liées aux pollutions accidentelles portent sur la nature et la quantité de polluants rejetés, la nature et les caractéristiques des milieux impactés, les impacts sur les milieux aquatiques ou la ressource en eau.

Actuellement, un registre national des pollutions ponctuelles est tenu à jour par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), service du MEDD.

Il recense les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Cet inventaire est accessible sur Internet à l'adresse :
http://aria.environnement.gouv.fr/index2.html, et peut faire l'objet d'interrogations par critères.

Il existe d'autres sources potentielles de données qui n'ont pas été détaillées dans le cadre du SDDE. Les fonctions de transfert n'existant pas, elles n'ont pas été utilisées pour l'état des lieux. Ces sources de données apportent néanmoins un complément d'information très intéressant pour l'évaluation des pressions d'origine industrielles, et mériteraient d'être étudiées et prises en compte :

- ✓ Les données des DDASS relatives aux décharges contrôlées et non contrôlées.
- ✓ La base de données Basol sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués). Cette banque est opérée par le MEDD et est consultable sur Internet (http://basol.ecologie.gouv.fr/). Les pollutions dues à ces sites ont pour origine soit la présence de polluants dans les sols suite à des pollutions chroniques ou accidentelles, soit le stockage de déchets ou de matières premières. Cette pollution peut diffuser dans les eaux superficielles ou souterraines. Certains des sites identifiés comme pollués font l'objet d'un suivi de la qualité du milieu aquatique qu'ils sont susceptibles d'impacter. Les données de cette autosurveillance sont transmises par le responsable du site à l'inspection des installations classées.
- ✓ L'inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, conservé au sein de la banque Basias opérée par le BRGM. Cette base concerne les sites industriels abandonnés, qui sont susceptibles de générer des pollutions diffuses dans les milieux aquatiques par la présence de polluants dans les sols suite à des pollutions chroniques ou accidentelles. Elle est consultable à l'adresse suivante : http://basias.brgm.fr/.
- ✓ La base Opale du CSP recense depuis 2005 les procédures réalisées en matière d'infraction à la police de l'eau.

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les données de pression comportent des données issues du suivi de procédures de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, des enquêtes externes et d'autres bases de données.

La mise à jour des données sur les pressions devra être annuelle autant que possible. Si les sources de données à l'origine des estimations de pression n'offrent qu'une mise à jour moins fréquente, c'est cette périodicité qui sera prise en compte.

Pour la mise à disposition des données de pression, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonctions des types de données. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un bassin versant, d'un cours d'eau, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour le cas des pressions ponctuelles, restitution au point de pression si possible.

Pour cela, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Madgdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006 dans un premier temps. Ceci supposera que la cohérence des données présentées à cette occasion par rapport au système d'information de l'Agence de l'Eau soit assurée autant que possible.

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles. Des solutions transitoires seront recherchées, en attendant de pouvoir appliquer les principes du SIA au maximum de données pression selon les mailles les plus fines possibles.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau assurera la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine. En particulier les fiches réalisées pour le SDDE, avec leur volet de description des méthodes de calcul, seront mises en ligne, et mises à jour au fur et à mesure de l'évolution des travaux sur les pressions.

3.1.4.2.3 - Synthèse de la thématique

Force motrice ou Pression	***Priorité***	***Sources de données***	***Fiabilité de la source***
Prélèvements d'eau	Très important	Volume par an et pendant l'étiage – Redevance prélèvement Industriel AELB	Très fiable
		Consommation/an et pendant l'étiage- Redevance prélèvement Industriel- AELB	Très fiable
		Volume en m3/j - Autosurveillance -Drire	Très fiable
		Volume sue l'année - Déclaration annuelle - ICPE	Moyennement fiable
Déversements d'eau	Moyenne	Volume – rapport de suivi Industriel	Peu fiable
Emissions atmosphériques	Très faible	Quantité principaux polluants - Autosurveillance de l'air - Drire	Très fiable
Assainissement et rejet de station	Très important	Principaux polluants - Redevance pollution Indusrtielle - AELB	Moyennement fiable
		Polluants ciblés - Autosurveillance et mesures - AELB	Très fiable
		Polluants ciblés - Assistance technique - AELB	Moyennement fiable
		Campagne substances dangereuses- Services ICPE (Drire, DSV)	Peu fiable
		Substances réglementées -Autosurveillance - Services ICPE (Drire, DSV)	Très fiable
		Substances réglementées -Déclaration annuelle - ICPE (Drire, DSV)	Moyennement fiable
Rejets thermiques	Très faible	Flux de calorie en puissance – autosurveillance et mesures – gestionnaire	Très fiable

✦ ***Orientations et amélioration à apporter à l'échelle du bassin***

Les principaux manques identifiés pour améliorer la connaissance des pressions industrielles concernent :

- ✓ L'accès aux données gérées par les Drire : Actuellement, ces données ne sont pas bancarisées de façon homogène (les modes de conservation et formats de données sont très variables selon les régions) et sont difficilement accessibles.
- ✓ Les données relatives aux quantités de substances dangereuses prioritaires rejetées par les industriels. Il serait intéressant de développer et fiabiliser la collecte de ces données, en commençant par les substances les plus pertinentes.
- ✓ Les débits des rejets ponctuels provenant des industries doivent faire l'objet d'un soin particulier, pour permettre un calcul précis du flux de polluants rejetés .
- ✓ Les coordonnées X, Y des points de rejets pour les pressions ponctuelles, qui est en cours d'acquisition (rejets de stations d'assainissement industriels, rejets directs …).
- ✓ Les modes de transfert des flux de polluants vers les milieux aquatiques pour toutes les pressions diffuses (liées au ruissellement, à l'épandage des boues, d'effluents …).

Les améliorations devront porter en priorité sur ces aspects

✦ *Les rôles des acteurs*

	Prélève-ments d'eau	**Déverse-ments d'eau**	**Emissions atmosphé-riques**	**Assainis-sement et rejet de station**	**Rejets thermiques**
Origine de la donnée	Industriels	Industriel	Industriels	Industriels - AELB	EDF
Organisme gestionnaire de la donnée	AELB	Industriel	Drire	AELB – Drire - ICPE	EDF
Stockage	AELB	Industriels	Drire (papier)	AELB. (stockage partiel)	EDF
Calcul des pressions	AELB	/	/	AELB	AELB

✦ *Les améliorations dans la bancarisation et l'accès aux données*

La mise à disposition des données prévoira :

- ✓ La restitution des données, qui permettra une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas.
- ✓ La mise à disposition des données, qui elle doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Concernant les données liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronter à des problèmes de confidentialité.

Dans un premier temps, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006.

L'Agence de l'Eauassurera le stockage et la mise à disposition des données. Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Libellé du projet : Connaissance des rejets industriels
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Fiabilisation de la connaissance des pressions ponctuelles et définition de programmes de mesures adaptés. Prise en compte du format Sandre
Pilotage opérationnel du projet : Agence de l'Eau Loire-Bretagne
Gouvernance du projet : AELB, Drire, Douanes
Date prévisionnelle de fin de projet : Fin 2006
Livrables attendus : Débits et substances rejetées bancarisés.

3.1.4.3 Usages et pressions agricoles

3.1.4.3.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Les principales pressions polluantes identifiées sur le bassin correspondent aux rejets diffus de pesticides, d'engrais (minéraux et organiques) et de polluants par épandage des boues. L'impact sur le milieu reste mal connu, faute de bien connaître les mécanismes de dégradation et de transfert de la pollution.

D'autre part, il faut tenir compte des pressions polluantes ponctuelles ou accidentelles dues aux substances utilisées dans les exploitations agricoles. Il s'agit des rejets ponctuels et accidentels de carburants, produits de traitement et engrais utilisés pour les cultures et l'élevage.

Enfin, les travaux de remembrements agricoles entraînent des modifications morphologiques du paysage et du régime des eaux (écoulement). Les modifications morphologiques des paysages suite aux remembrements pour faciliter les grandes cultures provoquent l'érosion des sols et la destruction des habitats naturels.

Les perturbations liées à ces deux types de pression seront traitées dans le thème "Pressions morphologiques et hydrologiques " (chapitre 3.1.4.4).

Les types de pressions traités dans cette thématique sont les suivants (une fiche descriptive a été élaborée pour chacune de ces pressions) :

- ✓ Drainage
- ✓ Epandage de produits organiques exogènes
- ✓ Déjections animales
- ✓ Fertilisation
- ✓ Prélèvements d'eau
- ✓ Epandage et pollution ponctuelle par les pesticides.

3.1.4.3.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

Drainage

☞ Le Recensement Général Agricole (RGA) est la principale source de données. Il est mis à jour tous les 10 ans. Les superficies drainées sont référencées au siège d'exploitation et non à la commune où à lieu le drainage.

D'autre part les études de Conseils Généraux pourraient permettre d'obtenir des informations locales précises.

Epandage de produits organiques exogènes

La pression d'épandage concerne l'épandage des boues de stations d'épuration et des boues industrielles.

Les boues ont vacation à enrichir les sols en azote et en phosphore. Leur teneur en éléments indésirables (métaux lourds, …) est contrôlée avant épandage.

Deux sources de données ont été identifiées :

☞ L'enquête menée par le SCESS pour le RGA apporte des informations relatives à la gestion des effluents, aux surfaces épandues par siège d'exploitation et à l'origine des boues (origine urbaine ou industrielle). Cette enquête est effectuée tous les 10 ans environ.

☞ Les plans d'épandage, qui contiennent une cartographie des surfaces épandues, sont réalisés pour tout épandage de boues. Ils sont gérés par les DDAF. Il s'agit pour l'instant de dossiers papier, mais une bancarisation numérique est envisagée au niveau national. Ces plans d'épandage existent également dans le cadre de l'instruction de dossier ICPE.

Déjections animales

Il s'agit des rejets ponctuels de matières oxydables, de nutriments et de micropolluants générés par les élevages.

Pour évaluer les pressions liées à ces rejets et pour éviter les doubles comptes, il conviendrait de distinguer les volumes et la charge polluante des rejets qui font l'objet d'un épandage, de ce qui n'est pas épandu.

L'impact des déjections animales des élevages peut être appréhendé par trois sources de données :

- ☞ L'enquête bâtiment d'élevage du ministère de l'Agriculture, qui recense le nombre d'animaux par exploitation de façon annuelle, ainsi que des informations sur les modes de traitement des déjections. Il s'agit d'une enquête par sondage. La synthèse de cette enquête permet de dresser des évaluations par grand poste.

- ☞ L'enquête aviculture du ministère de l'Agriculture qui collecte des informations sur ce type d'élevage en particulier. C'est une enquête décennale effectuée par la DRAF qui évalue les populations avicoles et les modes de traitement des déjections.

- ☞ Dans le cadre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA , programme financier pour contribuer aux financements d'études et de travaux de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage), des informations sur le traitement du lisier sont collectées. La principale donnée intéressante est le nombre d'UGBN traité. C'est une unité statistique principalement utilisée en matière de pollution des eaux par les nitrates. Un indicateur de suivi permet également de connaître via les unités de traitement le taux d'épuration et les rejets en phosphore et azote.

Une attention pourrait être également portée à la BDNI (base nationale d'immatriculation des ovins) ainsi qu'aux données disponibles dans les DSV qui instruisent et suivent, au titre de la législation des installations classées, les élevages.

D'autre part, les installations agricoles d'élevage sont prises en compte dans la base Aglaé à l'Agence de l'Eau, mais sans garantie de pérennité.

Fertilisation

Quatre sources de données ont été identifiées pour appréhender la pression exercée par la fertilisation des terres agricoles :

- ☞ L'enquête « Pratiques culturales » réalisée tous les 6 ans par la DRAF porte sur les fumures organiques et minérales. La donnée renseignée est la quantité de fertilisants épandus. Une question de l'enquête porte sur les pièges à nitrates. Les données, issues d'un sondage, sont utilisables au département.

- ☞ Les valeurs d'exportation des fertilisants par type de culture, sous la forme d'un coefficient, sont estimées par le Corpen.

- ☞ La connaissance des types de culture et leur surface, associée aux autres sources de données, permet d'estimer une charge émise ou stockée. Les sources de données mobilisables sont Corine Land Cover (mise à jour tous les 10 ans environ), l'enquête Teruti du SCEES (mise à jour annuelle par sondage représentatif d'un département), éventuellement les données de déclaration PAC, et les données sur les pièges à nitrates …

- ☞ L'Ifen calcule les surplus en azote, à partir des données du RGA, en partenariat avec le bureau d'étude Béthure. Ces données sont bancarisées à la zone hydro.

On peut également citer, pour la région Bretagne, les observatoires départementaux des apports d'azote : Ils pourraient constituer une source de données intéressante.

Prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau pour l'agriculture, que ce soit dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines, sont bien suivis.

- ☞ La principale source d'information est la déclaration adressée chaque année à l'Agence de l'Eau par les exploitants d'ouvrage de prélèvement agricole soumis à redevance (au dessus d'un certain seuil de prélèvement).
  Sont disponibles les volumes prélevés par an et pour la période d'étiage, ainsi que la nature du prélèvement, l'identification du point de prélèvement et une profondeur approximative pour les eaux souterraines. La destination des volumes prélevés est indiquée par type de culture (code d'activité culturale, au nombre de 9), ainsi que les surfaces irriguées. Cependant le projet de loi sur l'eau ne prévoit plus d'imposer la différentiation entre prélèvement en période d'étiage ou non.
  Le volume est issu principalement de compteurs et parfois de calculs au forfait. Ce dernier mode de calcul est évidemment imprécis. Afin de mieux évaluer l'impact du prélèvement, il serait bon de pouvoir géolocaliser le prélèvement. Les prélèvements « sauvages » ne sont évidemment pas déclarés.

