
**Commissions géographiques
Réunions d'avril et mai 2006**

Point n° 1 de l'ordre du jour

LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La révision du Sdage, l'élaboration du programme de mesures

Le comité de bassin Loire-Bretagne et ses commissions géographiques travaillent depuis plus de trois ans sur la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau parue en décembre 2000. Une première grande étape a été franchie en décembre 2004 avec l'adoption de *l'état des lieux*. Cet état des lieux a permis d'arrêter les grands enjeux auxquels les politiques de l'eau devront répondre. Ces grands enjeux, autrement nommés *les questions importantes* pour le bassin, ont été soumis à la consultation du public en 2005.

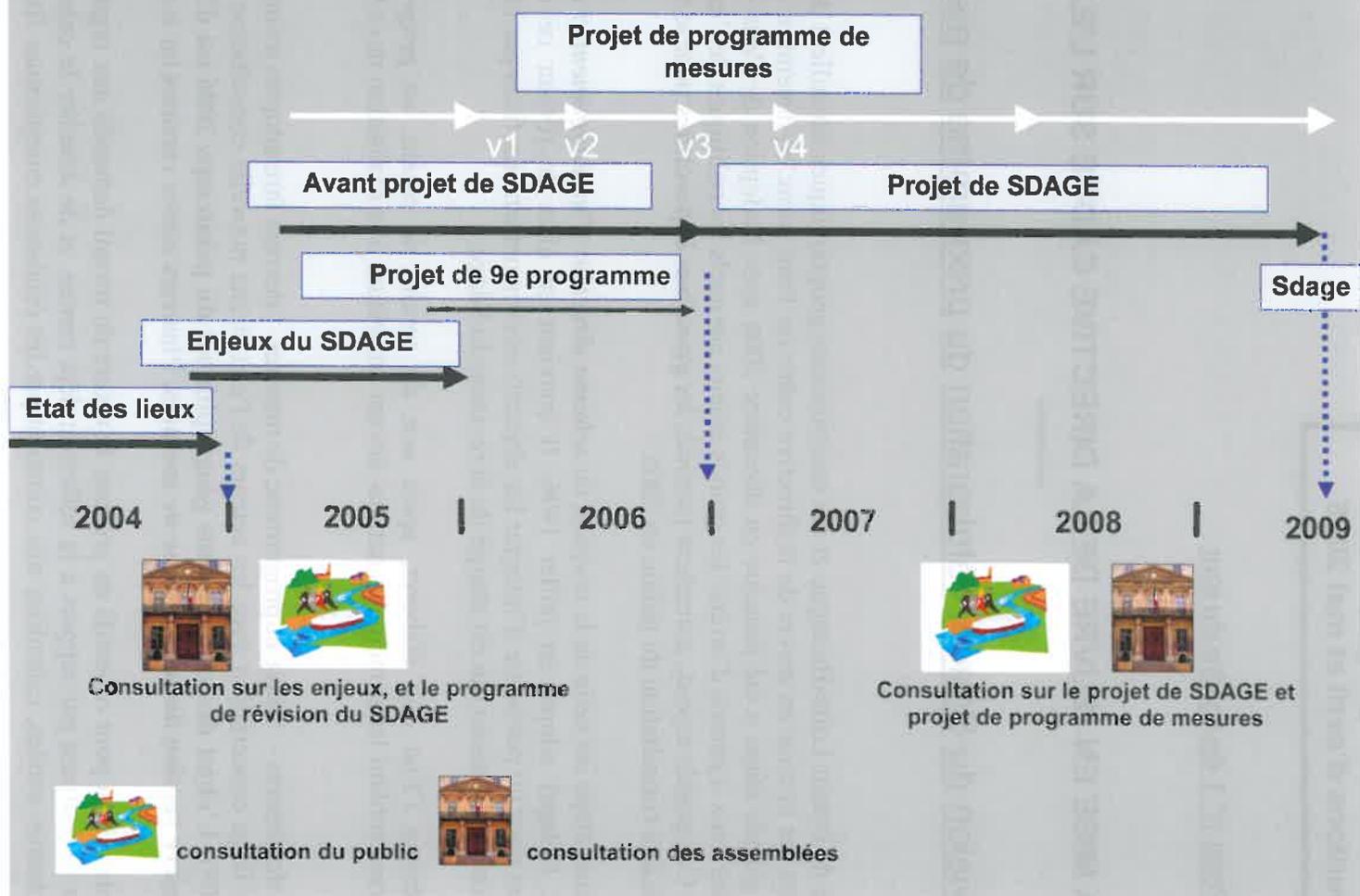
La deuxième étape est celle de la révision du *schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage)* adopté en juillet 1996. Il convient en effet de réviser ce document, notamment pour lui permettre d'intégrer les objectifs environnementaux fixés par la directive. C'est le comité de bassin qui est chargé de la révision du Sdage.

Simultanément l'État doit élaborer, après avis du comité de bassin, un *programme de mesures* rassemblant les principales actions devant contribuer à la réalisation des objectifs du Sdage.

Ces deux documents – Sdage et programme de mesures – devront être adoptés avant fin 2009, après une large concertation avec les acteurs de l'eau et une nouvelle consultation du public (2007-2008). **L'objet des commissions géographiques du printemps 2006 est d'examiner une première version du programme de mesures.** Plusieurs autres versions lui succéderont.

La présente note a pour objectifs de préciser la nature du travail demandé aux organismes de bassin, en le resituant par rapport à la réflexion déjà menée, et de détailler le calendrier des trois prochaines années, calendrier très contraint par les échéances européennes fixées par la directive elle-même.

Le calendrier

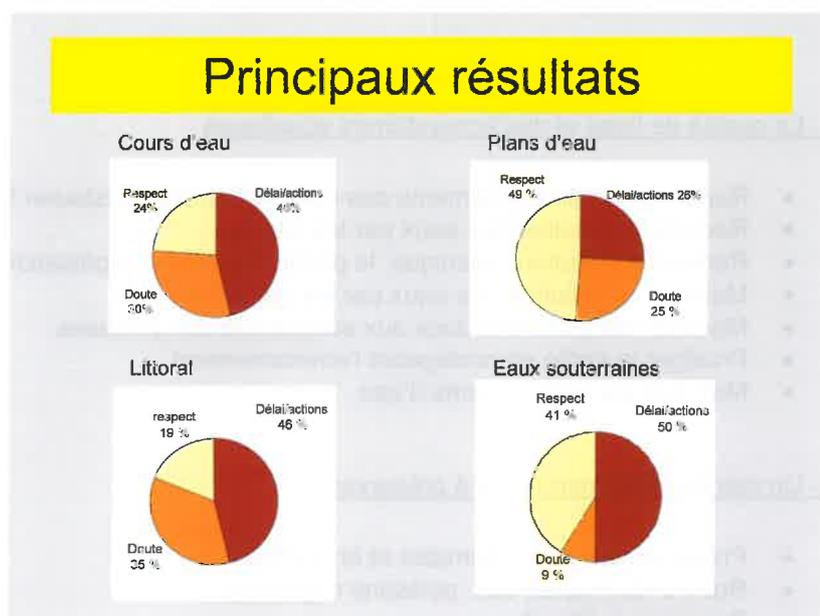


1. L'ÉTAT DES LIEUX

Le document dit d'état des lieux a été adopté par le comité de bassin le 3 décembre 2004, après une longue période de concertation technique et politique. Ce document, bien qu'incomplet en raison de nombreuses lacunes dans les données techniques ou économiques disponibles, a permis de répondre à la question fondamentale suivante :

Les politiques actuelles permettent-elles d'atteindre le bon état en 2015 ?

De manière très résumée, il apparaissait ainsi qu'environ un cours d'eau sur deux, un plan d'eau sur quatre, une masse d'eau souterraine sur deux et une masse d'eau littorale sur deux devraient faire l'objet d'actions complémentaires ou de politiques alternatives pour espérer atteindre le bon état en 2015 (classement « délais/actions supplémentaires » dans les graphiques ci-dessous). En outre, dans un cinquième à un tiers des cas, le manque de données n'a pas permis de répondre précisément à cette question. Les masses d'eau correspondantes ont été classées dans la catégorie « doute ».



Les principaux paramètres empêchant l'atteinte du bon état ont été identifiés ; il s'agit :

- des altérations morphologiques des cours d'eau (recalibrage, seuils...);
- des macropolluants, notamment le phosphore ;
- des nitrates ;
- des pesticides ;
- des autres micropolluants ;
- des prélèvements excessifs dans les cours d'eau.

Ce sont ces paramètres qui devront faire l'objet de politiques complémentaires à définir dans le programme de mesures.

2. LES « QUESTIONS IMPORTANTES »

Pendant la dernière phase de l'adoption de l'état des lieux, le comité de bassin a procédé à une sélection des principaux enjeux mis en évidence et a élaboré le document dit des questions importantes intitulé *Tous acteurs de l'eau*. Ce document a d'abord été soumis à la consultation des départements, régions, commissions locales de l'eau, chambres consulaires... et modifié à la suite de cette concertation. Le document final a été soumis à la consultation du public dont il est rendu compte par ailleurs.

On notera que les questions importantes pour le bassin portent sur un domaine plus large que le strict champ de la directive cadre sur l'eau. Ce document constituant en effet le fondement du futur Sdage révisé, le comité de bassin a souhaité que l'ensemble des thèmes traités par le Sdage de 1996 soient réexaminés, qu'ils fassent l'objet d'objectifs dans la directive cadre sur l'eau ou non. C'est ainsi que des thèmes tels que le risque d'inondations apparaissent dans ce document.