Epandage et pollution ponctuelle par les pesticides

En terme d'usage, on estime que 95 % de l'utilisation de phytosanitaires est agricole et 5 % d'usage urbain (espaces verts, jardiniers amateurs, SNCF,…).

L'estimation de la pression des produits phytosanitaires est actuellement très difficile, compte tenu du manque de données précises sur les apports et du manque de connaissance des transferts de ces produits vers les milieux aquatiques. Le projet de loi sur l'eau envisagerait un suivi des produits phytosanitaires mis en vente pour l'agriculture.

Pour l'état des lieux, cette pression a été estimée à partir d'un rapprochement entre les types de cultures présents et les résultats du RNB, qui fournit une indication de l'état du milieu.

Epandage

Deux types de sources de données ont été identifiés pour appréhender la pression exercée par la **charge diffuse par les phytosanitaires** :

- ☞ Les enquêtes, basées sur le volontariat des distributeurs, réalisées par la DRAF. Les données sont des kg de matière active par famille de produit et par activité mais ne renseignent pas sur les molécules. Ces enquêtes constituent une source d'information intéressante, mais l'incertitude sur la proportion des ventes destinées à l'agriculture (estimée à 95 %), le rayon de vente et l'incertitude temporelle (stockage des produits), ne permettent pas une utilisation fiable pour le calcul de pressions.

- ☞ Les apports par type de culture estimés dans le cadre des enquêtes « pratiques culturales » du ministère de l'Agriculture. Sont identifiés les quantités de matière active par activité en kg/ha (à partir d'une grandeur caractéristique par type de culture), le nombre de traitements et la surface de culture. Cependant ces enquêtes ne sont pas réalisées aux mêmes dates que de la donnée permettant la spatialisation, ce qui entraîne un biais dans l'estimation de la charge.

D'autre part, les groupes régionaux phytosanitaires réalisent des enquêtes (tous les 4 ans : 1998 et 2002, prochaine en 2006) sur les quantités de phytosanitaire utilisées par l'agriculture. Il existe également des enquêtes sur les produits phytosanitaires dont la mise à jour est annuelle. Ces groupes réalisent actuellement une cartographie de la vulnérabilité des milieux aux pressions exercées, qui sera disponible fin 2005. Cependant ces travaux restent régionaux, et ne sont pas coordonnés.

Les données soumises à déclaration, concernant certaines pratiques (épandage aérien, fumigation) sont conservées par les services régionaux de protection des végétaux (SRPV). Ainsi, les SRPV disposent d'un système d'information commun, qui recense les données sur les types de culture, les infestations et les pratiques. Les enquêtes menées par les SRPV sur l'utilisation des sols et l'implantation par secteur permettent de bâtir une analyse de risque par production et par exploitation.

Pollution ponctuelle

La **pression ponctuelle exercée par les phytosanitaires** est issue du rinçage des cuves principalement.

☞ Une seule source de données a été identifiée pour renseigner ce type de pression : Il s'agit des enquêtes, réalisées par la DRAF sur la base du volontariat, sur les méthodes de rinçage des cuves à produits phytosanitaires (il existe 9 modalités de réponse). Les données sont référencées au département ou à la région. Les informations issues de ces enquêtes permettraient d'avoir une meilleure connaissance et estimation du risque et du devenir des eaux de rinçages des cuves, qui constituent une pression ponctuelle importante.
Cependant il semble difficile de traduire ces informations en une donnée pression utilisable pour un calcul d'impact.

Autres données manquantes

L'érosion des sols due à l'agriculture peut être estimée à partir des travaux du GIS-Sol : Des estimations de la vulnérabilité des sols liée à l'érosion ont été établies par type de sol. D'une manière générale, cette pression à un impact sur les conditions hydromorphologiques des cours d'eau, et sera traitée dans la thématique « pressions hydromorphologiques ».

L'alimentation des poissons en pisciculture provoque des rejets de matières organiques. Il serait possible d'estimer cette pression à partir des données sur les piscicultures redevables collectées par l'Agence de l'Eau. Une base de données existe et contient, entre autre, la donnée sur les quantités de poissons et une localisation relativement précise sur le cours d'eau. Les étangs piscicoles ne sont pas pris en compte pour les redevances.

Les produits pharmaceutiques et les biocides utilisés pour l'élevage et la pisciculture ont un impact sur les milieux aquatiques (direct en ce qui concerne la pisciculture). Aucune source de données n'a été identifiée.

Les modifications du tracé et du profil des cours d'eau découlant des travaux agricoles sont traités dans les pressions hydromorphologiques.

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les données de pression comportent des données issues du suivi de procédures Agence, des enquêtes externes et d'autres bases de données.
La mise à jour des données sur les pressions devra être annuelle autant que possible. Si les sources de données à l'origine des estimations de pression n'offrent qu'une mise à jour moins fréquente, c'est cette périodicité qui sera prise en compte.

Pour la mise à disposition des données de pression, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonctions des types de données. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un bassin versant, d'un cours d'eau, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour les cas de pression ponctuelle, restitution au point de pression si possible.

Pour cela, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Madgdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006 dans un premier temps. Ceci supposera que la cohérence des données présentées à cette occasion par rapport au système d'information de l'Agence de l'Eau soit assurée autant que possible.

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau assurera la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine. En particulier les fiches réalisées pour le SDDE, avec leur volet de description des méthodes de calcul, seront mises en ligne, et mises à jour au fur et à mesure de l'évolution des travaux sur les pressions.

3.1.4.3.3 - Synthèse de la thématique

Force motrice ou Pression	Priorité	Sources de données	Fiabilité de la source
Drainage	Moyenne	Superficie drainée - RA	Fiable
Epandage de produits organiques exogènes	Moyenne	Surface avec épandage (distinction de la nature des boues, urb, indus…) par siège d'exploitation - RA	Très peu fiable
		Plans d'épandage - DDAF	Moyennement fiable (variable)
Déjections animales	Très important	Nb animaux et modes de traitements - Enquêtes bâtiments d'élevage - DRAF	Fiable
		Nb UGBN traités - PMPOA	Fiable
		Nb animaux et modes de traitements – Enquête aviculture – DRAF	Fiable
Fertilisation	Très important	Enquête pratiques culturales - DRAF	Fiable
		–Occupation des sols : Corine Land Cover - Ifen ; Teruti - SCEES ; PAC et Cipan - DRAF	Fiable
		Surplus N par zone hydro - Ifen	Moyenne
		Coefficient exportation par type de culture - Corpen	Fiable
Prélèvements d'eau	Très important	Déclaration annuelle - AELB	Très fiable
Epandage de pesticides	Très important	Enquêtes - DRAF	Moyennement fiable
		Apports par types de cultures (enquêtes pratiques culturales, DRAF)	Très fiable
Pollution ponctuelle par les pesticides	Important	Estimation risque/enquête devenir des eaux de rinçage - DRAF	Peu fiable

✦ *Les rôles des acteurs*

	Drainage	**Epandage de produits organiques exogènes**	**Déjections animales**	**Fertilisation**	**Prélèvements d'eau**	**Epandage et pollution ponctuelle par les pesticides**
Origine de la donnée	Déclaration exploitant	Déclaration exploitant – DDAF (plans)	Déclaration exploitant	DRAF Corpen Ifen SCEES	Déclaration exploitant	DRAF Groupes régionaux phyto
Organisme gestionnaire de la donnée	DRAF - SCEES	DRAF et DDAF	DRAF - SCEES		AELB	
Stockage	SCEES	DRAF et DDAF	SCEES		AELB	
Calcul des pressions	/	/	Ifen	Ifen	AELB	AELB

✦ *Les améliorations dans la bancarisation et l'accès aux données*

La mise à disposition des données prévoira :

- ✓ La restitution des données, qui permettra une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas.
- ✓ La mise à disposition des données, qui elle doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Concernant les données liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronter à des problèmes de confidentialité.

Dans un premier temps, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006.

L'Agence de l'Eau assurera le stockage et la mise à disposition des données. Toute donnée sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

✦ *Orientations et amélioration à apporter à l'échelle du bassin*

Les principaux manques identifiés pour améliorer la connaissance des pressions agricoles concernent :

- ✓ La géolocalisation des prélèvements d'eau en coordonnées X, Y et l'identification de la nappe concernée (rapprochement avec la BSS). Ce travail est actuellement en cours au sein de l'Agence de l'Eau.
- ✓ L'amélioration de la modélisation permettant le passage de la connaissance de l'activité à la pression, puis à l'impact, à travers l'outil Pegase.
- ✓ L'exploitation des sources de données gérées par les DRAF. Ceci nécessiterait un rapprochement entre l'Agence de l'Eau et les DRAF.
- ✓ Des réflexions devront être engagées avec les groupes régionaux sur les pesticides, afin d'intégrer les informations sur ce type de pression.

Les améliorations devront porter en priorité sur ces aspects.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Mis à part la géolocalisation en cours, aucun chantier n'a pu être identifié.

3.1.4.4 Pressions morphologiques et hydrologiques

3.1.4.4.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Les pressions hydrologiques et morphologiques ont des impacts importants sur le vivant et sont à relier avec la thématique « pression sur le vivant » (chapitre 3.1.4.5).

Les sources de données concernent trois grands domaines d'altération : L'hydrologie, la morphologie et la continuité. Pour chacun de ces domaines plusieurs types d'altération peuvent être individualisés et reliés à des sources de données. Une fiche descriptive a été élaborée pour chacun des types d'altération suivant :

- Modification localisée du débit
- Modification des caractéristiques générales du débit
- *Hydrologie*
- Modification des berges
- Modification du lit mineur
- Modification de la ligne d'eau
- *Morphologie*
- Continuité biologique longitudinale et latérale
- *Continuité*

3.1.4.4.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

Pour l'ensembles des perturbations décrites dans ce chapitre, les deux principales sources de données à l'échelle du bassin proviennent des suivis effectués par le CSP dans le cadre du Réseau d'Observation des Milieux (ROM) et du Réseau d'Evaluation de l'Habitat (REH).

☞ Les données du ROM et du REH sont issues d'une expertise effectuée sur le terrain, sur de nombreux paramètres descriptifs, par les agents du Conseil Supérieur de la Pêche. Les observations sont homogénéisées par un ingénieur du CSP.
Ces deux réseaux différent par les paramètres renseignés et l'échelle géographique : Les données du ROM sont valables pour un contexte piscicole, unité fonctionnelle concernée pour l'éclosion, la croissance et la reproduction des espèces, alors que les données du REH sont valables par tronçon de cours d'eau homogène au niveau des principales altérations de l'habitat des espèces piscicoles.
Les paramètres pris en compte par le ROM et le REH sont décrits précisément dans les fiches en annexe.
Les données du ROM sont disponibles pour l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. A contrario, les tronçons et les suivis du REH sont en cours de finition, et seront disponibles en 2005 sous forme de téléchargement.
Ces données sont bancarisées en interne au niveau du CSP.

- D'autre part un travail de recensement exhaustif des ouvrages hydrauliques en rivière sur le bassin Loire-Bretagne est réalisé par l'Agence de l'Eau, en collaboration avec le CSP. Les données collectées pour chaque ouvrage concernent les caractéristiques hydrauliques de l'ouvrage et la pression sur le vivant : Il est prévu de les renseigner sur l'existence d'un dispositif de franchissement de l'ouvrage par les poissons. Les informations seront géoréférencées et stockées dans une base interne à l'Agence de l'Eau.

Enfin, les plans départementaux pour la protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles peuvent être une source importante de données sur la morphologie.

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les données de pression comportent des données issues du suivi de procédures Agence, des enquêtes externes et d'autres bases de données.
La mise à jour des données sur les pressions devra être annuelle autant que possible. Si les sources de données à l'origine des estimations de pression n'offrent qu'une mise à jour moins fréquente, c'est cette périodicité qui sera prise en compte.

Pour la mise à disposition des données de pression, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonctions des types de données. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un bassin versant, d'un cours d'eau, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour les de pression ponctuelle, restitution au point de pression si possible.

Pour cela, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006 dans un premier temps. Ceci supposera que la cohérence des données présentées à cette occasion par rapport au système d'information de l'Agence de l'Eau soit assurée autant que possible.

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles.

Concernant les données financières liées aux subventions / aides / redevances, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau assurera la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine. En particulier les fiches réalisées pour le SDDE, avec leur volet de description des méthodes de calcul, seront mises en ligne, et mises à jour au fur et à mesure de l'évolution des travaux sur les pressions.

3.1.4.4.3 - Synthèse de la thématique

Domaine d'altération	*Type d'altération*	*Priorité*	*Sources de données*	*Fiabilité de la source*
Hydrologie	Modification localisée du débit	Très important	Expertise qualitative ROM – CSP Expertise qualitative REH – CSP Description - Etude seuils - AELB	Fiable
	Modification des caractéristiques générales du débit			
Morphologie	Modification des berges, modification du lit			
Continuité	Modification du lit mineur			
	Modification de la ligne d'eau			
	Continuité biologique longitudinale et latérale			

✦ ***Orientations et amélioration à apporter à l'échelle du bassin***

L'inventaire des seuils en cours à l'Agence de l'Eau, avec l'aide du CSP, complétera les sources disponibles.
Il serait intéressant que le REH soit généralisé sur l'ensemble du bassin.

✦ ***Les rôles des acteurs***

	Données issues du ROM	**Données issues du REH**	**Données issues de la base ouvrage**
Origine de la donnée	Expertise CSP	Expertise CSP	Gestionnaire de l'ouvrage, CSP
Organisme gestionnaire de la donnée	CSP	CSP	AELB
Stockage	CSP	CSP	AELB
Estimation des pressions	CSP	CSP	AELB

✦ ***Les améliorations dans la bancarisation et l'accès aux données***

La mise à disposition des données prévoira :

- ✓ La restitution des données, qui permettra une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas.
- ✓ La mise à disposition des données, qui elle doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Concernant les données liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronter à des problèmes de confidentialité.

Dans un premier temps, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena, pourraient être diffusées sur Internet en 2006.

L'Agence de l'Eauassurera le stockage et la mise à disposition des données. Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

3.1.4.5 Pressions sur le vivant

3.1.4.5.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Dans cette partie sont concernées les pressions directes sur le vivant :

- ✓ A la présence d'espèces invasives ou proliférantes ;
- ✓ A la pêche professionnelle et à l'empoissonnement ;

Ainsi que les pressions liées aux loisirs aquatiques.

La pression sur le vivant est souvent en lien avec des perturbations hydromorphologiques (Exemple des seuils empêchant la migration des poissons).

3.1.4.5.2 - Description détaillée de la thématique

➢ ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

Les espèces invasives

Les informations existantes à ce sujet sont très disparates. Des études locales sont menées en particulier par les conservatoires botaniques. Ainsi par exemple, le CBNBP recense les espèces végétales envahissantes en région Centre ; De mêmes des inventaires sont réalisés sur le marais poitevin.

Dans l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne les lieux où la présence de plantes envahissantes préoccupantes est connue ont été identifiés. Il s'agit de la Jussie et de la Renouée du Japon (recensement des Conservatoires Botaniques).

Afin d'améliorer la prise en compte de ces espèces dans l'évaluation des pressions exercées sur le vivant, un travail d'expert serait nécessaire, pour, dans un premier temps, définir précisément quelles sont les espèces à prendre en compte. Il s'agit de définir ce qu'est une espèce invasive et dans un second temps de caractériser les pressions et les impacts de ces espèces.

Les espèces invasives piscicoles (par exemple la Perche Soleil, le Poisson-Chat...) sont recensées à travers les inventaires effectués par le Conseil Supérieur de la Pêche sur les points du Réseau Hydrologique et Piscicole notamment. Le réseau de surveillance DCE permettra, lorsqu'il sera opérationnel en 2007, de poursuivre ce suivi.

La pêche professionnelle et l'empoissonnement

Les données nécessaires à l'évaluation de cette pression seront en partie recueillies grâce aux études et enquêtes menées dans le cadre de la caractérisation économique des activités (voir chapitre 3.1.5 sur les données économiques).

Des données sont également recueillies par le CSP : Suivi national de la pêche aux engins, suivi national de la pêche aux lignes et suivi national des captures de salmonidés migrateurs. Les chiffres sont disponibles, et leur collecte devra être maintenue ; mais ces chiffres ne sont pas toujours assez fiables pour l'exercice d'évaluation des pressions à grande échelle.

L'identification et la collecte des sources de données sur les pressions générées par la pêche en domaine maritime sont en cours.

Ce travail est effectué par le groupe du Bassin Loire-Bretagne travaillant sur le domaine maritime.

Les loisirs aquatiques

Il s'agit des pressions exercées par des activités comme les bateaux à moteur, le canoë-kayak, la planche à voile, le rafting, l'aviron sans barreur, …

Les données nécessaires à l'évaluation de ces activités seront recueillies grâce aux études et enquêtes menées dans le cadre de la caractérisation économique des activités (voir 3.1.5 sur les données économiques). Ces activités ont un impact variable sur le comportement des espèces, et de ce fait leur traduction en pression pose problème

➢ *Collecte - Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les données de pression comportent des données issues des enquêtes externes et d'autres bases de données.

La mise à jour des données sur les pressions devra être annuelle autant que possible. Si les sources de données à l'origine des estimations de pression n'offrent qu'une mise à jour moins fréquente, c'est cette périodicité qui sera prise en compte.

Pour la mise à disposition des données de pression, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonctions des types de données. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un bassin versant, d'un cours d'eau, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour les de pression ponctuelle, restitution au point de pression si possible.

Pour cela, les cartes réalisées dans le cadre de l'état des lieux et présentes dans l'outil interne à l'Agence appelé Magdalena,. pourraient être diffusées sur Internet en 2006 dans un premier temps. Ceci supposera que la cohérence des données présentées à cette occasion par rapport au système d'information de l'Agence de l'Eau soit assurée autant que possible.

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles. Des solutions transitoires seront recherchées, en attendant de pouvoir appliquer les principes du SIA au maximum de données pression selon les mailles les plus fines possibles.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau assurera la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée de pression sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine. En particulier les fiches réalisées pour le SDDE, avec leur volet de description des méthodes de calcul, seront mises en ligne, et mises à jour au fur et à mesure de l'évolution des travaux sur les pressions.

3.1.4.5.3 - Synthèse de la thématique

Des efforts sont à mener pour regrouper et coordonner les démarches en cours sur les espèces invasives.

3.1.5 Économie

Cette thématique traite des données économiques nécessaires dans le cadre de la DCE. Elle a été traitée par le groupe « économie » (annexe 4.2.2-1), qui s'est réuni 3 fois (annexe 4.1.5).

Elle a des liens principalement avec le thème des pressions.

Les données économiques prises en compte n'ont pas été réparties dans plusieurs sous thèmes.

3.1.5.1 Données économiques

3.1.5.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

La DCE nécessite de mobiliser les données économiques à l'échelle des bassins versants selon quatre axes :

- ✓ La caractérisation économique des activités,
- ✓ La tarification,
- ✓ Les comptes de l'eau par bassin,
- ✓ Les coûts environnementaux.

Au niveau national, un groupe de travail a précisé les données nécessaires à la DCE, et les sources de données nationales auxquelles se référer. Ce travail de définition du SI2E (système d'information économique sur l'eau) est en cours de spécification définitive au niveau national.

Un serveur national sur les données économiques est mis en ligne par l'OIEau. Dans un premier temps son accès est limité. Mais il devra être ouvert à tous pour permettre l'accès aux données nationales et aux documents actuellement disponibles :

- ✓ Fiches descriptives des sources de données ;
- ✓ Notes de synthèse et rapports d'études, y compris base dommages.

L'élaboration de la partie « données économiques » du SDDE est une approche bassin intégrée dans une cohérence nationale. Sur la base de l'état des lieux, le SDDE vise à définir ce qui est à améliorer, à pérenniser et à bancariser, au niveau du bassin. Le SDDE Loire-Bretagne ne prend pas en compte les données nationales, qui font l'objet des travaux menés dans le groupe national économie, et qui seront bancarisées au niveau national. La démarche du bassin Loire-Bretagne s'attache seulement à ce qui est existant et / ou améliorable au niveau du bassin. Les chantiers définis au niveau du bassin peuvent par contre remonter au niveau national.

Pour l'économie, la priorité a été donnée à l'organisation générale des données et à l'identification des sources devant figurer dans les bases techniques de l'Agence principalement (ouvrages, rejets, prélèvements) afin de permettre de construire l'analyse économique. Cette identification des liens entre domaines est la clef indispensable pour réaliser les analyses économiques demandées par la DCE.

Le SDDE a, pour les données économiques, un horizon de 3-4 ans. Il vise à organiser les chantiers « pertinents » et réalisables. Le SDDE peut également citer ce qui serait pertinent d'avoir mais qui actuellement ne semblerait pas réalisable.

Le travail d'acquisition des données décrites ci-dessous débutera dès 2006, et s'étalera sur les années suivantes (avec une échéance de 2010, en prévision de l'actualisation de l'état des lieux). Compte tenu d'une part du nombre de thématiques concernées, d'autre part que le travail sera réalisé en grande partie par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, le programme détaillé du travail à réaliser doit tenir compte du « faisable », en cohérence avec les moyens disponibles au sein de l'Agence.

3.1.5.1.2 - Description détaillée de la thématique

- ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les méthodes d'acquisition de la donnée, les fréquences d'acquisition, les rôles des acteurs etc…

a- Caractérisation économique des activités

Industrie

Plusieurs objectifs sont visés pour ce type de données : Obtenir un panorama économique de l'industrie du bassin (établissements redevables et en totalité) ; Connaître l'impact des investissements « eau » par secteur d'activité (programme de mesures, programme de l'Agence) ; Etablir une comptabilité matière (lien entre code d'activité polluante et code d'activité économique).

Pour cela il faut favoriser les liens entre les bases de données de l'Agence de l'Eau (redevables pour la pollution et le prélèvement) et les bases de données de nature économique.

Le code Siret apparaît comme le champ de jointure qui permettrait de lier les données économiques et techniques. Les bases de données de l'Agence, bien que comprenant déjà le code Siret, sont encore incomplètes en la matière. Il conviendrait d'avoir une information la plus complète possible. Les services de l'Agence, en charge de cette tâche, se sont inscrits dans une démarche de progrès en ce sens.

En plus du code Siret, il serait utile que le code NAF de chaque redevable soit complété (ce champ est lui aussi incomplet dans les bases de l'Agence). Ceci peut être envisagé soit lors du traitement du dossier, soit à posteriori, en s'appuyant sur le code Siret, avec l'aide de la CCI, de l'INSEE ou d'entreprises privées spécialisées.

Tourisme

Les objectifs visés pour ce type de données sont : Pouvoir établir un panorama économique des loisirs du bassin ; Rapprocher la pratique de ces activités et l'état de la ressource (en termes de qualité et de quantité) ; Donner une place à ces activités dans les décisions liées à la gestion de l'eau.

C'est une thématique prioritaire, car l'état des lieux a mis en évidence la dispersion et l'insuffisance des données relatives au tourisme.

Il faut disposer d'une image de ces pratiques par territoire hydrographique pertinent, en lien avec des pressions, éventuellement avec une géolocalisation des ouvrages associés au loisir.

La réponse à apporter au niveau Loire-Bretagne s'appuiera sur les travaux et actions qui seront réalisés en 2005-2006 au niveau national pour améliorer les données économiques sur le tourisme, l'année 2005 étant consacrée à l'étude de faisabilité :

- ✓ Fiche diagnostic par usage touristique de l'eau ;
- ✓ Elaboration d'un plan d'action d'acquisition de la donnée ;
- ✓ Si nécessaire, élaboration d'un cahier des charges type pour l'évaluation de la fréquentation.

Les données nécessaires à la connaissance de l'activité tourisme sont à extraire d'enquêtes et à compléter par les données bancarisées dans d'autres organismes. Plusieurs pistes de travail sont avancées et pourront être explorées :

- ✓ Bases de données du ministère du tourisme ;
- ✓ Enquêtes des observatoires régionaux du tourisme. Cependant, il n'existe pas d'observatoire couvrant tout le bassin et les enquêtes réalisées sont ponctuelles ;
- ✓ Donnés issues du ministère de la jeunesse et des sports ;
- ✓ Observatoire du littoral de l'Ifen : Pressions du tourisme sous forme de statistiques et d'une centaine d'indicateurs. C'est un réseau de données pérenne.

La faisabilité de chaque solution reste encore à étudier. Dans l'hypothèse où le travail serait effectué en 2006, une actualisation suivrait en 2009/2010.

Concernant la géolocalisation des ouvrages associés aux loisirs, tous les ouvrages de la base ouvrage de l'agence n'en bénéficient pas. Seuls sont pris en compte, dans le domaine du tourisme, les ouvrages ponctuels importants (écluses …), alors que les ouvrages longitudinaux au cours d'eau ne sont pas pris en compte.

b- Tarification des services

Dans la DCE, la tarification est considérée comme un instrument économique utile à l'atteinte des objectifs environnementaux. Il est nécessaire d'avoir une meilleure connaissance des modes de tarification, et des contributions des secteurs économiques à la couverture des coûts des services.

Données tarifaires gros consommateurs

C'est une thématique importante. Pour information, l'enquête Ifen-SCEES (année civile 2001) donne des indications volumétriques de consommation des « gros consommateurs ». Les études nationales de la direction de l'Eau préciseront les actions à mener sur ce thème.

Les données tarifaires des gros consommateurs du bassin seraient à recueillir sous la forme d'enquête. La faisabilité reste encore à étudier, conditionnant alors le travail à réaliser à partir de 2006. Une périodicité de 3 ans est retenue, avec la possibilité d'envisager une périodicité moins rapprochée.

Il s'agit de disposer d'une description au niveau du bassin et des commissions géographiques de la tarification selon le type de « gros consommateurs » et les volumes concernés.

Un travail préalable devra permettre de cadrer les branches d'activité à prendre en compte et de cerner les attentes. Au côté des données tarifaires, la question des dépenses courantes d'alimentation en eau des industries sera traitée.