Les quinze questions importantes pour le bassin Loire-Bretagne relèvent de quatre catégories :

1 - La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant l'environnement
- Maîtriser les prélèvements d'eau

2 - Un patrimoine remarquable à préserver

- Préserver les zones humides et la biodiversité
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin

3 - Crues et inondations

- Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations

4 - Gérer collectivement un bien commun

- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les orientations fondamentales du futur Sdage seront structurées autour de ces quinze questions importantes.

3. LE SDAGE

Le contenu du Sdage est défini dans le décret n° 2005-475 du 16 mai 2005 et sera précisé prochainement dans un arrêté de la ministre de l'écologie et du développement durable. En résumé le Sdage doit contenir :

- les orientations fondamentales en réponse aux questions importantes identifiées ;
- les objectifs d'état des masses d'eau et les motivations d'adaptation éventuelle de ces objectifs (délais supplémentaires, objectifs moins stricts)¹ ;
- les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs, prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Au Sdage sont annexés à titre informatif un certain nombre de documents et notamment le programme de mesures dont il est question ci-après.

La fixation des objectifs d'état et la justification d'éventuelles dérogations est évidemment le débat principal que le comité de bassin aura à mener et à trancher. Le décret du 16 mai 2005 précise les critères qui permettront de justifier ces dérogations. Il est important de les connaître pour limiter au maximum les risques de contentieux.

Le report de l'échéance de 2015 à 2021 ou 2027 peut être justifié par :

1° Les délais prévisibles pour la réalisation des travaux et la réception des ouvrages, y compris les délais des procédures administratives d'enquête préalable, de financement et de dévolution des travaux ;

2° Les incidences du coût des travaux sur le prix de l'eau et sur les activités économiques, comparées à la valeur économique des bénéfices environnementaux et autres avantages escomptés ;

3° Les délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et le temps nécessaire au renouvellement de l'eau.

Le recours aux dérogations (objectifs moins stricts) n'est admis quant à lui qu'à la condition :

1° Que les besoins auxquels répond l'activité humaine affectant l'état de masses d'eau ne puissent être assurés par d'autres moyens ayant de meilleurs effets environnementaux ou susceptibles d'être mis en œuvre pour un coût non disproportionné ;

2° Que les dérogations aux objectifs soient strictement limitées à ce qui est rendu nécessaire par la nature des activités humaines ou de la pollution ;

3° Que ces dérogations ne produisent aucune autre détérioration de l'état des masses d'eau.

Dans le cas d'impossibilité avérée d'atteindre les objectifs de bon état en 2015, il conviendra tout d'abord d'épuiser toutes les solutions offertes par le report de délai, avant d'envisager la justification d'une dérogation portant sur le niveau de l'objectif.

Un avant-projet de Sdage sera présenté aux organismes de bassin au dernier trimestre de 2006.

¹ Voir en annexe

4. LE PROGRAMME DE MESURES

Le décret du 16 mai 2005 précise que les mesures figurant dans le programme de mesures sont mises en œuvre sous la forme notamment de dispositions réglementaires, d'incitations financières, ou d'accords négociés. Ainsi les mesures prises au titre de la police des eaux, les programmes de travaux des collectivités territoriales ou d'autres maîtres d'ouvrage, le programme d'intervention de l'agence de l'eau... font partie du programme de mesures.

Une première version, très incomplète, du programme de mesures est présentée aux commissions géographiques du printemps 2006.

Le travail technique a commencé dans le courant de 2005 par un approfondissement de l'état des lieux de 2004. En effet, la complexité des nouveaux concepts introduits par la directive et des méthodologies construites à cette fin, ainsi que les délais très rapides d'élaboration de cet état des lieux n'avaient pas permis de collecter l'ensemble des données disponibles ni surtout de procéder à une concertation technique aussi approfondie que souhaitable. Plusieurs mois ont été consacrés à cette tâche et ont permis d'améliorer l'état des lieux de 2004.

En outre des études complémentaires ont été conduites pour améliorer la connaissance des rejets et des prélèvements ou encore pour évaluer l'état des très petits cours d'eau qui n'avaient pas pu être étudiés en 2004.

A partir du deuxième semestre de 2005 ont commencé les travaux d'élaboration du programme de mesures. Ces travaux sont menés sous l'égide d'un comité technique territorial² (CTT) dans lequel sont représentés, outre l'agence de l'eau et la Diren, les services techniques de l'État, des collectivités, des commissions locales de l'eau, des chambres consulaires...

Il ne faut pas sous-estimer la difficulté de l'exercice technique. Dans la pratique il n'est pas aisé de prévoir l'état des eaux dans une dizaine d'années, sous l'effet d'un certain nombre de politiques à conduire. Ceci est particulièrement vrai en ce qui concerne l'objectif de bon état écologique, l'état actuel des connaissances ne permettant pas de déduire précisément l'impact d'une action quelconque (réduction d'un rejet polluant, renaturation du cours d'eau...) sur l'état des peuplements piscicoles ou des invertébrés vivant au fond de l'eau.

Pour cette raison notamment, la première version du programme de mesures est encore très inaboutie. Les versions ultérieures seront l'occasion d'affiner les analyses et de préciser la nature des mesures à mettre en œuvre. Dans cette première version, en outre, ne figurent pas ou peu les éléments d'analyse économique qui sont indispensables pour juger de la pertinence ou de la faisabilité des objectifs fixés.

Dans les documents propres à chacune des commissions géographiques, on trouvera :

- une synthèse des principaux enjeux relatifs à la commission concernée et un résumé des principales mesures envisagées,
- un second document détaillant ces mesures par secteurs géographiques homogènes et par paramètres altérant l'état des masses d'eau.

² voir en annexe

Annexe 1

Les objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau

Les objectifs environnementaux fixés par la directive cadre sur l'eau sont les suivants, le premier méritant un développement particulier.

- a) Objectifs de bon état des eaux : bon état écologique et bon état chimique pour les eaux superficielles ; bon état chimique et bon état quantitatif pour les eaux souterraines.

Une circulaire du ministère de l'écologie et du développement durable (28 juillet 2005) a donné une définition provisoire du bon état pour les eaux douces de surface. L'état écologique est défini comme une situation où les pressions exercées sur le milieu ont entraîné une perte de biodiversité inférieure à 25% par rapport à une situation « naturelle ». C'est un niveau permettant le développement d'activités économiques de façon équilibrée (l'état des milieux leur permet de conserver de bonnes capacités d'auto-épuration, les niveaux d'efforts de dépollution demandés ne sont pas disproportionnés). L'état chimique est bon lorsque les normes de qualité environnementales fixées par les directives européennes sont respectées.

Pour les eaux souterraines, une circulaire du même type est en préparation. Le bon état chimique a la même définition que pour les eaux superficielles. Le bon état quantitatif est atteint lorsqu'il y a équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement des nappes souterraines, compte tenu de la nécessaire alimentation des milieux aquatiques associés.

Il existe une catégorie particulière de masses d'eau, les masses d'eau fortement modifiées, pour lesquelles l'objectif est adapté : pour ces masses d'eau, on parle de bon potentiel. Une masse d'eau fortement modifiée est une masse d'eau qui a subi de très fortes modifications physiques, destinées à la satisfaction d'un usage dit de développement durable : eau potable, irrigation, hydroélectricité, navigation. Si la modification physique interdit l'atteinte du bon état, et qu'il n'existe pas d'alternatives techniques présentant un moindre impact sur l'environnement à coûts économiques acceptables, la masse d'eau est dite fortement modifiée et l'objectif à atteindre est adapté, ce qui ne veut pas dire qu'il ne sera pas exigeant.

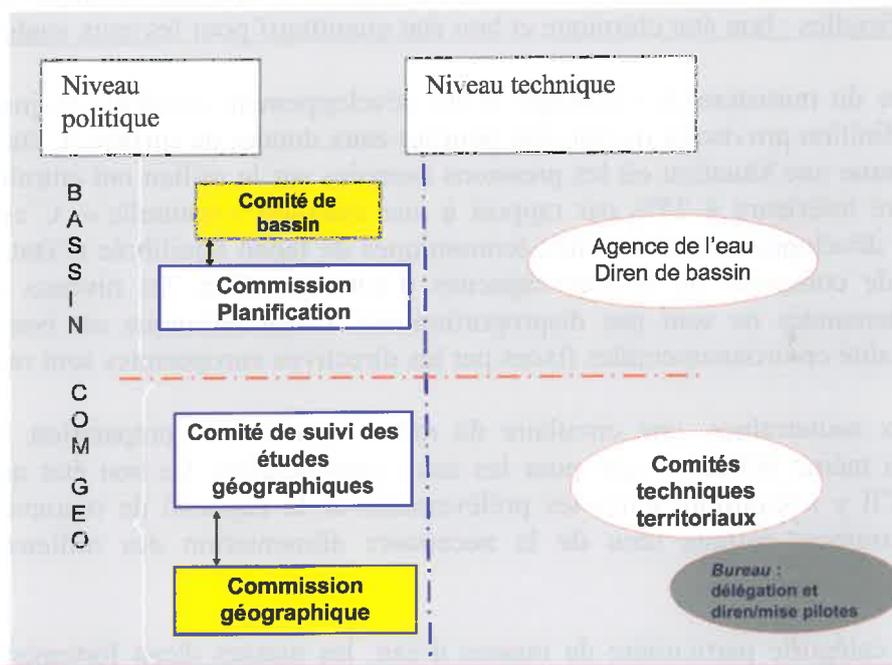
- b) Prévenir toute nouvelle dégradation des eaux.
- c) Réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à l'alimentation humaine.
- d) Réduire les rejets des substances prioritaires et supprimer à terme les rejets des substances prioritaires dangereuses.
- e) Respecter tous les objectifs en zones protégées, c'est à dire dans les zones désignées au titre d'une autre directive (eaux résiduaires urbaines, nitrates d'origine agricole, protection des espèces et des habitats...).