Tarification de l'eau par les ASA (Associations Syndicales Autorisées)

Une enquête test est actuellement réalisée sur le bassin Loire-Bretagne. De ce fait, les enquêtes prévues par bassin sur l'année 2006 ne concerneront pas notre bassin. Les résultats de l'enquête Loire-Bretagne seront disponibles en fin 2005. Cette enquête s'appuie sur le cahier des charges réalisé par le Cemagref, pour le compte de la Direction de l'Eau (année 2005).

On devrait donc disposer en 2006 d'une description des structures tarifaires du bassin, de leur importance relative et de leur tarif moyen.

La périodicité de renouvellement de l'enquête retenue pourrait être comprise en 3 ans et 6 ans.

Subventions pour l'investissement des départements et des régions

Il s'agit d'obtenir un suivi des taux de subvention des investissements « eau » et de préciser à quelle hauteur la facture d'eau couvre les subventions. La périodicité retenue est annuelle.

Sur ce thème, les enquêtes de récupération des coûts menées par l'Ifen vont disparaître au profit des données issues de la comptabilité publique (moins détaillées que les enquêtes mais plus homogènes) :

- ✓ A l'échelle des départements : Document comptable M 52 (Nouvelle nomenclature en 2004) ;
- ✓ A l'échelle des régions : Document comptable M 71 (Prévu pour 2006).

La périodicité de disponibilité de ces données issues de ces documents comptables est annuelle, avec un délai de remontée de l'information de 2 ans. Ces documents de comptabilité publique donnent des éléments de coûts (subvention / investissement) par fonction : F 811 « service eau & assainissement » est la fonction actuelle, qui ne dissocie pas les deux services cités. Les réflexions en cours pourraient aboutir à la séparation de ces fonctions.

Une stratégie alternative au recours à la comptabilité publique consisterait à mener une enquête réalisée par l'Agence.

Ces deux propositions doivent être approuvées et cadrées au niveau national, en accord notamment avec l'assemblée des Régions et l'assemblée des Départements

Concernant les dépenses de fonctionnement / comptes des délégataires, tous les ans l'Ifen met à jour les données nationales relatives aux comptes des délégataires. Tous les 3 ans l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne opèrera un retraitement des données nationales à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

Dépenses compensatoires

La question des dépenses compensatoires renvoie à deux problématiques liées :

- ✓ Les investissements réalisés en raison de la détérioration de l'état de la ressource du fait des pressions exercées par les activités.

Les dépenses d'investissement visées concernent les stations de traitement d'eau et les réseaux de transfert d'eau potable ainsi que les interventions visant à réguler les problèmes de quantité d'eau en période d'étiage. Il est actuellement difficile de remonter au facteur à l'origine de certaines de ces dépenses complémentaires (par exemple lien entre l'abandon d'un captage du fait d'une détérioration par les nitrates et les dépenses d'investissement que cela a nécessité).

En matière de captage, la base Sise-eaux renseigne sur les captages abandonnés mais ne donne pas d'éléments sur la raison de l'abandon. Elle décrit les analyses réalisées sur ces captages et va aujourd'hui vers un meilleur descriptif du contexte de ces mesures. En analysant par exemple le taux de nitrates dans l'historique du captage abandonné, on peut déduire la raison de l'abandon. Cela pourra être réalisé dans le cade d'une étude expérimentale.

Il serait nécessaire de disposer d'un indicateur permettant d'identifier les travaux imposés en fonction de l'altération de l'état de la ressource. Une stratégie envisageable pourrait consister à s'appuyer sur le système d'information de l'Agence en cours d'amélioration pour effectuer une étude de croisement des données Ouvrages / Aides / Analyses. La périodicité de ce type de travail reste à définir.

- ✓ Les surcoûts de traitement (fonctionnement) du fait de l'altération de la qualité de la ressource (pesticides, nitrates…).

Dans ce domaine, un besoin prioritaire se dégage : Il supposerait une meilleure connaissance du patrimoine en matière de stations d'alimentation en eau pour la consommation, et plus spécifiquement une description des chaînes de traitement.

La stratégie envisageable suppose de faire le lien avec le projet en cours au sein de l'Agence, consistant à mettre en place une banque de données « ouvrages des eaux de consommation ». Il serait notamment envisagé d'enregistrer des données relatives aux filières de traitement, en liaison avec la base SISE-Eaux de la Direction Générale de la Santé. La démarche engagée s'étalera sur plusieurs années avant de porter tous ses fruits car elle comporte plusieurs étapes, à commencer par la stabilisation du partenariat avec la DGS.

Dépenses courantes pour l'irrigation individuelle

Il s'agit d'estimer les charges supportées par les usagers, dans une logique de transparence et de suivi des coûts.

Deux propositions d'approche sont envisagées pour cette thématique :

- ✓ Utilisation du réseau RICA : Fondé sur les données de comptabilité d'exploitations agricoles européennes, le Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) a été institué dès la mise en place de la Politique Agricole Commune à la fin des années 60 et permet chaque année d'établir un diagnostic précis de la santé financière et économique du secteur agricole européen. L'échantillon traité comprend actuellement pour la France 7 747 exploitations représentatives des seules exploitations dites "professionnelles", notion dont la définition s'appuie sur un critère de dimension économique. Malgré cette restriction, le RICA couvre plus de 95% du poids économique du secteur et fournit ainsi, grâce à une stratification de l'échantillon combinant plusieurs facteurs, une image fidèle de l'ensemble de la population des exploitations professionnelles européennes. Pour valider cette proposition, plusieurs étapes sont nécessaires, à commencer par l'examen du questionnaire RICA afin de connaître les types d'information, leurs validités, l'existence de seuil et la présence de renseignements spécifiques sur les dépenses en eau d'irrigation.
- ✓ Enquête auprès des irrigants réalisée pour le compte de l'Agence de l'Eau. La périodicité, non systématique, pourrait être comprise en 3 ans et 6 ans.

La complémentarité des deux propositions serait éventuellement à étudier.

Les dépenses de l'agriculture en matière d'AEP

Sont concernés au niveau du bassin principalement les élevages utilisant l'eau du réseau d'eau potable pour alimenter leur exploitation, en particulier en cas de sécheresse.

Le plan d'action 2005 national mentionne la réalisation d'une étude pilote sur un département et l'analyse des possibilités d'extrapolation à partir des activités d'élevage concernées. Une fois ce travail fait, il sera pris en compte sur le bassin Loire-bretagne.

Dispositif de traitement des lisiers

Les dépenses liées aux dispositifs de traitement des lisiers peuvent être estimées à partir de la connaissance du parc d'installation et de coûts unitaires.

Plusieurs éléments permettent le calcul des données économiques liées aux dispositifs de traitement des lisiers :

- ✓ Les bases Agence relatives aux investissements sont précises (aides aux investissements de l'Agence de l'Eau) ;
- ✓ Les caractéristiques économiques des procédés de traitement (ex : étude SOGREAH de validation des procédés par l'Agence de l'Eau) ;
- ✓ Les UGBN (Unité de Gros Bétail Normalisé).

Ces éléments permettent d'élaborer les dépenses de fonctionnement des dispositifs de traitement des lisiers et dispensent de réaliser des enquêtes.

Coût des épandages de lisier

Les dépenses liées aux épandages de lisier peuvent être estimées à partir de la connaissance des quantités de lisier produites et de coûts unitaires issus d'études.

Les données issues du RGA permettent de connaître les tailles des élevages, dont on peut déduire la quantité d'effluent. Une application de ratios permet d'estimer la part d'effluent épandue, et connaissant le coût unitaire d'épandage, d'en déduire les données économiques concernant les épandages de lisiers.

La base de travail peut donc être le RGA. Cependant sa mise à jour à pas de temps de 10/12 ans (prochaine mise à jour en 2010/2012) pose un problème de mise à jour des données en inter-censitaire. Les statistiques intermédiaires réalisées par les services de l'Agriculture pourraient apporter une solution au problème de mise à jour du RGA.

Deux sources d'éléments méthodologiques et de ratios coûts/quantité pour cette thématique sont connues : Documentation du ministère de l'Agriculture sur les coûts d'épandage ; Travail réalisé pour le compte du MEDD sur l'estimation des volumes épandus.

Deux pistes de récupération des informations élémentaires sont à exploiter pour cette thématique, en inter-censitaire :

- ✓ Les sondages territoriaux annuels déclaratifs (à l'échelle de la parcelle).
- ✓ Les données PAC : La disponibilité de l'information « quantités épandues » reste à vérifier.

➢ *Bancarisation - Mise à disposition*

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire mesurée, estimée ou identifiée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Deux types de stockage des données économiques sont à envisager :

- ✓ Le stockage relatif à la gestion des données (base de données de travail) ;
- ✓ Le stockage pour la mise à disposition des données (sur Internet).

Les deux types de stockage sont fortement fonction de la maille des données économiques concernées. Leur volume peut en effet être faible (données par département ou région) ou au contraire très important, et donc nécessiter une analyse plus sérieuse (données à l'échelle de l'établissement, de la commune ou du canton).

Pour la mise à disposition des données, on différenciera la restitution, qui permet une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées, et la mise à disposition des données, qui doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Les mailles de restitution sont fonction des types de données. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas :

- ✓ A l'échelle de la commission géographique ; Cette solution doit exister autant que faire se peut.
- ✓ A l'échelle d'un SAGE, si le thème s'y prête.
- ✓ Pour les données économiques d'industriels, restitution à l'échelle de la branche d'activité, du département et de la commission géographique.
- ✓ Pour les données économiques du tourisme, la maille de restitution est variable selon les usages :
  - Les ports : par département ;
  - La navigation : par ensemble cohérent (exemple : marais bretons) ;
  - La baignade : par zone touristique ;
  - La pêche de loisir : par sous bassin versant.
- ✓ Pour la thématique « subvention pour investissement des départements et régions » l'échelle pourrait être :
  - Au département (pour les subventions départementales) ;
  - A la région (pour les subventions régionales).

Pour la diffusion, la taille de maille la plus fine dépendra du secret statistique, de la pertinence technique, et des données disponibles.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité. Pour les données concernant les collectivités ou organismes publics, cela ne semble pas poser de problème mais pour les données liées aux industriels, il conviendrait d'étudier les dispositions des autres bassins et d'aboutir à des recommandations nationales.

L'Agence de l'Eau, pour la partie des données concernant le bassin, assurera le stockage et la mise à disposition, selon les deux modalités indiquées (restitution et diffusion). Toute donnée économique sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

3.1.5.1.3 - Synthèse de la thématique « données économiques »

✦ ***Adaptation aux besoins DCE***

Dans le domaine économique, de nombreuses données résultent de traitement de données nationales, qui font l'objet des travaux menés dans le groupe national économie. Le SDDE ne traite que des données relevant d'une approche au niveau des bassins :

- ✓ Caractérisation des usages de l'industrie : Les liens entre les bases de données de l'Agence de l'Eau (redevables pour la pollution et le prélèvement) et les bases de données de nature économique seront améliorés (code SIRET et NAF).

- ✓ Caractérisation des usages du tourisme : Propositions d'enquêtes, sur la base d'une étude de faisabilité où seront explorées plusieurs pistes :
  - Base de données du ministère du tourisme ;
  - Enquête des observatoires régionaux du tourisme. Cependant les enquêtes réalisées sont ponctuelles ;
  - Donnés issues du ministère de la jeunesse et des sports ;
  - Observatoire du littoral de l'Ifen. C'est un réseau de données pérenne.

- ✓ Données tarifaires des gros consommateurs : Elles seraient à recueillir sous forme d'enquête au niveau du bassin. La faisabilité reste encore à étudier, un premier travail sera ensuite réalisé en 2006, une actualisation suivra en 2009/2010.

- ✓ Tarification de l'eau par les ASA : Une enquête test est réalisée sur le bassin Loire- Bretagne. Les résultats seront disponibles en 2006.

- ✓ Subventions pour l'investissement des départements et des régions : L'utilisation des données issues de la comptabilité publique (M 52 (Nouvelle nomenclature en 2004) et M 71 (Prévu pour 2006)) devra être étudiée.

- ✓ Dépenses compensatoires (fonctionnement et investissement). Elles concernent les investissements relatifs à l'altération de l'état de la ressource et les surcoûts de traitement. Les voies d'amélioration consisteraient à s'appuyer sur les bases de données de l'Agence de l'Eau, compte tenu de leur amélioration potentielle en matière de données (ex : données DGS sur les filières de traitement).

- ✓ Dépenses courantes pour l'irrigation individuelle : L'utilisation des données du réseau RICA (Réseau d'Information Comptable Agricole) est envisagée. L'échantillon traité comprend actuellement pour la France 7 747 exploitations représentatives des seules exploitations dites "professionnelles". Une autre approche, éventuellement complémentaire, consisterait à effectuer une enquête réalisée pour le compte de l'Agence de l'Eau.

- ✓ Coûts des dispositifs de traitement des déjections animales : Les bases de l'Agence relatives aux investissements sont précises (aides aux investissements). La mobilisation de sources complémentaires permettrait l'estimation des coûts sans avoir recours à des enquêtes particulières.

- ✓ Coût des épandages de déjections animales : La base de travail peut être le RGA. Cependant sa mise à jour peu fréquente (pas de temps de 10/12 ans) pose un problème. Les statistiques intermédiaires réalisées par les services de l'agriculture pourraient apporter une solution au problème de mise à jour du RGA.

✦ ***Les rôles des acteurs***

Les études, travaux, et évolutions des bases agence seront réalisés sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'Eau.