Ces objectifs doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015, hormis les dérogations justifiées en ce qui concerne le bon état, et sans préjudice des délais plus courts fixés par les directives existantes (eaux résiduaires urbaines notamment).

Annexe 2

L'organisation pour l'élaboration du programme de mesures et la révision du Sdage

Le comité de bassin a fixé en 2005 son organisation tant au niveau du bassin qu'au niveau de la commission géographique.



Le comité de bassin a confié la responsabilité du suivi de la démarche à sa commission planification. Il a également créé des groupes thématiques qui prépareront le travail dans des domaines particuliers : milieux aquatiques, gestion quantitative, lutte contre la pollution... Ces groupes thématiques ne se sont pour le moment réunis que pour préparer le IX^{ème} programme d'interventions de l'agence. Dans les mois qui viennent leur travail sera orienté sur la révision du Sdage.

Au niveau de la commission géographique, le comité de bassin a créé une nouvelle instance provisoire, le comité de suivi des études géographiques. Celui-ci, composé à l'image du comité de bassin, se réunit plus souvent que la commission géographique et avec des effectifs plus réduits (une vingtaine de personnes). Ce comité permet le suivi des études de façon plus fréquente et plus rapprochée que ne le permet la commission géographique.

Pour l'aspect technique, le pilotage des études est assuré au niveau du bassin par l'agence de l'eau et la Diren de bassin, et au niveau de la commission géographique par un comité technique territorial (CTT) où sont représentés les services techniques de l'État, des collectivités, des commissions locales de l'eau, des chambres consulaires, le conseil supérieur de la pêche... Le CTT est animé par la délégation régionale de l'agence de l'eau et la Diren locale (la MISE de la Sarthe pour la commission Mayenne-Sarthe-Loir).

**Commission géographique
« Vilaine et côtiers bretons »
Réunion du 3 avril 2006**

Point n°1 de l'ordre du jour

LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

**Présentation des premiers éléments du programme de
mesures à l'échelle de la commission géographique**

Document de travail provisoire

Sommaire

1 INTRODUCTION	3
2 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ET DES PRINCIPAUX ENJEUX DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE « VILAINE ET CÔTIERS BRETONS »	4
2.1. CARACTÉRISATION DU TERRITOIRE DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE.....	4
2.2. PRINCIPAUX ENJEUX DU TERRITOIRE DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE.....	5
2.3. PRINCIPAUX ÉLÉMENTS FINANCIERS DU TERRITOIRE DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE.....	6
2.4. MODES DE TRAVAIL.....	7
<i>Présentation des résultats</i>	7
<i>Organisation de la concertation</i>	8
3 PREMIERS ÉLÉMENTS DE PROGRAMME DE MESURES ET D' ACTIONS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE « VILAINE ET CÔTIERS BRETONS »	9
3.1. L' ATTEINTE DU BON ÉTAT DES MASSES D'EAU	9
<i>Caractérisation des masses d'eau</i>	9
<i>Préserver le littoral</i>	11
<i>Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres</i>	12
<i>Réduire la pollution des eaux par les nitrates</i>	13
<i>Réduire le phosphore et l'eutrophisation</i>	16
<i>Réduire la pollution organique</i>	19
<i>Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides</i>	21
<i>Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses</i>	23
<i>Maîtriser les prélèvements d'eau</i>	24
3.2. LES MASSES D'EAU FORTEMENT MODIFIÉES	25
3.3. LES ZONES PROTÉGÉES	26
3.4. LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE.....	27
3.5. LES ZONES HUMIDES	27
4 ANNEXES	28
GUIDE DE LECTURE DES FICHES DE PRÉSENTATION DE LA VERSION 1 DU PROGRAMME DE MESURES ET D' ACTIONS PAR SECTEUR.....	28
FICHE DE CARACTÉRISATION DU TERRITOIRE DE LA COMMISSION GÉOGRAPHIQUE (SUR CEDEROM)...	28
FICHES DE PRÉSENTATION DE LA VERSION 1 DU PROGRAMME DE MESURES ET D' ACTIONS PAR SECTEUR (SUR CEDEROM).....	28

1 Introduction

Ce document présente une synthèse des grands enjeux relatifs au territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons » et un résumé des principales mesures envisagées pour atteindre les objectifs définis par la directive cadre sur l'eau. Les mesures seront des orientations chiffrées et identifiées à l'échelle du territoire de la commission géographique, qui doivent être engagées pour atteindre les objectifs environnementaux en 2015.

Ces éléments s'appuient sur une *première version, encore très incomplète, du programme de mesures* présentée dans le second document (fiches au format A3) détaillant ces mesures par secteur géographique homogène et par paramètre altérant l'état des masses d'eau.

Une longue série de consultations techniques et politiques a débuté depuis l'été 2005 et se poursuit en s'amplifiant en ce printemps 2006. L'objectif est d'aboutir, après plusieurs compléments ou enrichissements successifs de cette première version, à un document unique à l'échelle du bassin Loire-Bretagne en 2009, qui sera soumis à l'avis du comité de bassin. Sur le plan de la participation du public, une étape essentielle se situe à la mi-2007 : à cette période, le projet de SDAGE révisé et le projet de programme de mesures devront être soumis à une nouvelle consultation du public.

Compte tenu des délais de préparation et d'acheminement du présent dossier, cette version décrit l'état d'avancement au 1^{er} mars 2006. Elle ne prend pas en compte les remarques émises au cours des réunions de concertations postérieures à cette date.

La commission géographique est sollicitée pour débattre sur cette première des quatre versions. Cet avis permettra d'orienter le travail du comité technique qui rédigera la version suivante.

La structure du document est la suivante :

- la présente note de synthèse,
- une fiche de synthèse (format A3) sur les principaux enjeux du territoire de la commission géographique,
- des ensembles de fiches par secteur et par paramètre déclassant.

Trois volets importants ne sont pas encore évoqués ici :

- L'évaluation économique. La directive cadre préconise l'utilisation de l'analyse coût-efficacité. Par ailleurs, l'analyse économique est nécessaire pour la désignation des masses d'eau fortement modifiées (MEFM)¹ et pour argumenter de la nécessité d'une dérogation de délai ou d'objectif. Pour mener cette évaluation, seront estimés : les coûts des mesures envisagées, les impacts socio-économiques des mesures sur les usages, les capacités contributives des acteurs impactés. En première approximation, les conséquences financières semblent les plus élevées pour les paramètres morphologie des cours d'eau et réduction du phosphore.
- Les modalités d'évaluation du programme de mesures et d'actions, développées à travers le réseau de surveillance de l'état des eaux.
- L'organisation à développer pour mettre en œuvre le programme de mesures et d'actions (portée des mesures, responsabilisation des acteurs de terrain, subsidiarité des maîtres d'ouvrage, moyens humains et financiers...).

¹ Pour concilier protection des milieux et activités humaines durables, la directive ouvre la possibilité de retenir un objectif adapté, notamment le bon potentiel sur les *masses d'eau fortement modifiées* où certaines activités humaines existantes (navigation, stockage d'eau pour l'approvisionnement en eau potable, pour la production d'électricité ou pour l'irrigation, protection contre les inondations, autres activités de développement humain durable aussi importantes) entraînent nécessairement des modifications hydromorphologiques préjudiciables à la réalisation du bon état écologique des eaux.

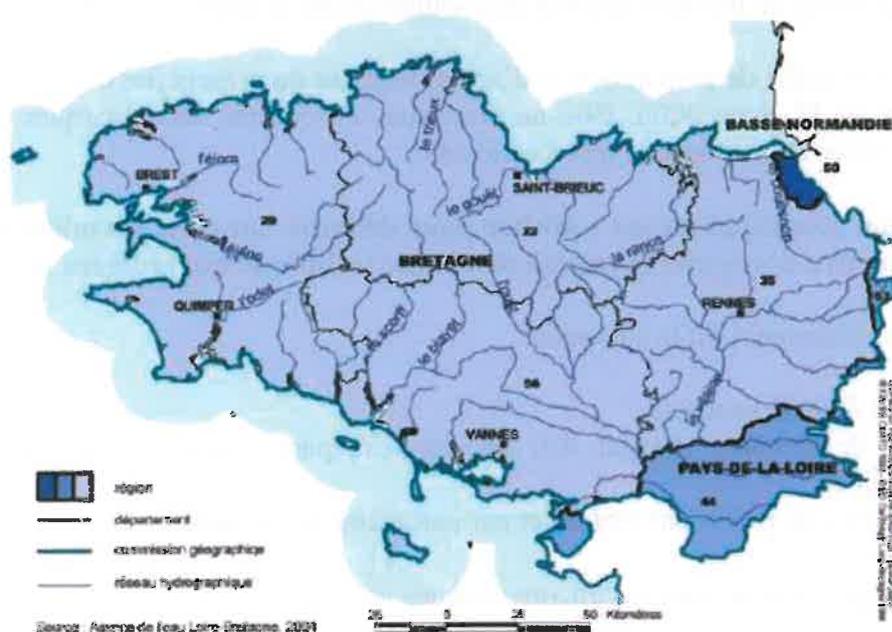
2 Synthèse des principales caractéristiques et des principaux enjeux de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons »

2.1. Caractérisation du territoire de la commission géographique

Le territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons » concerne les départements des Côtes-d'Armor, du Finistère, du Morbihan, et une partie des départements d'Ille-et-Vilaine, de la Loire-Atlantique, de la Manche et de la Mayenne.

Ils couvrent les principaux bassins versants suivants : la Vilaine, le Blavet, l'Aulne, le Couesnon, , la Rance, la Laïta, le Trieux, l'Odet, l'Arguenon, le Léguer, le Scorff, le Gouessant, l'Elorn et de très nombreux petits bassins côtiers, constituant un réseau hydrographique très dense.

PRÉSENTATION DU SOUS-BASSIN - VILAINE ET CÔTIERS BRETONS



Les points clés

- Pas de grandes ressources en eau dans le sous-sol, mais des ressources locales, renouvelées en quelques années, pouvant être importantes pour l'eau potable et les activités industrielles. L'eau potable provient à 80 % des eaux superficielles.
- Un régime hydrologique des eaux de surface très contrasté avec des périodes de basses eaux beaucoup plus sévères à l'est qu'à l'ouest,
- Une très importante façade littorale, ressource imposant des précautions,
- La Bretagne est la première région agricole de France avec notamment plus de la moitié de la production porcine nationale et près de la moitié de la production d'œufs. Les exploitations agricoles sont de superficie modeste et orientées à près de 70% vers la production animale,
- Une industrie agro-alimentaire, qui comporte de très grosses unités de production, premier secteur d'activité industrielle avec un tiers des emplois. Des industries automobiles, navales, de télécommunication et de traitement de surface également présentes.
- Un développement touristique important et en croissance sur le littoral, où sont concentrées 40% de la population, côtoie des usages côtiers sensibles (baignade, conchyliculture).

District Loire-Bretagne	Vilaine et côtiers bretons
156 400 km ² (28 % du territoire métropolitain)	29 700 km ² (19 % du district)
36 départements, 10 régions	7 départements, 3 régions
7400 communes dont 2700 de moins de 400 habitants	1300 communes
11,8 millions d'habitants	3 millions d'habitants (25 % du district)
75 habitants/km ²	100 habitants/km ²
réseau hydrographique codifié de 135 000 km (dont la Loire 1 012 km)	réseau hydrographique codifié de 30 000 km
2500 km de côtes (45 % de la façade maritime du pays)	2000 km de côtes
65 % de l'élevage français	50 % de l'élevage porcin et avicole français

Tableau : Place du territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons » dans le district Loire-Bretagne

2.2. Principaux enjeux du territoire de la commission géographique

Milieux aquatiques et aménagements des cours d'eau

Les milieux aquatiques sont d'une grande richesse avec de nombreuses zones humides et une vie piscicole riche en espèces migratrices telles que saumons ou anguilles.

L'artificialisation des cours d'eau concerne principalement les rivières et fleuves à faible débit d'étiage de la partie est du territoire avec la Vilaine et une grande partie de ses affluents. L'Aulne et le Blavet avec son affluent l'Evel sont également concernés par le canal de Nantes à Brest. Les aménagements sont souvent liés à des usages tels que la navigation sur les grands axes. Ailleurs, les aménagements ont recherché à améliorer les écoulements et à réduire les temps de submersion ou d'engorgement par des écoulements plus rapides.

La préservation du caractère insulaire et la reconquête de la qualité des espaces littoraux comme la baie du Mont Saint-Michel sont des enjeux particuliers qui concernent le bassin Loire-Bretagne mais aussi le bassin Seine-Normandie.

Qualité de l'eau et pollutions diffuses

La qualité de l'eau des rivières est affectée principalement par les nitrates (côtiers de la Manche) et par les pollutions organiques, azotées et phosphorées principalement dans le bassin de la Vilaine.

L'altération de cette qualité est liée aux fortes activités urbaines, industrielles (agro-alimentaires) et agricoles (apports diffus) ainsi qu'aux faibles débits d'étiage.

La lutte contre les nitrates et les pesticides est ainsi devenue un objectif majeur de restauration de la qualité au cours des dernières années.

Pour les eaux souterraines, le risque de ne pas atteindre les objectifs en 2015 concerne de nombreux secteurs du fait des nitrates et une proportion importante du fait des pesticides.

Gestion de la ressource, périodes de basses eaux et inondations

En périodes de basses eaux la faiblesse des débits à l'est du bassin, conjuguée à des prélèvements d'eau de surface importants, a nécessité la réalisation de retenues pour couvrir les besoins estivaux et rend nécessaire une gestion quantitative concertée plus efficace et de nouvelles économies d'eau.

En périodes hivernales, les inondations touchent de nombreuses vallées et des secteurs habités de certaines villes. Une gestion raisonnée et des actions spécifiques pour prévenir les inondations et surtout en réduire les conséquences économiques sont indispensables.

Qualité des retenues et proliférations d'algues

De nombreuses retenues ont été créées pour assurer l'alimentation en eau potable, lutter contre les inondations et soutenir le débit des rivières. On compte ainsi 30 retenues de plus de 500 000 m³.

Les retenues sont pratiquement toutes sujettes à des développements excessifs d'algues (eutrophisation), parmi lesquelles on trouve des cyanobactéries qui créent des difficultés particulières pour l'alimentation en eau potable.

Une attention particulière doit être apportée à la réduction des apports de nutriments, qu'il s'agisse de l'azote ou du phosphore, mais également à la diminution des matières en suspension qui créent un envasement trop rapide des retenues.

Qualité du littoral et solidarité amont aval

Les eaux de baignade sont globalement de bonne qualité, malgré quelques sites dégradés.

Les coquillages nécessitent souvent une purification poussée avant mise sur le marché du fait de contaminations microbiologiques et les gisements naturels de coquillages sont souvent très dégradés.

Les problèmes croissants de développement d'algues toxiques et de marées vertes nécessitent des actions supplémentaires sur le littoral mais également sur l'ensemble des eaux en amont dans un principe de solidarité amont aval.

Enfin, la politique de protection des zones portuaires est à renforcer avec la collecte des déchets et des eaux usées.

Gérer collectivement le bien commun

Près d'une commune sur deux est concernée par une des cinquante opérations de bassin versant pour la reconquête de la qualité de l'eau (programme Bretagne Eau Pure principalement mais aussi Prolittoral pour la lutte contre les marées vertes), opérations engagées parfois depuis 1995.

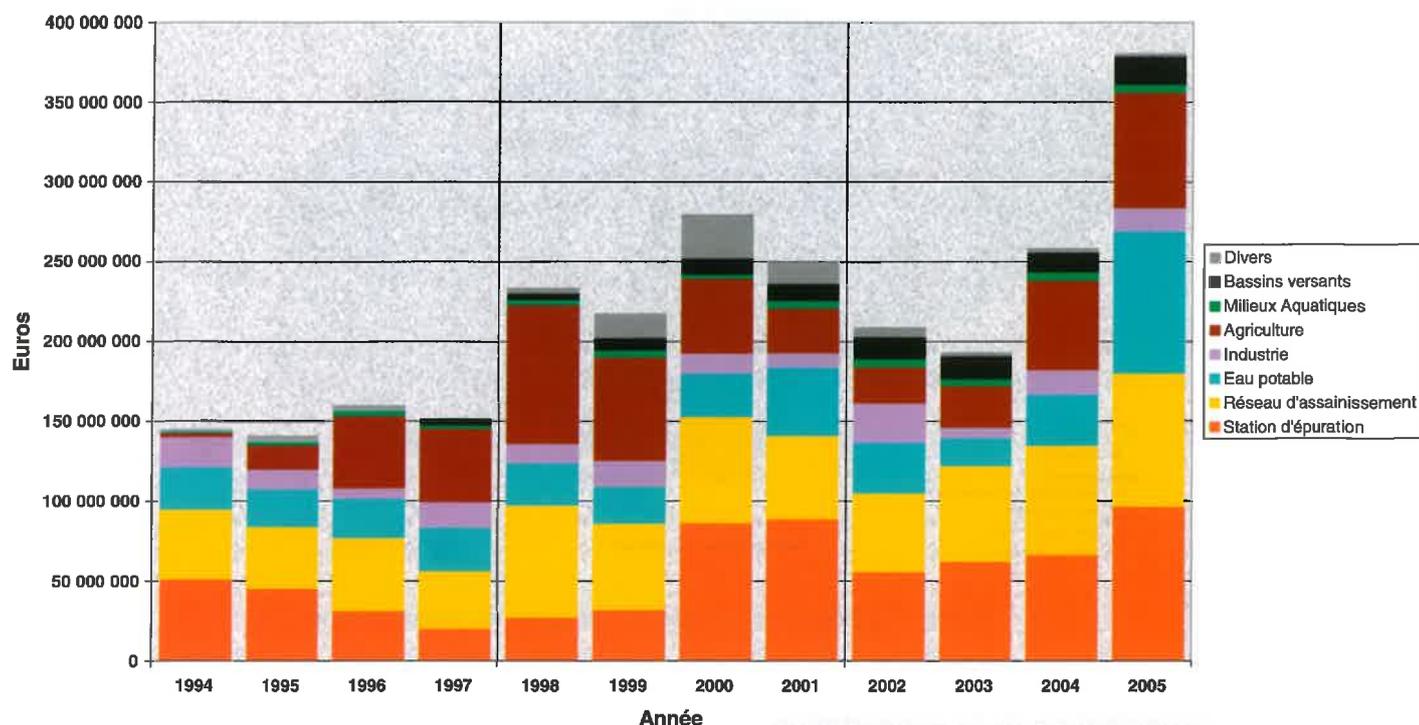
Cette dynamique locale de concertation s'est tout naturellement traduite par l'émergence de SAGE (dont le SAGE de la Vilaine, un des plus étendus de France) couvrant actuellement les deux tiers du territoire et, à moyen terme, la quasi-totalité de celui-ci.