✦ ***Les améliorations dans la bancarisation et l'accès aux données***

La mise à disposition des données prévoira :

- ✓ La restitution des données, qui permettra une lisibilité directe des résultats selon des mailles pertinentes et suffisamment agrégées. Il pourrait être envisagé plusieurs mailles de restitution, selon la pertinence du territoire, qui ne s'excluent pas.
- ✓ La mise à disposition des données, qui elle, doit être réalisée selon la maille la plus fine possible, afin de faciliter le retraitement ultérieur de la donnée.

Concernant les données financières liées aux primes / subventions / aides, des précisions doivent être apportées au niveau national sur l'échelle de restitution utilisable sans être confronté à des problèmes de confidentialité.

L'Agence de l'Eau, pour la partie des données concernant le bassin, assurera le stockage et la mise à disposition des données. Toute donnée économique sera accompagnée d'une fiche de méthode, expliquant les traitements utilisés pour aboutir à ces résultats, et les sources de données d'origine.

3.1.6 Zonages et référentiels

Cette thématique porte sur les données ayant une fonction de référentiel géographique, dont les masses d'eau DCE, les données ayant une fonction de référentiel non géographique gérées au niveau du bassin (identifiants, codes …), ainsi que les zonages réglementaires et techniques, quel que soit le milieu concerné.

Elle a été traitée par le groupe « zonages et référentiels » (annexe 4.2.2-1), qui s'est réuni 2 fois.

Elle a des liens avec tous les autres thèmes, car elle traite des données permettant de positionner ou de coder les informations des autres thèmes, et donc d'en assurer pour partie l'interopérabilité.

3.1.6.1 Masses d'eau et références DCE

3.1.6.1.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne est caractérisé, au niveau des masses d'eau et autres références DCE par la présence d'un seul district DCE, avec une façade maritime, et aucune frontière entre Etat.

La Directive Cadre sur l'Eau impose la définition d'un certain nombre de type de masses d'eau, selon les milieux : Masses d'eau littorales et de transition, masses d'eau continentales superficielles, et masses d'eau souterraines. A cela s'ajoute la déclaration de l'autorité compétente.

3.1.6.1.2 - Description détaillée de la thématique

- ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les modalités d'acquisition de la donnée, les fréquences de saisie, les rôles des acteurs etc…

La directive cadre crée la notion de masse d'eau comme étant l'unité élémentaire pour laquelle devront être définis l'état du milieu et les objectifs à atteindre.

Leur délimitation a nécessité la définition de méthodes communes, applicables dans toute la France, en cohérence avec nos partenaires européens. Les groupes de travail SIG (abrégé GIS-WG) et Reporting de la commission européenne ont spécifié une partie des méthodes de réalisation. Ces spécifications ont été complétées et précisées pour une réalisation homogène au niveau français, dans le cadre du groupe national référentiel, et formalisées dans un document Sandre (Consignes pour la production des données cartographiques de la DCE : Constitution des thèmes cartographiques – Version 2004-1).

Les masses d'eau de cours d'eau principaux (rang supérieur ou égal à 4) sont représentées de façon linéaire. Les masses d'eau de très petits cours d'eau (rang inférieur ou égal à 3) sont rassemblées en groupes homogènes et représentées de façon surfacique.

La délimitation et l'évaluation du risque vis-à-vis des objectifs environnementaux a porté d'abord sur les cours d'eau principaux (rangs 4 et plus). Pour l'ensemble du bassin, la prise en compte des activités humaines et des critères d'identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles conduit à un total de 701 masses d'eau de cours d'eau de rang supérieur ou égal à 4.
Une étude lancée en 2005 vise à délimiter les masses d'eau de très petits cours d'eau et à évaluer le risque de non-respect des objectifs environnementaux pour ces masses d'eau. Des associations des masses d'eau ainsi délimitées pourront être envisagées, regroupant des masses d'eau de même type et supportant des activités de nature et d'intensité comparable. Une telle association de masse d'eau sera l'unité pour laquelle sera évaluée la probabilité de respect des objectifs. Une masse d'eau ne sera pas constituée d'éléments disjoints. Il ne devra pas être individualisé de masse d'eau pour des bassins versants inférieurs à 10 km2.

La majorité des lacs d'origine naturelle du bassin Loire-Bretagne sont situés dans le Massif Central. De superficie généralement peu importante, leur origine est essentiellement volcanique. Seul un lac de plaine a une autre origine : le lac de Grand Lieu. A l'exception du lac de Grand Lieu, tous les lacs sont de superficie relativement faible et seuls trois d'entre eux dépassent les 50 hectares. 13 lacs dépassent les 10 hectares.

Le croisement des critères hydrologiques et sédimentaires a permis de délimiter 41 masses d'eau côtières sur le littoral du bassin Loire-Bretagne, dont 2 sont rattachées aux bassins Adour-Garonne ou Seine-Normandie. De même, pour les eaux estuariennes, 31 masses d'eau ont été définies parmi les 131 estuaires de Loire-Bretagne, l'une d'entre elles étant rattachée au bassin Seine-Normandie.

Les masses d'eau souterraines présentes dans le bassin concernent des réservoirs à dominante sédimentaire non alluviale, des réservoirs alluviaux, des réservoirs imperméables en grand, localement aquifères, des réservoirs de socle et des réservoirs volcaniques. Leur nombre pour le district est de 143, certaines dépassant les limites du district, et étant rattachées au district Loire-Bretagne (les calcaires de Beauce libres et les calcaires de Beauce captifs sous forêt d'Orléans, les grès et marnes du Bazois, les calcaires du Nivernais nord, le Cénomanien libre sableux sarthois).

L'Agence de l'Eau a eu en charge la définition et la digitalisation des masses d'eau, en collaboration étroite avec la Diren de bassin. Cette délimitation a fait l'objet d'une concertation avec l'ensemble des acteurs sur le bassin.
L'amélioration des connaissances, et pour les très petits cours d'eau, une étude en cours, vont amener à faire évoluer ces masses d'eau, en particulier celles classées à risque de non atteinte du bon état, et les masses d'eau fortement modifiées.

Les masses d'eau sont définies sous forme de couches géographiques ; Elles ont été délimitées en s'appuyant sur la BDcarthage, sur la BDRHF V1, et sur la carte géologique. Pour les masses d'eau souterraines, certaines limites ont dû être tracées à la main, le référentiel hydrogéologique dans sa version 1 étant incomplet.

➢ ***Collecte - bancarisation - mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire digitalisée ou codée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Les masses d'eau étant l'unité élémentaire à partir de laquelle devront être définis l'état du milieu et les objectifs à atteindre dans le cadre de la DCE, leur mise à disposition de tous, sous forme de couches SIG, de manière unique et fiable est indispensable.

Leur mise à disposition se fera sous une sémantique conforme au Sandre, dans les formats Mif-Mid et Shp, accompagnée de métadonnées conformes aux normes en vigueur. L'Agence de l'Eau se chargera de cette mise à disposition à partir de son site Internet.

Si ces masses d'eau évoluent, leur nouvelle version sera mise à disposition, tout en gardant accessible les versions antérieures. Les métadonnées préciseront les raisons de cette évolution et la période de début d'usage de ces nouvelles délimitations de masses d'eau, ainsi éventuellement que les évolutions suivantes prévisibles.

3.1.6.1.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation aux besoins de la DCE***

La définition des masses d'eau DCE est en cours de finalisation, selon les consignes nationales.

✦ ***Les rôles des acteurs :***

Les rôles des acteurs sont les suivants

	Masses d'eau DCE	**Mise à disposition sur Internet**
Approbation	Comité des données du bassin	Comité des données du bassin
Responsabilité de mise en oeuvre	AELB	AELB
Maîtrise d'ouvrage locale	AELB	AELB
Financement	AELB	AELB
Opérateurs	AELB + Prestataires	AELB + Prestataires

✦ ***Les améliorations dans la collecte des données, la bancarisation et l'accès aux données***

La bancarisation et la mise à disposition sur Internet des masses d'eau et autres référentiels DCE sont assurées par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, sous forme Mif-Mid et Shp, avec métadonnées associées, et suivi des versions successives.

✦ ***Le planning des actions, et les fiches projet***

La définition des masses d'eau est en cours de finalisation. Leur mise en ligne sur Internet ne pose pas de problèmes techniques ni de moyens.

Libellé du projet : Masses d'eau très petits cours d'eau : Délimitation et évaluation de la probabilité du respect des objectifs de la DCE
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Cette délimitation est indispensable pour les masses d'eau de très petits cours d'eau, qui par leur nombre et leur densité posent des problèmes particuliers. Seuls les très petits cours d'eau n'ont pas fait l'objet d'une désignation en masses d'eau en Loire-Bretagne
Pilotage opérationnel du projet : L'Agence de l'Eau assure la maîtrise d'ouvrage de cette étude.
Gouvernance du projet : Le travail sera suivi par un comité de pilotage issu du groupe eaux superficielles continentales de la DCE, et sera validé par le groupe ESC.
Planification du projet : Appel d'offre lancé, et prestataire retenu en début 2005
Date prévisionnelle de fin de projet : Il est prévu 8 mois d'étude
Livrables attendus : Délimitation des masses d'eau très petits cours d'eau et évaluation de la probabilité du respect des objectifs de la DCE
Moyens nécessaires :

3.1.6.2 Référentiels géographiques et identifiants

3.1.6.2.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne est caractérisé par une façade maritime, et aucune frontière entre Etat.

Les principaux référentiels géographiques sont définis au niveau national, avec une implication locale.

3.1.6.2.2 - Description détaillée de la thématique

- ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les modalités d'acquisition de la donnée, les fréquences de saisie, les rôles des acteurs etc…

a- Bdcarthage

La Bdcarthage est le référentiel géographique national pour les eaux superficielles continentales. Il s'agit d'un produit composite, réalisé à base de l'hydrométrie de la Bdcarto de l'IGN, et des bassins versants, de la codification hydrographique et d'autres informations sur l'hydrographie principalement mises en œuvre par les Agences de l'Eau.

Afin d'assurer la meilleure compatibilité des données entre les différents acteurs de l'eau, chaque service doit veiller à utiliser la version la plus récente disponible dans le cadre du protocole IGN/MEDD, telle que livrée par l'IGN. Il s'agit actuellement d'une version conforme à la structure V3. Il parait important qu'au moins les mises à jour importantes soient acquises par tous afin de disposer d'un référentiel homogène et globalement de même actualité.

L'utilisation de la Bdcarthage, selon la dernière version livrée par IGN, devra être recommandée systématiquement pour tout travail portant sur la thématique eau. A l'occasion de démarches auprès des acteurs de la sphère eau, chacun fera connaître le protocole IGN-MEDD, et l'intérêt d'utiliser la Bdcarthage comme référentiel commun.

L'intégration dans les mises à jour de la Bdcarthage des masses d'eau « plans d'eau » non actuellement présents sera assurée en 2005-2006.

b- BDRHF

La BDRHF (Base de Données du Référentiel Hydrogéologique Français) est le référentiel géographique national pour les eaux souterraines. Elle est produite par le BRGM, sous commande de la Direction de l'Eau. Toutes les compétences locales des services déconcentrés et Agences de l'Eau sont mobilisées pour sa définition.
La BDRHF est actuellement disponible en version V1. Une version V2, complètement modifiée et actualisée, sera disponible ultérieurement. Cette nouvelle version tiendra compte du contexte en 3D qui est celui des eaux souterraines.

Afin d'assurer la meilleure compatibilité des données entre les différents acteurs de l'eau, chaque service doit veiller à utiliser la version la plus récente disponible.

L'utilisation de la BDRHF, dans sa version la plus récente diffusée par la Direction de l'Eau, devra être recommandée systématiquement pour tout travail portant sur la thématique eaux souterraines. A l'occasion de démarches auprès des acteurs de la sphère eau, chacun fera connaître l'intérêt d'utiliser cette donnée comme référentiel commun.

c- Autres référentiels géographiques

D'autres zonages sont utilisés comme référentiels, en particulier dans le cadre de l'état des lieux : Il s'agit principalement des périmètres des commissions géographiques, des bassins versants du RNDE, des hydro-écorégions.

Toutes ces données ont été bâties en s'appuyant sur les référentiels Bdcarthage et BDRHF.

Leur accès sur Internet doit être assuré, soit au niveau national, soit si besoin au niveau du bassin.

d- Identifiants

Des identifiants uniques sont prévus dans les textes réglementaires ou dans le Sandre. Ces identifiants permettent d'identifier un objet de manière unique au niveau national, voire européen. Un certain nombre de ces identifiants sont de la responsabilité des services du bassin, le reste étant défini au niveau national ou européen. Seuls les identifiants déterminés au niveau du bassin sont traités ici.

L'inventaire des dispositifs de collecte suppose que chaque dispositif de collecte (et méta-dispositif de collecte) dispose d'un identifiant Sandre. Cet identifiant est fourni par l'administrateur de bassin de l'inventaire des dispositifs de collecte (Diren de bassin Loire-Bretagne), avec validation de conformité par le Sandre. Le producteur de donnée du dispositif de collecte s'adresse à l'administrateur de bassin pour obtenir ce code.