Cette couverture est tout à fait remarquable et constitue une véritable chance pour l'élaboration mais aussi pour la mise en œuvre future du programme de mesures et d'actions.

2.3. Principaux éléments financiers du territoire de la commission géographique

Depuis 10 ans, plus de 2,5 milliards d'euros de travaux ont été menés et aidés par l'agence de l'eau pour reconquérir la qualité de l'eau. La moitié de ces montants a permis l'amélioration de l'assainissement des eaux résiduaires urbaines.

Il s'agit des opérations identifiées par l'agence de l'eau (les travaux de lutte contre les inondations, par exemple, ne sont pas pris en compte).



Graphique : Évolution des montants de travaux de reconquête de la qualité de l'eau depuis 1994 sur le territoire de la commission géographique (travaux ayant fait l'objet d'une décision d'aide financière par l'agence de l'eau)

2.4. Modes de travail

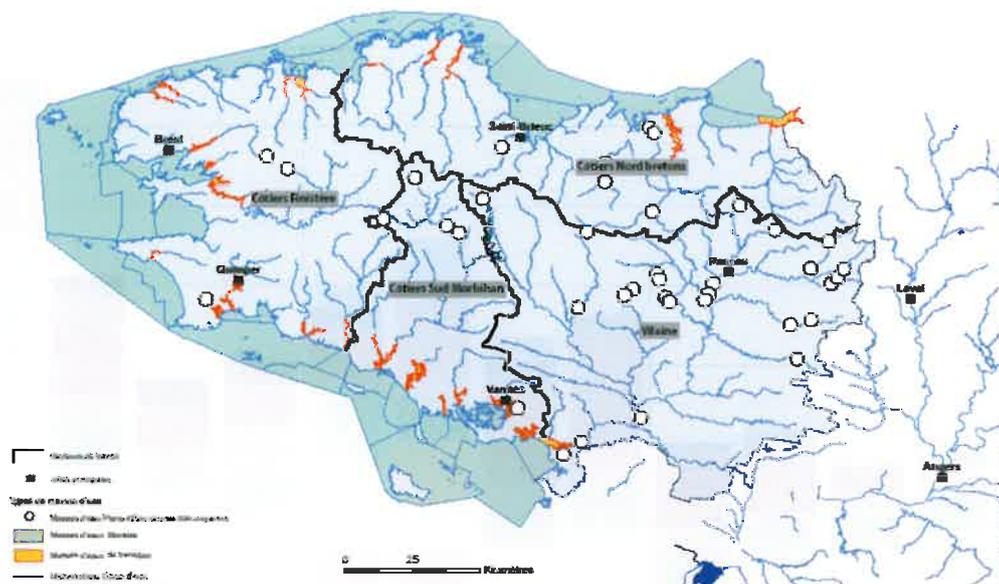
Présentation des résultats

Un découpage du territoire de la commission géographique en secteurs a été effectué pour la phase de collecte des informations et de rencontre des acteurs et dans le but de présenter les premiers éléments du programme de mesures. Ces secteurs ont été identifiés après analyse de leurs caractéristiques principales, des enjeux, des problématiques et des caractéristiques des eaux estuariennes et littorales.

Il s'agit d'un découpage de travail permettant de faciliter la concertation locale. Les quatre secteurs de travail identifiés sont les suivants :

- Le bassin de la Vilaine
- Les bassins côtiers Bretons Nord Manche : du Couesnon inclus au Douron inclus,
- Les bassins côtiers Finistère : du Douron exclus à la Laïta incluse,
- Les bassins côtiers Bretons Sud Morbihan : du Scorff inclus au Golfe du Morbihan.

La carte suivante représente les différents secteurs de travail.



Carte : Découpage en quatre secteurs de présentation

Organisation de la concertation

La concertation a démarré en 2004 avec l'appréciation de la caractérisation des masses d'eau à l'horizon 2015 (dénommée état des lieux et validée par le comité de bassin du 3 décembre 2004). La préparation du programme de mesures et d'actions a débuté en 2005. Elle s'articule en plusieurs niveaux hiérarchisés ci-dessous.

Politique

-
1. Comité de bassin Loire-Bretagne
 2. Commission géographique « Vilaine et côtiers bretons »
 3. Comité de suivi des études géographique (président de la commission géographique, élus - dont les présidents de CLE -, usagers - industriels, agriculteurs -, représentants des associations de pêche, de consommateurs, de « protection de l'environnement »).
-

Technique

-
4. Comité technique territorial (agence de l'eau, Direction régionale de l'environnement de Bretagne, missions inter-services de l'eau, MIRE, Conseil supérieur de la pêche, Ifremer, animateurs des SAGE, techniciens du conseil régional, des conseils généraux, des chambres d'agriculture, des chambres de commerce et d'industrie, des chambres des métiers, des associations de protection de l'environnement, représentants des animateurs de bassins versants Bretagne Eau Pure et Prolittoral)
 5. Groupes spécifiques réunis par l'agence de l'eau et la Direction régionale de l'environnement de Bretagne : responsables techniques *environnement* des quatre chambres départementales d'agriculture bretonnes ; techniciens du conseil régional, des conseils généraux ; conseil scientifique de l'environnement de Bretagne...
 6. Bureau du comité technique territorial (agence de l'eau, Direction régionale de l'environnement de Bretagne, missions inter-services de l'eau, MIRE, Conseil supérieur de la pêche) avec l'appui du bureau d'études SCE
 7. Secrétariat du comité technique territorial (agence de l'eau, Direction régionale de l'environnement de Bretagne)
-

3 Premiers éléments de programme de mesures et d'actions sur le territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons »

Sont présentés dans cette première version du programme de mesures des propositions :

- pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau, vis à vis des principaux paramètres déclassants²,
- pour contribuer au respect des directives « eaux brutes potabilisables », « eaux résiduaires urbaines », « nitrates », « eaux de baignade », « eaux conchylicoles ».

Des éléments complémentaires, relatifs à la gestion quantitative de la ressource en eau, aux zones humides, aux masses d'eau fortement modifiées, seront apportés pour la prochaine commission géographique.

Les fiches jointes (format A3) distinguent les mesures existantes des mesures nouvelles à mettre en œuvre lorsque, dans les zones susceptibles de ne pas atteindre le bon état en 2015, les mesures existantes ne suffisent pas à atteindre les objectifs.

3.1. L'atteinte du bon état des masses d'eau

Caractérisation des masses d'eau

La caractérisation de l'état tendanciel des masses d'eau à l'horizon 2015 a été affinée en 2005 par rapport à la version validée par le comité de bassin du 3 décembre 2004. Ce travail a été mené en utilisant des avis recueillis, des données locales non encore prises en compte, des résultats d'études...etc.

Les résultats sont résumés sur les 3 cartes ci-dessous. Toutes les masses d'eau sont concernées par le programme de mesures et d'actions à travers les mesures de base du scénario tendanciel et, pour les masses d'eau susceptibles de ne pas respecter les objectifs de 2015, par les mesures supplémentaires.

Le doute a été levé pour un grand nombre de masses d'eau exception faite des eaux littorales où des analyses complémentaires sont en cours ou prévues à court terme.

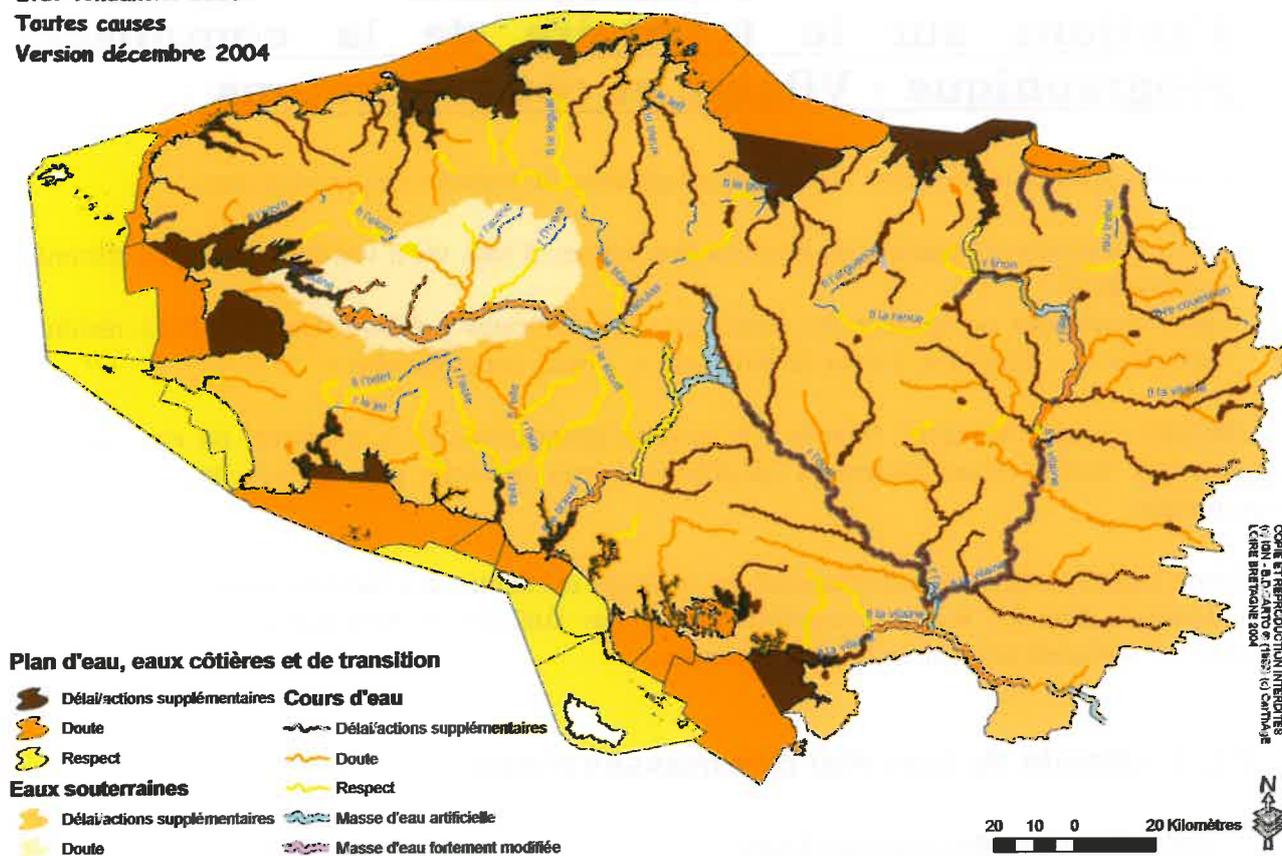
Cet état doit ensuite être décliné en territoires d'actions pour chaque paramètre pris en compte. La logique amont-aval s'impose alors : des bassins versants considérés comme susceptibles d'atteindre le bon état en 2015 avec les mesures actuelles pourront faire l'objet de mesures supplémentaires du fait de contraintes imposées par l'aval (par exemple : plans d'eau et eutrophisation, littoral et marées vertes...).

Ces territoires d'actions, parfois très étendus, nécessiteront d'être précisés et hiérarchisés par les niveaux plus locaux de planification comme les SAGE. Le respect de la subsidiarité³ avec les SAGE constitue un axe fort de réflexion tout comme, d'une façon plus générale, l'organisation nécessaire à la mise en œuvre du programme de mesure et d'actions.

² Les très petits cours d'eau ne sont pas encore traités dans cette première version du programme de mesures et d'actions.

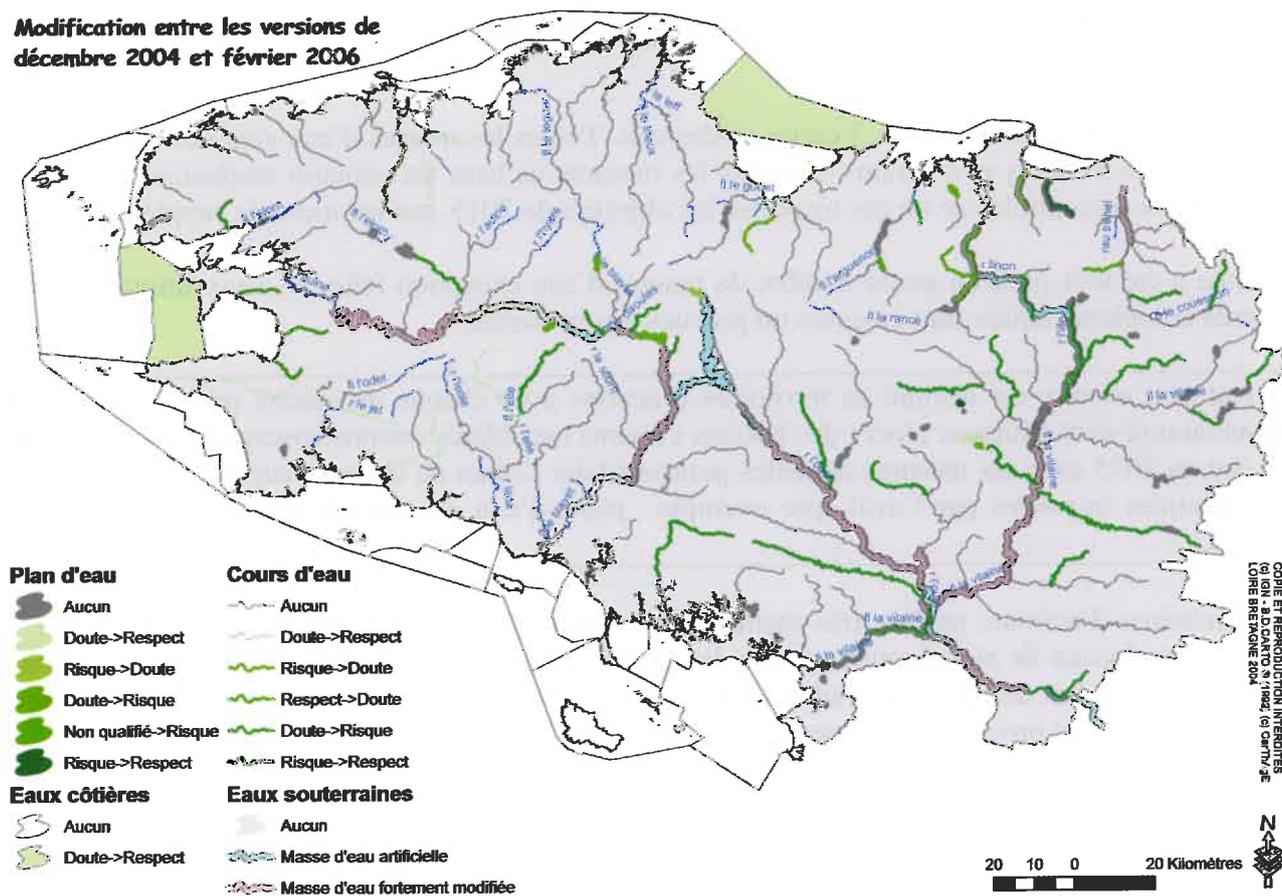
³ La notion de subsidiarité consiste à réserver uniquement à l'échelon supérieur (ici le comité de bassin) ce que l'échelon inférieur (ici les SAGE) ne pourrait effectuer que de manière moins efficace.

Etat tendanciel 2015
Toutes causes
Version décembre 2004

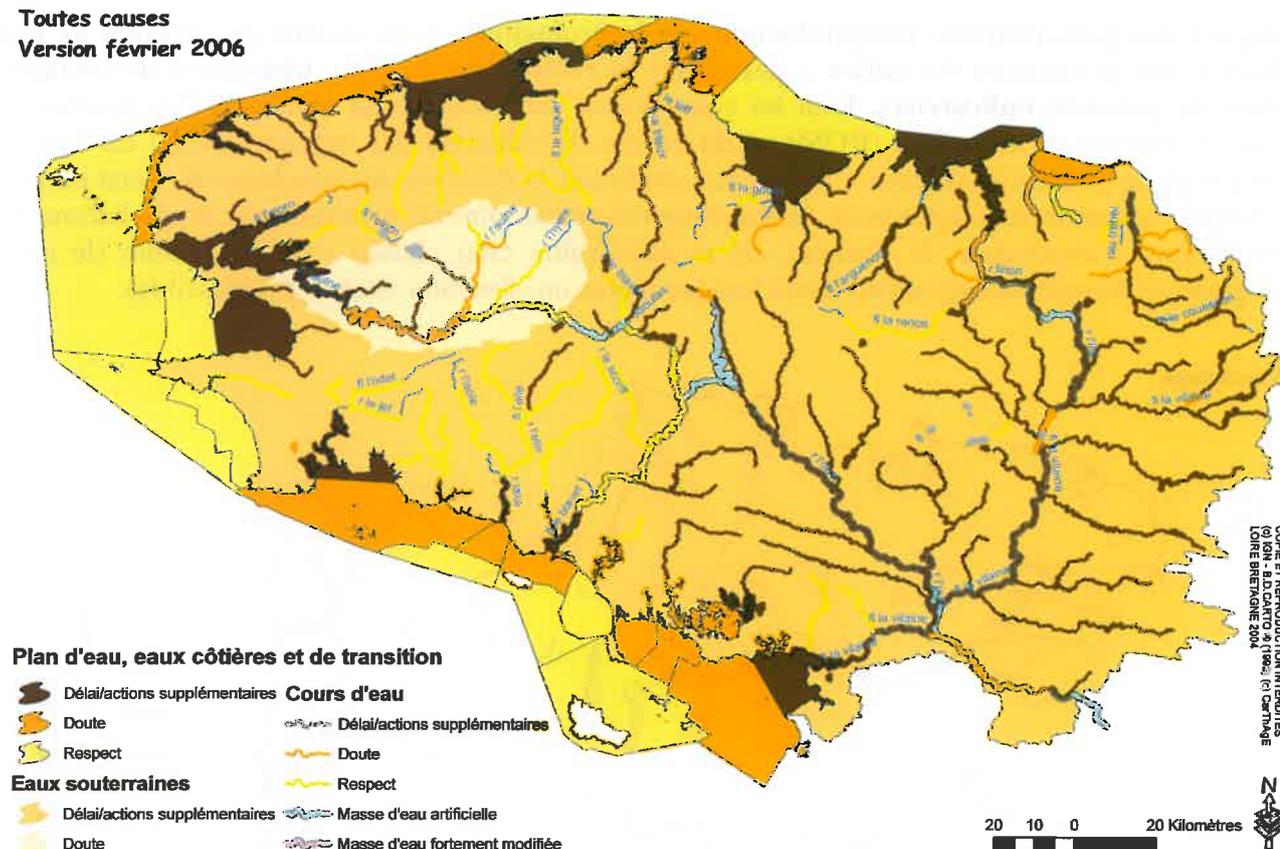


Carte : Etat tendanciel à l'horizon 2015 (version décembre 2004)

Modification entre les versions de
décembre 2004 et février 2006



Carte : Caractérisation ayant été affinée entre la version de décembre 2004 et celle de février 2006



Carte : Etat tendanciel à l'horizon 2015 (version février 2006)

Préserver le littoral

Au sein du bassin Loire-Bretagne, l'aspect littoral constitue une importante spécificité du territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons ».