La codification des entités géographiques constituant les milieux aquatiques découle de la circulaire sur la codification, et des règles de la codification du Sandre, du 9 juillet 2004. Elle permet d'identifier sans ambiguïté chaque zone hydrographique et chaque entité hydrographique (cours d'eau, plan d'eau). La responsabilité de la mise en œuvre de la codification hydrographique est confiée à chaque Agence de l'Eau, sur l'étendue de son territoire de compétence.
Cette mission consiste à assurer, dans son territoire de compétence, proposer les codes hydrographiques, s'assurer de sa cohérence et les transmettre à l'IGN pour intégration dans la Bdcarthage.

Le Sandre prévoit que chaque station d'épuration et chaque système de collecte soit doté d'un identifiant Sandre, dans le cadre des envois d'information sur l'auto surveillance des stations. La fourniture de cet identifiant Sandre est assurée par l'Agence de l'Eau. Il en est de même pour chaque station de mesure de la qualité des eaux de surface, de même que les sites industriels. Dans le cadre de la mise à disposition des données de pression industriel (rejet) la codification par l'Agence de l'Eau de ces points, pourrait être envisagée. Il pourrait en aller de même pour les prélèvements en eau de surface.

- ***Collecte - bancarisation - mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire digitalisée ou codée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

Pour la Bdcarthage, la procédure de remontée des anomalies ou demandes de modification a été définie dans la convention n° 8361 du 23 novembre 2000 entre l'IGN et le ministère en charge de l'environnement.
Tous les problèmes rencontrés lors de l'utilisation, et toute demande de modification de la BDCarthage doivent être signalés à l'Agence de l'Eau concernée, ici Loire-Bretagne. Cette dernière a en charge de proposer leur validation avant transmission à l'IGN. La mise à jour du référentiel est réalisée par l'IGN, qui en a seul la responsabilité finale. La diffusion de la Bdcarthage est réalisée par l'IGN, chaque année. C'est cette version qui est le référentiel à utiliser, et aucune autre. L'accès de la Bdcarthage est payant, conformément à la convention en vigueur avec l'IGN.

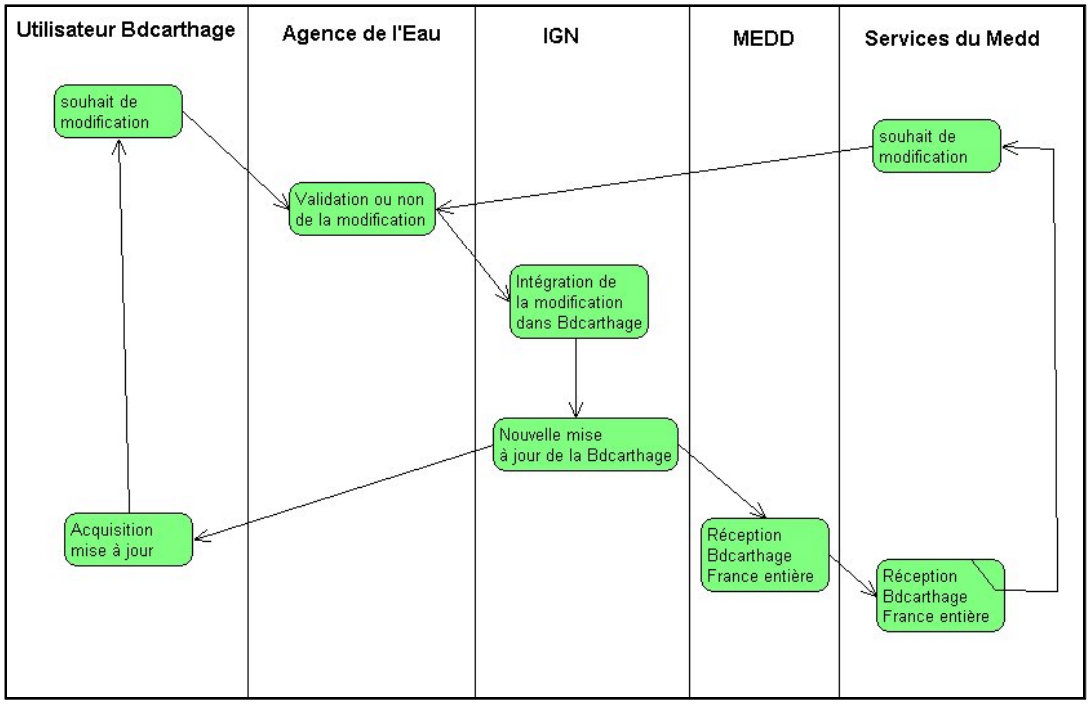


Tableau 19 Circuit de mise à jour de la Bdcarthage

La bancarisation de la BDRHF V1 est assurée au niveau national, et elle est accessible par le site eaufrance.fr. Son accès est libre et gratuit. Aucune procédure de correction d'erreur n'est prévue pour l'instant.

Les autres référentiels géographiques utilisés sont soit accessibles sur le site sandre.euafrance.fr (bassins RNDE), ou sur le site de l'Agence de l'Eau.

Les codes Sandre sont accessibles sur les bases nationales du Sandre. De plus, pour les dispositifs de collecte sur l'inventaire des dispositifs de collecte du bassin, les codes Sandre sont accessibles à l'adresse www.loire-bretagne.eaufrance.fr.

La codification hydrographique est diffusée dans la Bdcarthage.

3.1.6.2.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation***

Le système actuel, cadré par les règles nationales, n'a pas lieu d'être adapté. Tout au plus faut-il rappeler l'importance que chacun utilise les mêmes référentiels géographiques, validés au niveau national.

✦ ***Les rôles des acteurs :***

Les rôles des acteurs sont les suivants :

	Bdcarthage	**BDRHF**	**Identifiant des dispositifs de collecte**	**Code hydro**	**Codes Sandre autres**
Approbation	DE	DE	DE	DE	DE
Maître d'ouvrage national	DE	DE	DE	DE	DE
Intégrateur national	IGN	BRGM	Sandre	IGN	Sandre
Validation locale des données	AELB	AELB, BRGM, Diren	Diren	AELB	AELB
Financement	DE + IGN	DE			
Opérateurs	IGN	BRGM			

✦ *Les améliorations dans la collecte des données, la bancarisation et l'accès aux données*

La bancarisation de la BDRHF V1 est assurée au niveau national par le site eaufrance.fr. Son accès est libre et gratuit.

La Bdcarthage est bancarisée par l'IGN qui en assure la diffusion, conformément à la convention nationale n° 8361 du 23 novembre 2000 entre l'IGN et le ministère en charge de l'environnement.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

Aucun projet d'évolution n'a été spécifié. La remontée des souhaits de correction doit se poursuivre pour la Bdcarthage, via l'Agence de l'Eau, à destination de l'IGN.

✦ *Les moyens humains et financiers à engager*

Le suivi des demandes de modification de la Bdcarthage suppose un tiers temps à l'Agence.

3.1.6.3 Zonages réglementaires et techniques

3.1.6.3.1 - Contexte, enjeux, objectifs, limites

Le bassin Loire-Bretagne est caractérisé par une façade maritime, et aucune frontière entre Etat. Il est donc concerné par un nombre important de zonages réglementaires et techniques, y compris maritimes.

L'objectif du SDDE est de répondre d'abord aux besoins de la DCE, et donc à ceux découlant du registre des zones protégées. Mais plus généralement, il vise à permettre de disposer de la majorité des zonages réglementaires et techniques concernant l'environnement sur le district.

3.1.6.3.2 - Description détaillée de la thématique

- ***Production***

Cette partie aborde la production de la donnée, c'est à dire les modalités d'acquisition de la donnée, les fréquences de saisie, les rôles des acteurs etc…

Les zonages réglementaires pris en compte dans le cadre du SDDE sont :

- ✓ Les zonages prévus par la DCE dans le cadre du registre des zones protégées.
- ✓ Les zonages terrestres, déjà intégrés dans l'atlas des zonages réglementaires du bassin, ou dont la collecte doit être précisée.
- ✓ Les zonages du domaine maritime.

a- Registre des zones protégées

Le registre des zones protégées est défini par la Directive Cadre sur l'Eau. Il comporte les zones sensibles, les zones vulnérables, les zones de production conchylicole, les zones désignées en tant que zones de baignade, les points de captage pour l'alimentation en eau potable, les nappes réservées pour l'alimentation en eau potable, des zones Natura 2000 liées à l'eau, et les cours d'eau classés salmonicoles et cyprinicoles. Attention : En ce qui concerne les zones Natura 2000 présentes au registre des zones protégées, il en s'agit que de celles dont le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection. Il ne s'agit donc pas de l'intégralité des zones Natura 2000 présentes sur le bassin, mais bien d'une sélection.

Ces données seront mises à jour tous les ans, dans la mesure du possible. Elles seront réalisées selon les spécifications techniques de la DCE (structure de donnée principalement).

b- Zonages réglementaires continentaux

Le bassin Loire-Bretagne a mis en place en 2004 un atlas des zonages réglementaires et techniques, sur Internet, permettant la consultation des zonages sur fond Bdcarthage, de manière dynamique, la consultation des métadonnées et le téléchargement des couches géographiques correspondantes.

Les couches déjà intégrées dans cet atlas sont issues de différentes sources :

- ✓ Source Diren de bassin : Cours d'eau classés migrateurs, NAEP, NIE, Sage, zones vulnérables, zones sensibles, zones en excédent structurel, zones de répartition des eaux. Ces données sont digitalisées par la Diren de bassin, ou récupérées auprès de producteurs, et mises à jour par ses soins.
- ✓ Source Muséum National d'Histoire Naturelle : Zones Natura 2000 (oiseaux et habitats), parcs nationaux, parcs naturels régionaux, ZNIEFF, réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de biotope. Ces données sont issues de la base nationale du Muséum, diffusée une fois par an, et constituée à partir des données issues des Diren.

D'autres sources de données pourront alimenter cet atlas, sous réserve que les producteurs concernés acceptent le principe du téléchargement des données sous forme SIG.

L'ensemble de ces données devra être conforme aux spécifications soit du Sandre soit du socle des Diren (présence du nom et, s'il existe, d'un identifiant national ou international, dates des textes créant l'objet, …), soit d'une spécification européenne disponible.

D'autres couches doivent être intégrées :

- ✓ La carte des enveloppes des zones humides du SDAGE (origine Agence de l'Eau) ;
- ✓ Les agglomérations d'assainissement, issues de la BDERU ;
- ✓ Les zones d'action des services de prévision des crues (source Diren de bassin) ;
- ✓ Contexte piscicole (source CSP).

La disponibilité sur tout le bassin des périmètres de protection des captages AEP sous forme numérique reste un problème, leur digitalisation restant actuellement le fait d'initiatives locales.

Depuis le SDAGE de 1996, les zones humides sur le bassin Loire-Bretagne, n'ont pas fait jusqu'à ce jour l'objet d'une cartographie détaillée et coordonnée. Or les travaux nationaux récents, et la prise en compte des zones humides dans la loi relative au développement des territoires ruraux permettent d'envisager une définition homogène des périmètres de zone humide. Il semble donc utile de bâtir une politique de délimitation des périmètres et de collecte d'information descriptive sur les zones humides, selon des procédures et des méthodes homogènes sur le bassin. Elles devront se baser sur tronc commun national (Sandre) diffusé par l'Ifen, et sur les règles de délimitation des périmètres prévus dans les décrets et arrêtés d'application découlant de la loi relative au développement des territoires ruraux.

c- Zonages et lignes réglementaires maritimes

Les zonages et lignes réglementaires maritimes sont indispensables à tout travail sur le domaine maritime et côtier. Ceci est particulièrement vrai pour la délimitation des masses d'eau, qui s'appuie sur le trait de côte.

Parmi ces données, on peut citer le trait de côte, la limite des 1 mille, la limite des 300m, la limite des plus basses eaux, la limite des plus hautes eaux, les zones conchylicoles, la ligne de base …

La réalisation de ces données passe par des accords nationaux entre le ministère en charge de l'écologie, et les principaux services concernés par ces limites ou ayant une compétence ou un enjeu

technique fort dans ce domaine (Shom, Ifremer principalement mais aussi le services déconcentrés en charge du domaine côtier ou maritime).

Le SDDE a décidé de ne rien prévoir pour ces données, tant que des démarches nationales n'auront pas éclairci les rôles de chacun, et les droits sur les données produites actuellement.

- ***Collecte - bancarisation - mise à disposition***

Cette partie aborde la vie de la donnée une fois qu'elle a été produite, c'est à dire digitalisée ou codée. Elle aborde la démarche de validation des données, le circuit de remontée de ces données vers une banque, leur stockage, et leur mise à disposition.

La validation des zonages est assurée par le MNHN pour ce qui concerne les zonages du domaine nature, conformément à la démarche nationale. Le CSP aide localement à la validation des données concernant les poissons, dont par exemple des cours d'eau classés grand migrateur et des cours d'eau réservés.

Il reste que nombre de zonages sous forme SIG, principalement dans le domaine de l'eau, ne font l'objet d'aucune validation sérieuse, en dehors de celle que peut assurer le producteur lui-même. L'expérience montre que cette situation aboutit à des erreurs parfois gênantes. Il est souhaité que la Direction de l'Eau mette en place une démarche de validation des zonages réglementaires sur l'Eau, au niveau national.

La bancarisation et la mise à disposition sur Internet des zonages réglementaires terrestres sont assurées par la Diren de Bassin Loire-Bretagne.

L'accès au registre des zones protégées, et la mise à disposition des données correspondantes sont assurés par la Diren de Bassin.