Les perturbations identifiées sur les eaux côtières nécessitent de mettre en œuvre des actions sur les bassins versants amont.

Ces perturbations concernent les deux phénomènes d'eutrophisation côtière (marées vertes, phytoplancton) ainsi que l'évolution des niveaux et tendances de certains micropolluants.

Les leviers d'actions retenus – actions évoquées ci-après dans les paragraphes consacrés aux nitrates et phosphore – prennent en compte les facteurs de maîtrise des phénomènes qui sont :

- Les apports de nitrates pour les productions d'ulves,
- Les apports de phosphore et d'azote pour les productions de phytoplancton.

Des réflexions sont en cours sur la quantification des objectifs de réduction de flux à atteindre pour réduire significativement les phénomènes d'eutrophisation.

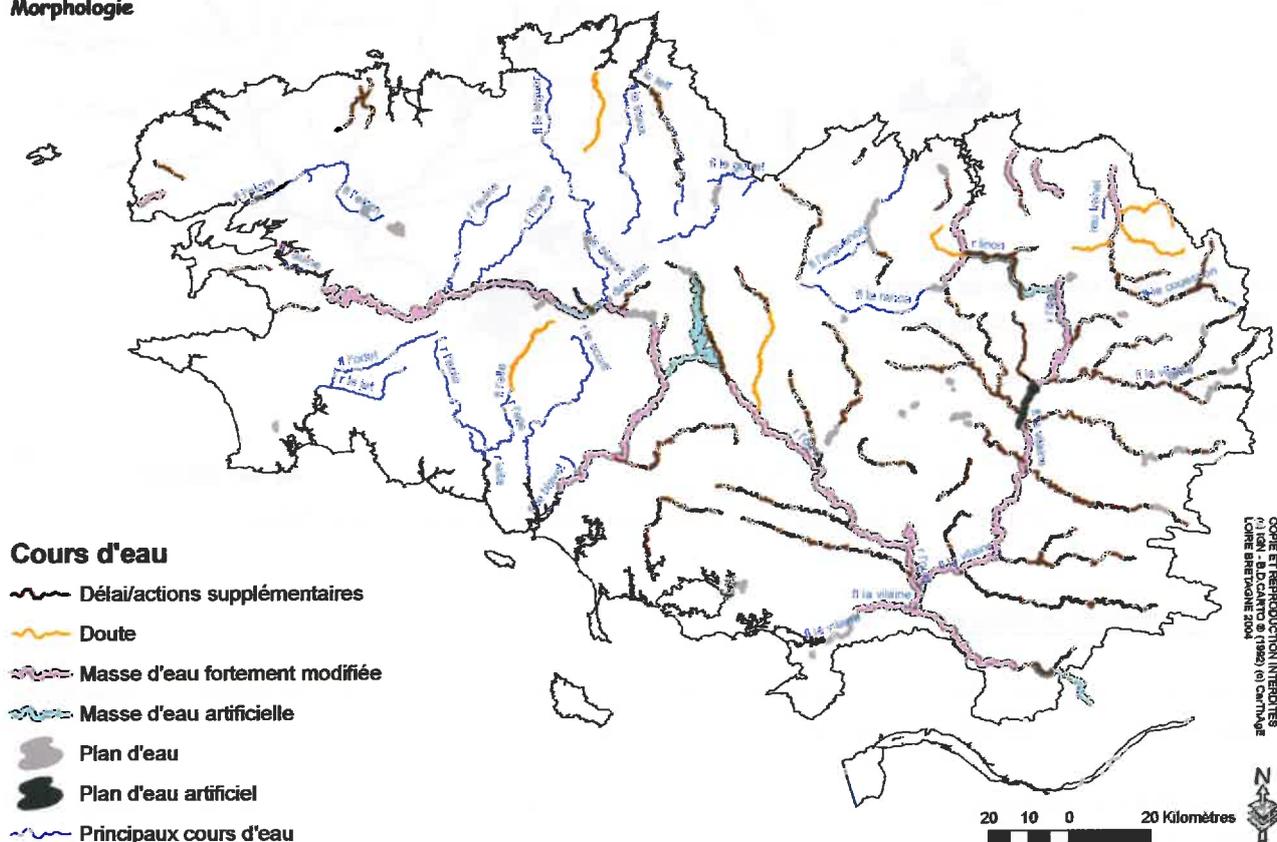
Concernant les micropolluants, des analyses et études complémentaires en cours devraient permettre au cours de l'année 2006 de cibler les moyens d'actions nécessaires.

La protection des zones conchylicoles et de baignade est évoquée au titre des zones protégées (cf. 3.3).

Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres

L'impact des perturbations morphologiques et hydrologiques a été évalué en fonction de leur influence sur la capacité du milieu à permettre la réalisation du cycle biologique de certaines espèces de poissons indicatrices. Pour les cours d'eau, cette analyse est fondée sur les résultats du réseau d'observation du milieu (ROM) et du réseau d'évaluation des habitats (REH) du Conseil supérieur de la pêche. Ces réseaux s'attachent à expertiser la diversité des écoulements, l'état du lit et des berges, la continuité longitudinale, le fonctionnement des annexes hydrauliques. Pour chacune des perturbations, l'importance de l'impact est évaluée selon cinq classes : de très faible (le cycle biologique se déroule normalement) à très fort (au moins une fonction vitale est impossible).

Morphologie



Carte : Morphologie, état tendanciel 2015

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	127	62	49 %
Plans d'eau	1	0	0 %
Estuaires	23	0	0 %
Eaux côtières	30	0	0 %
Eaux souterraines	Sans objet	Sans objet	Sans objet
TOTAL	181	62	34 %

Tableau : Non respect des objectifs liés à la morphologie hors masses d'eau fortement modifiées et masses d'eau artificielles (une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

Les altérations morphologiques des cours d'eau concernent essentiellement le bassin de la Vilaine. La carte permet de distinguer les masses d'eau fortement modifiées (MEFM), dans lesquelles les altérations morphologiques sont reliées à des usages reconnus dans la directive cadre (et qui seront donc conservées s'il n'y a pas d'alternatives techniquement et économiquement réalistes), des autres masses d'eau subissant des altérations morphologiques.

C'est une des causes importantes des perturbations des équilibres écologiques, sur laquelle devront porter les programmes de mesure complémentaires du futur SDAGE. Ces atteintes sont parfois anciennes, liées à la construction de moulins, à l'hydraulique agricole... Un cours d'eau morphologiquement fonctionnel supporte mieux les pollutions.

Les contrats de restauration-entretien sont les outils concernant la morphologie des cours d'eau en travaillant sur l'entretien et la restauration de la ripisylve mais aussi sur l'amélioration des continuités piscicoles, la gestion et la restauration de zones humides, la restauration d'habitats piscicoles, la gestion des espèces envahissantes... Rares sont les contrats s'intéressant déjà à l'ensemble des aspects de la morphologie des cours d'eau : un gros effort est donc à faire dans ce domaine.

Les principales mesures complémentaires à mettre en œuvre concerneront :

- la diversité des écoulements : suppression d'ouvrages,
- le lit mineur : renaturation, amélioration du profil en travers et en long, reméandrement,
- les berges : renaturation, maîtrise des accès à la rivière,
- les annexes du lit majeur : reconnexion, travaux sur les affluents,
- la continuité : suppression ou aménagement d'ouvrages.

Les réflexions complémentaires portent sur le dimensionnement de ces travaux, adapté à chaque milieu et à sa capacité de récupération. En effet, **la relance du fonctionnement biologique d'un cours d'eau doit pouvoir être obtenue dans des délais compatibles avec ceux de la directive cadre et avec des moyens réalistes.** Cela nécessitera l'élargissement de la conception actuelle des contrats restauration-entretien et la mobilisation de maîtres d'ouvrage dans des secteurs où aujourd'hui ils font défaut.