La mise à disposition de ces données se fera sous une sémantique conforme au Sandre ou au socle des données des Diren, dans les formats Mif-Mid et Shp, accompagnée de métadonnées conformes aux normes en vigueur. La mise à disposition aussi sous forme de service WMS est envisagée pour 2006.

Ces données étant toutes des données environnementales, et des représentations de données réglementaires, ne doivent faire l'objet d'aucune restriction de diffusion. Seules les positions en X,Y précises des points de captage AEP sont ramenées au centroïde de la commune.

3.1.6.3.3 - Synthèse de la thématique

✦ ***Modalités d'adaptation aux besoins de la DCE***

Le registre des zones protégées est tenu à jour tous les ans. Il doit être accessible sur Internet.

✦ ***Les rôles des acteurs***

Les rôles des acteurs sont les suivants :

	Registre des zones protégées	**Zonages techniques et réglementaires terrestres**	**Zonages techniques et réglementaires maritimes**
Approbation	Comité de bassin	Comité des données du bassin	
Responsabilité de mise en oeuvre	Diren de bassin	Diren de bassin	
Maîtrise d'ouvrage locale	Diren de bassin	Diren de bassin	DE
Producteur de la donnée	Diren de bassin ; MNHN ; AELB, ministère de la Santé	Diren de bassin ; MNHN ; AELB, ministère de la Santé , autres	Shom
Financement	Diren de bassin	Diren de bassin	DE
Opérateurs	Diren de bassin + autres acteurs concernés	Diren de bassin + autres acteurs concernés	Ifremer, Shom, Oieau

✦ ***Les améliorations dans la collecte des données, la bancarisation et l'accès aux données***

La bancarisation et la mise à disposition sur Internet des zonages réglementaires terrestres sont assurées par la Diren de bassin Loire-Bretagne.

L'accès au registre des zones protégées est assuré par la Diren de bassin.

✦ *Le planning des actions, et les fiches projet*

La mise à jour des données, qu'il s'agisse des zonages réglementaires en général, et du registre des zones protégées, doit être réalisé afin de permettre une mise à jour annuelle.

Libellé du projet : Mise à jour des zonages réglementaires et du registre des zones protégées.
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : La DCE Impose la réalisation du registre des zones protégées ; Par ailleurs, les zonages réglementaires sont indispensables aux citoyens et aux acteurs du SIE. Leur mise à jour au moins annuelle doit être organisée.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de Bassin, principalement
Gouvernance du projet : Sans objet pour la mise à jour. L'extension des zonages à prendre en compte pourra être décidée en comité de suivi des données du bassin.
Planification du projet : Tous les ans
Livrables attendus : Données mises sur Internet

La définition d'une méthode de délimitation des périmètres et de collecte d'information descriptive sur les zones humides, selon des procédures homogènes sur le bassin, doit être envisagée.

Libellé du projet : Définition des procédures et méthodes homogènes de délimitation et description des zones humides
Rappel des enjeux, des gains attendus et des objectifs du projet : Depuis le SDAGE de 1996, les zones humides sur le bassin Loire-Bretagne, n'ont pas fait jusqu'à ce jour l'objet d'une cartographie détaillée et coordonnée. Or les travaux nationaux récents, et la prise en compte des zones humides dans la loi relative au développement des territoires ruraux permettent d'envisager une définition homogène des périmètres de zone humide.
Pilotage opérationnel du projet : Diren de Bassin et Agence de l'Eau
Gouvernance du projet : Groupe réunissant l'Agence, la Diern de bassin, des Diren du bassin (domaine eau et domaine nature), le CSP, des services environnement de DDAF.
Planification du projet : Après sortie des décrets liés à la loi relative au développement des territoires ruraux
Livrables attendus : Cahier des charges technique (délimitation et description des zones humides)

✦ *Les moyens humains et financiers à engager*

La mise à jour des données du registre ainsi que les zonages réglementaires du bassin suppose un quart temps à la Diren de bassin.

3.2 Les actions d'accompagnement

3.2.1 Le portail SIE Loire-Bretagne

Les propositions sur le portail découlent d'un groupe de travail (annexe 4.2.2-1),qui s'est réuni trois fois, sous le pilotage de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

La convention d'Århus et la directive 2003/4/CE du 28 janvier 2003 imposent aux autorités publiques de mettre les données et informations environnementales publiques à la disposition de tous et recommandent leur diffusion au moyen des technologies de l'information.

Pour cela des banques de données librement accessibles sur Internet sont prévues pour la plupart des données du Système d'Information sur l'Eau, qu'il s'agisse de banques nationales (Ades, Hydro, Quadrige 2, BDMAP ….) ou de banques de bassin telle qu'Osur pour la qualité des eaux superficielles du bassin Loire-Bretagne, ou l'atlas des zonages réglementaires du bassin.

Cependant de nombreuses autres sources de données existent ou vont exister sur Internet, mises en œuvre par de nombreux acteurs. Afin de faciliter l'information sur ces sources de données, un point d'accès national à l'information environnementale sur l'eau a été constitué, sous la forme d'un portail national www.eaufrance.fr.

Dans chaque bassin, la circulaire du 23 décembre 2004 demande que soit constitué un portail d'accès aux données du bassin, commun à l'ensemble des acteurs impliqués dans la production et le partage des données. Il est demandé que ce portail soit opérationnel début 2006 et permette la consultation des métadonnées et l'accès aux données relatives au bassin.

Un serveur Internet spécifique SIE a été mis en place en 2004 au niveau du bassin Loire-Bretagne. Il a principalement servi à la mise en ligne de l'inventaire des dispositifs de collecte, et des textes et compte rendus issus des groupes de travail du SDDE. Il est administré techniquement par l'Agence de l'Eau ; L'inventaire des dispositifs de collecte est administré fonctionnellement par la Diren Centre ; La mise à disposition des documents de travail du SDDE a été administrée par le chef de projet du SDDE. Pendant la période d'élaboration du SDDE, ce serveur n'a pas été doté d'un nom de domaine, en attendant la réflexion sur le portail de Loire-Bretagne.

Lors du comité de suivi des données du 22 novembre 2004, il a été décidé de mettre sur le même site la fonction « portail de données » visée par la circulaire de 2004, l'accès à l'inventaire des dispositifs de collecte, et le suivi de l'évolution des réflexions du bassin sur le SIE, dont la partie espace de travail du SDDE est une préfiguration. Il a été à cette occasion proposé que ce serveur porte le nom de www.loire-bretagne.eaufrance.fr.

La réflexion sur les objectifs et les besoins en matière de portail du bassin ont pris en compte et se fondent sur la réflexion menée au niveau national, et se positionnent par rapport au portail existant eaufrance.fr.

Afin de faciliter la lisibilité des différents portails par les internautes, il a été proposé que le portail de bassin et le portail national possèdent globalement la même architecture. Cependant, pour une navigation aisée, il faudra que l'ergonomie de ces portails permette de les différentier (choix des couleurs, des bandeaux de titre etc …). La récupération du squelette SPIP réalisé pour le portail national peut être une solution. La définition précise des règles et les besoins pour le maquettage du site, ainsi que leurs évolutions possibles, peut amener à choisir une solution technologique autre que SPIP.

Le portail national présente, par définition, des données visant de grands territoires, et donc ne peut assurer pleinement le listage des sources et serveurs de données locaux. Le portail de bassin peut proposer à l'internaute une vision plus locale des données et éventuellement des sources de données couvrant des territoires plus restreints

C'est là le rôle et la difficulté d'un portail de bassin : Etre au carrefour des données nationales et locales. Le portail de bassin Loire-Bretagne devra donc :

- ✓ Faire le lien avec les informations / données nationales,
- ✓ Faire le lien avec les informations / données locales,
- ✓ Produire des informations spécifiques à son territoire (plus-value par rapport au site national).

Afin de faciliter la création et le démarrage de l'exploitation du portail, le principe de progressivité doit prévaloir. Le référencement des sites démarrera par les serveurs présentant des données à l'échelle des régions et des départements pour descendre à des échelles plus locales dans un second temps. De la même manière, les liens du portail dirigeront vers des pages d'accueil, et si possible, dans un premier temps, vers des pages thématiques internes ou les entrées de base de données des sites référencés. L'évolution vers des liens plus profonds devra aider l'internaute à mobiliser facilement les ressources qu'il recherche. Cependant, lors de la construction du portail, toutes les rubriques devront être balayées (transversalité). Les premiers niveaux devront être renseignés afin de créer une homogénéité du site

Une première analyse des rubriques du portail national a été réalisée, classant les thématiques suivant qu'il s'agirait de pages d'origine nationale (donc avec un simple renvoi vers les pages du site eaufrance.fr correspondantes) ou de pages renvoyant vers des sites locaux (qu'il s'agisse de serveurs portant sur le bassin, des régions ou des départements) (voir annexe 4.4.1).

Périmètre du portail proposé

Les thématiques visées concernent évidemment l'eau et les milieux aquatiques. Elles s'appuieront pour cela sur celles existantes sur le portail national SIE, mais pourront comporter des éléments en plus (travaux du SDDE et suivi du SIE par exemple), voire en moins si le sujet n'est pas pertinent pour le bassin.

La rubrique « Comprendre » du portail national ne sera pas modifiée, et comportera dans un premier temps de simples renvois vers le site national. Une rubrique nommée « Comprendre le bassin Loire-Bretagne », spécifique au territoire, complètera cette partie nationale. Afin que l'internaute sache toujours sur quel site il se trouve, l'accès au site national se fera dans une fenêtre spécifique, et la charte graphique du portail SIE du bassin sera différente de celle du portail national.

Le portail, outre les rubriques prévues dans le serveur national, comprendra une partie de thématiques, ne renvoyant pas obligatoirement vers des données, mais vers des préoccupations spécifiques. Les thématiques actuellement envisagées sont le suivi de l'évolution du SIE Loire-Bretagne, la DCE, le RBDE, le SDAGE et éventuellement les SAGE qui possèdent leur propre sites.

Les sites vers lesquel pointera le portail Loire-Bretagne sont avant tout ceux des services publics présents sur le bassin (y compris des sites nationaux), qu'il s'agisse des services de l'Etat, des établissements publics et des collectivités. Le portail SIE du bassin ne pointera pas vers des sites commerciaux. En ce qui concerne les autres types de structure, parmi lesquelles les associations, leur rattachement à un service public sera un critère fort pour qu'elles soient référencées dans le portail ; Un débat au cas par cas sera sans doute nécessaire pour trancher.

En ce qui concerne les thèmes spécifiques (SDAGE, DCE …) ils seront disponibles depuis les rubriques concernées, mais également depuis la page d'accueil du portail : Il s'agit en effet de sujets importants.

Une rubrique « Actualités de Bassin » est envisagée, en plus d'une rubrique reprenant directement les actualités nationales. L'information présente sera spécifique au bassin. Cependant elle requiert des moyens importants pour la faire vivre, et son existence reste subordonnée à la disponibilité de ces moyens.

Organisation visée autour du portail

Tout portail offrant un accès à de nombreuses sources d'informations externes, doit offrir à l'internaute un minimum de garantie de qualité des sites retenus. Ceci est assimilable à une « labellisation » par le portail des sites référencés. Aussi faudra-il s'assurer que les sites référencés possèdent bien l'information qu'on y attend, mais également que ces sites soient vivants et évolutifs. De cette exigence dépend la crédibilité à terme du portail lui-même. De même, les rubriques ne comportant pas de données durant la construction du portail ne devront pas apparaître.

Afin d'assurer que le référencement n'est pas régulièrement mis à mal par des changements d'adresse Internet des pages concernées, voire même qu'il ne soit possible que sur la page d'accueil du site, sans pouvoir accéder aux rubriques utiles au sein du site, des contacts pourront être pris avec les webmestres des sites visés, afin d'organiser au mieux la pérennité des liens et leur qualité. Il n'y aura pas obligatoirement besoin de conventionnement ; On visera plutôt un dialogue, rendu important par la dépendance des codes et des liens entre sites et portail.

Ce portail n'étant pas un site commercial, une mise à jour (vérification des liens nouveaux à intégrer ou des liens disparus) semestrielle ou annuelle semble suffire. Cependant, on peut s'attendre à des demandes de mise en ligne de liens de la part des services concernés. Dans ce cas la mise à jour devra être plus réactive.

Les principes généraux qui régissent ce portail, son périmètre, les règles de référencement des sites externes, les limites décidées pour ce portail devront être formalisées, et être accessibles à tous. C'est une garantie de transparence pour tous, et cela permet à chaque responsable de site distant de se positionner par rapport à ce portail.

Les modalités d'accès aux données ne pourront pas être homogènes pour tous les types de données compte-tenu des différents degrés de publication mis en œuvre sur les sites distants existants. Le lien pourra donc se faire selon les cas à travers une simple liste de liens commentés (quel site ou serveur, quel territoire, quelle information, …), ou à travers une carte sommaire (régions par exemple). Le lien pourra aussi être envisagé à l'aide d'une carte permettant d'accéder directement à la donnée au point de mesure, cette dernière solution demandant au préalable des accords techniques précis avec le producteur de la donnée et le portail, afin d'assurer l'interopérabilité globale.

Les liens retenus au niveau du portail du bassin devront remonter à la Direction de l'Eau, afin qu'elle puisse décider de l'intérêt d'intègre le lien sur le portail national.

RSS, portlets ou des technologies équivalentes permettent l'interopérabilité des échanges sites – portail. Les sites les plus visés par le portail, dont le portail national, s'ils proposent des fonctions similaires, permettront une gestion automatique et dynamique d'un maximum de liens. Ces procédures peuvent être mises en place au fur et à mesure de la construction du portail du bassin. Une vérification de la présence de RSS sur les sites référencés dans le portail SIE devra être effectuée. Le portail devra de la même façon proposer un fil RSS.

Moyens nécessaires à la mise en place et au fonctionnement du portail de bassin

Avant la mise en place du portail (réalisation et mise en œuvre informatique), différentes tâches de dimensionnement (choix des produits, des outils, des rubriques...) devront être effectuées dans le but d'évaluer les moyens à mettre en œuvre.

Un comité éditorial composé de représentants de l'Agence de l'Eau, du BRGM et de la Diren de bassin au moins sera mis en place pour définir les orientations et valider les différentes étapes de la construction du portail. Ce comité assurera ensuite le pilotage du portail, et rendra compte des activités du portail au comité de suivi du bassin.

Par la suite, et en période de routine, le comité de suivi du bassin pourra prendre le relais sur ce comité éditorial

En première approximation, on peut donc chiffrer les moyens nécessaires de la manière suivante :

- ✓ 15 à 20 000 € seraient à prévoir pour la construction du noyau de départ (moyens matériels, sous-traitance …)
- ✓ 20 à 30 jours de travail sont à prévoir pour l'accompagnement technique sur la première année en plus de l'étude de départ.
- ✓ En fonctionnement et gestion au quotidien du portail, 30 à 50 % d'un temps plein serait également à prévoir pour un chef de projet (fonction des objectifs de qualité et de réactivité que l'on se donnera).

En l'état actuel, le problème principal est le pilotage du projet et son animation au quotidien. En effet, il ne semble pas pertinent de lancer la mise en œuvre du portail sans pouvoir assurer son animation et son fonctionnement au quotidien. Ceci aboutirait en effet à décrédibiliser le portail. Or cette tache d'animation et de suivi représente au moins un tiers temps d'un chef de projet.

Le nombre de chantiers actuellement lancés dans le cadre de la DCE (consultation du public, lancement de la révision du SDAGE …) ne permettent pas d'envisager de dégager ces moyens humains à l'Agence de l'Eau avant 2007.

Il est donc proposé de maintenir le dispositif actuel, qui assure la mise à disposition de l'inventaire des dispositifs de collecte et des travaux menés dans le cadre du SDDE, en lui affectant le nom de domaine loire-bretagne.eaufrance.fr. Les réflexions sur le portail devront reprendre en fin 2006, ce qui leur permettra de tirer partie des évolutions en terme d'interopérabilité.

3.2.2 La gestion de l'évolution du SIE

Le Schéma Directeur des Données sur l'Eau a été conçu en fonction des préconisations et des spécifications nationales et européennes, des missions, moyens et organisations des acteurs, ainsi que de l'état des masses d'eau, tels qu'on pouvait les connaître ou estimer au plus tard en juin 2005.

L'évolution de ces éléments, l'arrivée prévisible ou non de nouvelles consignes ou notes de cadrage nationales ou européennes pour la DCE, ou d'autres directives, la simple évolution des missions et moyens disponibles dans les services ou des orientations de certains acteurs, vont amener à remettre en cause au fil du temps les choix faits au sein du SDDE.

Très tôt il est apparu indispensable que le SIE dispose d'un processus souple de co-décision, permettant de gérer ces évolutions tout en assurant les principes qui le fondent : Définition des principes d'organisation de manière collégiale, répartition des rôles des acteurs, limitation de la duplication des moyens, interopérabilité et bancarisation, accès facile pour tous aux données …

Pour cela, l'organisation suivante de la gouvernance du SIE a été adoptée lors du comité de suivi des données du bassin du 22 novembre 2004 :

- ✓ Au niveau du bassin, une structure d'animation du SIE composée d'un agent de la Diren de bassin et d'un agent de l'Agence de l'Eau est chargée d'assurer le suivi des évolutions du SIE et d'animer la coordination des acteurs et éventuellement l'organisation des réflexions nécessaires.
- ✓ Chaque acteur des dispositifs de collecte faisant partie du SIE informera cette structure d'animation des évolutions de ses contraintes ou de l'organisation des dispositifs de collecte qui le concerne. L'animateur de l'inventaire des dispositifs de collecte pourra jouer un rôle d'intermédiaire, certaines évolutions mineures (nombre de points de mesure, changement de maîtrise d'œuvre) ne supposant qu'une mise à jour de l'inventaire.
- ✓ Lorsque l'évolution pressentie le mérite, et en particulier dès qu'elle risque de remettre en cause profondément les orientations du SDDE ou dès que cette évolution a un impact sur la répartition des rôles de plusieurs d'acteurs, la structure d'animation du SIE propose une organisation pour analyser le problème et valider un nouveau fonctionnement du SIE. Selon l'importance, l'urgence et les marges de manœuvre dont le bassin peut disposer, cette organisation peut se résumer à un simple débat entre les acteurs directement concernés et la structure d'animation du SIE, ou à un groupe de travail équivalent à ceux montés pour le SDDE, intégrant tous les types de services concernés par cette évolution.
- ✓ La structure d'animation du SIE est tenue informée de l'avancement des groupes de travail prévus dés la rédaction du SDDE, et les animera ou y participera autant que de besoin.
- ✓ La structure d'animation du SIE informe le comité de suivi des données sur l'eau du bassin des évolutions du SIE qu'elle a eu à traiter, ce qui permet au comité de suivi d'intervenir à posteriori. Eventuellement, si l'évolution présente un aspect stratégique important, la structure d'animation soumet les propositions d'évolution du SIE à l'avis préalable du comité de suivi.

Ainsi, selon l'importance de l'évolution à traiter, le comité de suivi et les partenaires seront mobilisés de manière adaptée, à savoir :

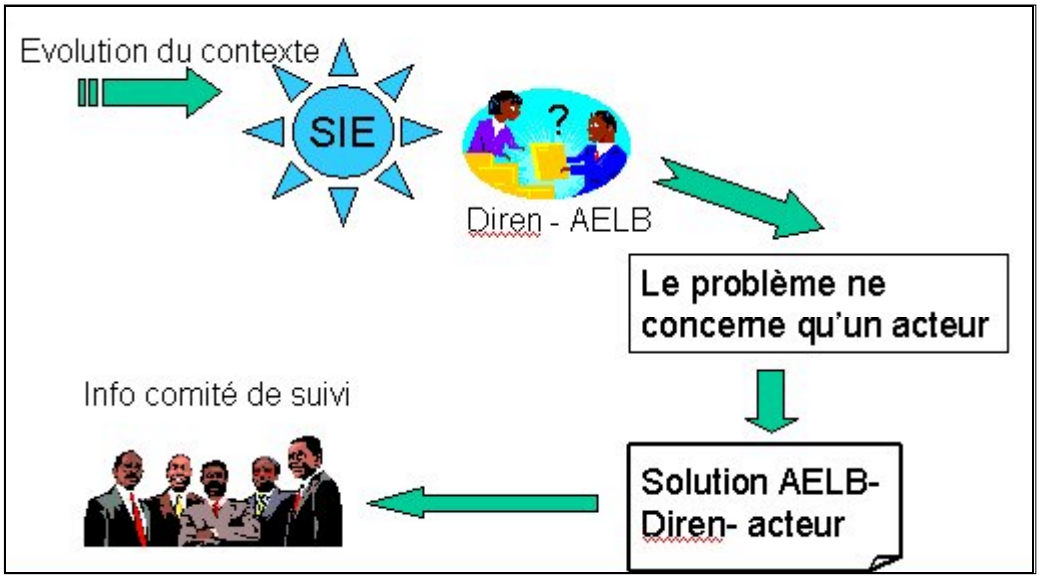


Tableau 20 Problème ne nécessitant pas de mobiliser un groupe de travail
Information du comité de suivi à posteriori

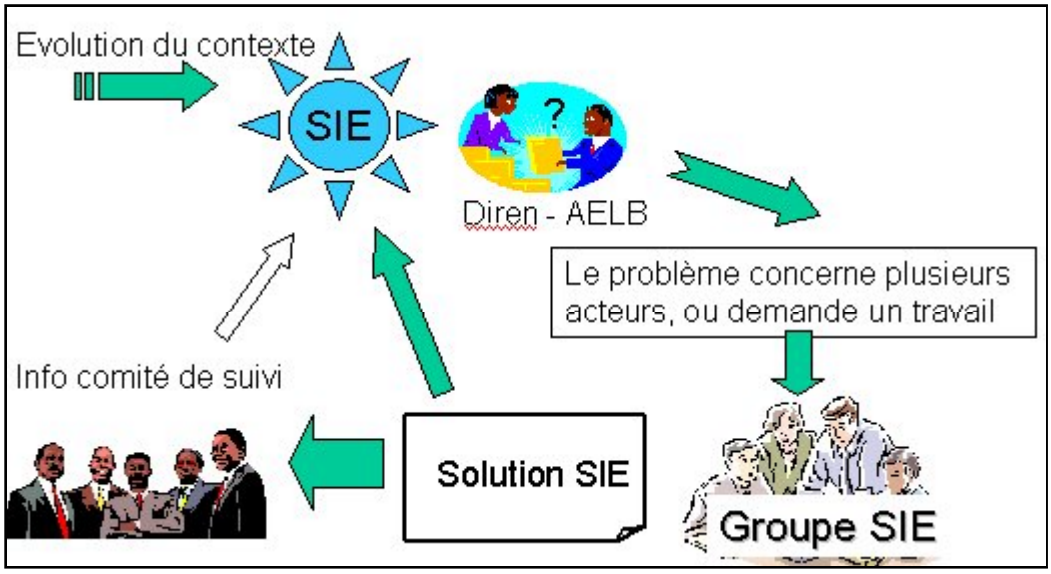


Tableau 21 Problème nécessitant de mobiliser un groupe de travail
Information du comité de suivi à posteriori

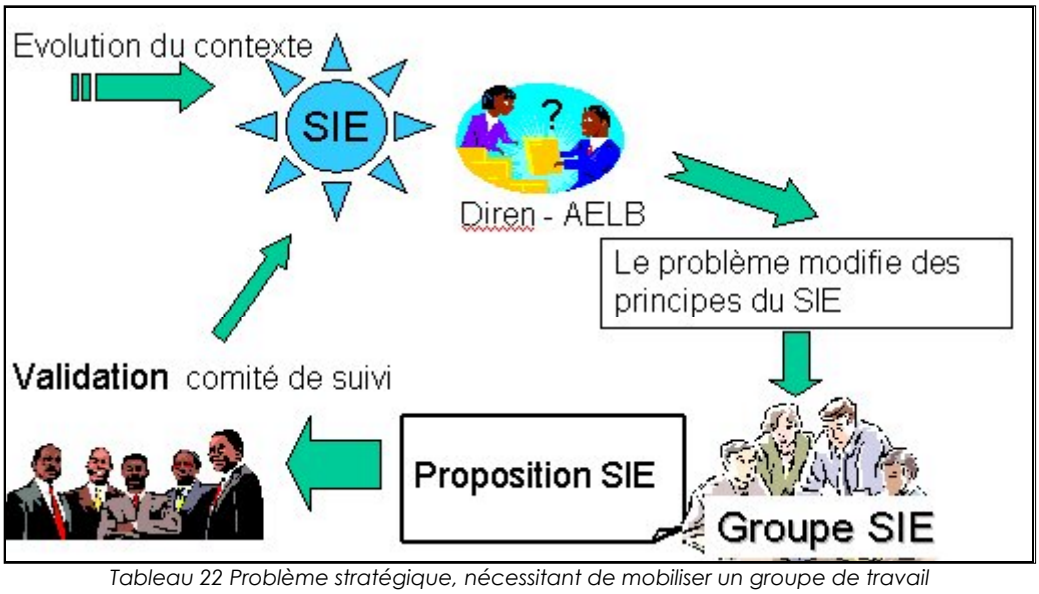


Tableau 22 Problème stratégique, nécessitant de mobiliser un groupe de travail
Information du comité de suivi à priori

Cette proposition d'organisation assure le pilotage des évolutions, en ne mobilisant au cas par cas que les forces nécessaires pour résoudre les problèmes. Elle prévoit que les décisions de ré-organisation continueront à être débattues et analysées par l'ensemble des acteurs concernés, dans la transparence. Elle affiche clairement le rôle du comité de suivi des données en tant qu'instance de décision finale concernant l'organisation du SIE du bassin.

Tous les travaux et comptes-rendus de la structure d'animation du SIE ou des groupes qu'elle mettra en place ou qui ont été prévus ou mis en place dans le cadre du SDDE seront disponibles sur le site portail du SIE (www.loire-bretagne.eaufrance.fr), afin d'assurer la transparence des réflexions menées et des décisions prises. Cependant, si des documents font l'objet d'une limite légale de diffusion, liée soit à la propriété intellectuelle ou industrielle, soit à des règles de confidentialité liées au code des marchés publics, soit à tout autre secret protégé par la loi, ils ne seront pas mis à disposition sur Internet.

Les deux personnes en charge de la structure d'animation du SIE sont nommées chacune par leur directeur respectif, avec information de leur nomination auprès du comité de suivi et de la Direction de l'Eau. Leur remplacement doit être assuré dans les meilleurs délais, et la mission d'animation du SIE doit faire partie intégrante de leurs missions.