Réduire la pollution des eaux par les nitrates

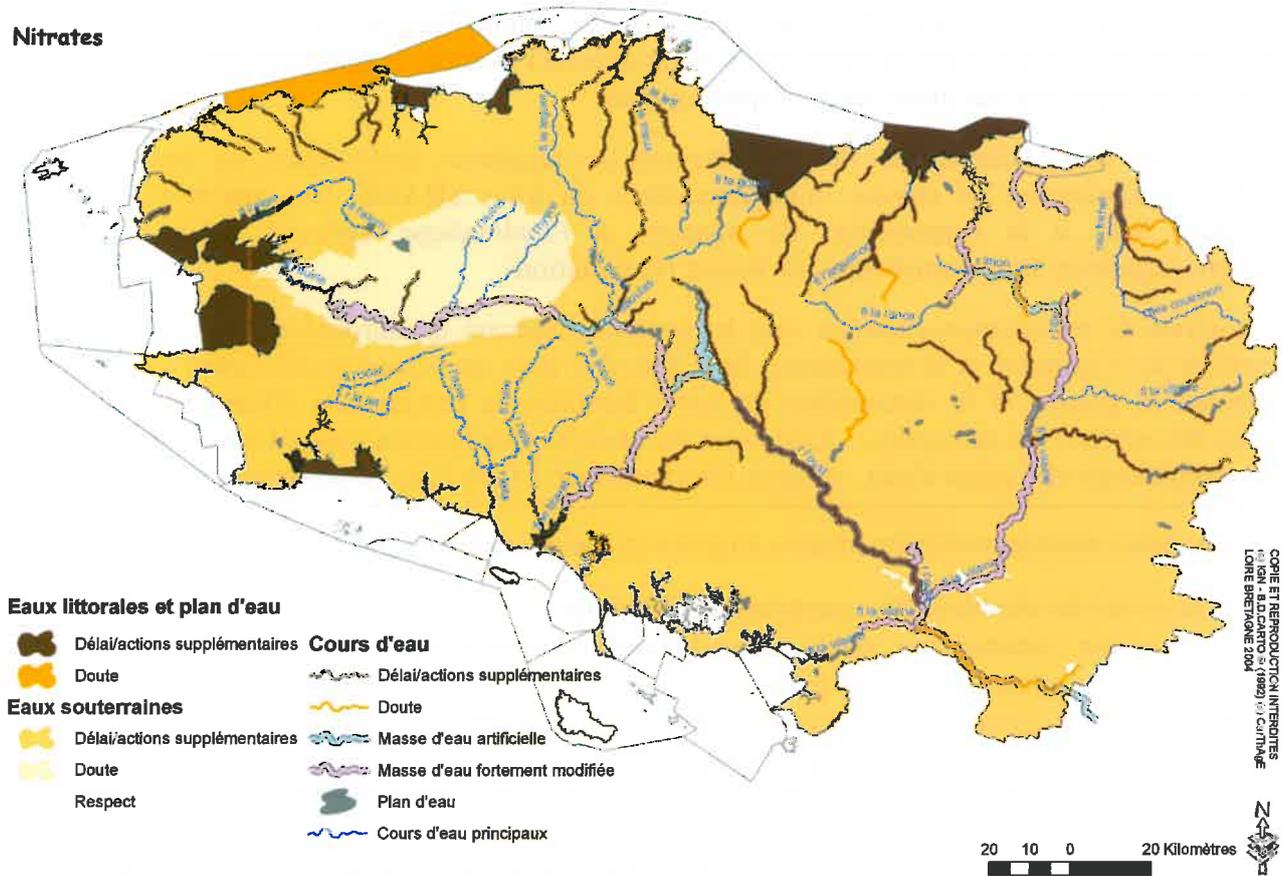
Les nitrates constituent une cause importante de non respect des objectifs tant pour les cours d'eau que pour les eaux souterraines, les eaux côtières et, dans une moindre mesure, les plans d'eau. Si plus du tiers de l'ensemble des masses d'eau est concerné, c'est, en revanche, **plus de la moitié du territoire de la commission géographique qui fera l'objet d'actions supplémentaires vis-à-vis des eaux de surface (du fait d'exigences de l'aval) et la totalité de celui-ci vis-à-vis des eaux souterraines⁴.** Le programme de mesures supplémentaires du futur SDAGE devra donc attacher une importance particulière aux nitrates.

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	53	36 %
Plans d'eau	36	2	6 %
Estuaires	26	6	23 %
Eaux côtières	30	8	27 %
Eaux souterraines	24	22	92 %
TOTAL	263	91	35 %

Tableau : Non respect des objectifs liés aux nitrates
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

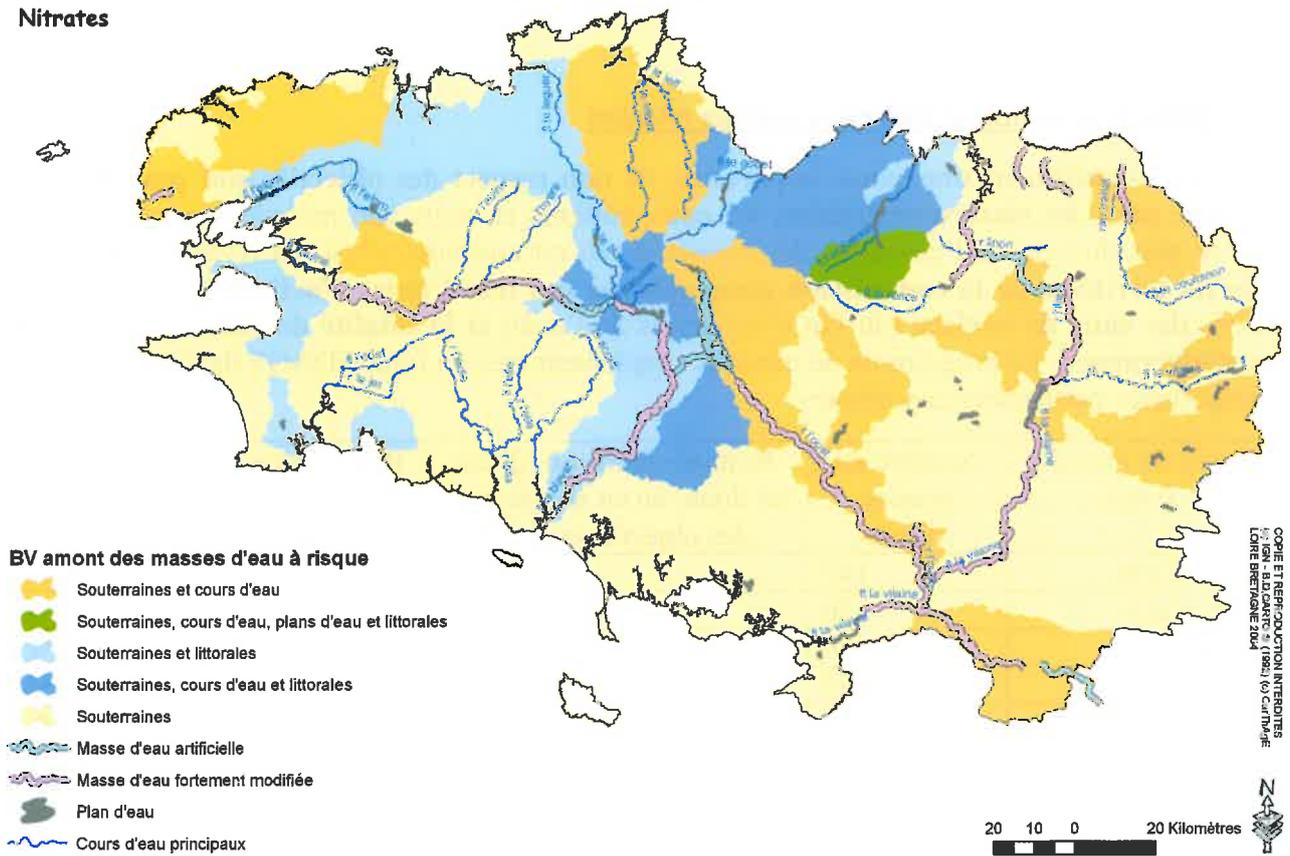
⁴ Une réflexion en cours permettra d'affiner ce résultat qui apparaît très sévère pour les eaux souterraines.

Nitrates



Carte : Nitrates, état tendanciel 2015

Nitrates



Carte : Nitrates, territoires concernés par des actions supplémentaires

Aujourd'hui, la situation de dégradation continue observée depuis les années 1970 semble achevée. La situation semble au minimum stabilisée. Des efforts restent cependant à faire, la situation de certains sites étant encore problématique. Pour les nitrates, comme le souligne la circulaire bon état (fixant le seuil de bon état pour les cours d'eau à 50 mg/l 90 % du temps), il est nécessaire de tenir compte des liens amont aval et assigner des objectifs de flux sur un bassin en amont⁵. Des mesures spécifiques pour l'atteinte du bon état en aval seront donc à prendre, tout particulièrement à l'amont des sites à marées vertes (rappelons que les flux d'azote en provenance des rivières et arrivant au printemps dans les eaux littorales sont à l'origine de la prolifération des algues vertes et conditionnent leur ampleur sur les côtes bretonnes).

Les nitrates sont, pour l'essentiel, issus d'apports diffus d'origine agricole.

Le territoire de la commission géographique est actif de longue date sur les nitrates. Citons notamment :

Actions de planification :

Plan d'action organique « reconquête de la qualité des eaux superficielles en Bretagne », plan d'action pour un développement pérenne de l'agriculture et pour la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne, contrats de baie, schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)...

Actions en vue de lutter contre les pollutions d'origine agricole :

Mise en œuvre de la directive Nitrates, installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA) et résorption des excédents, contrats d'agriculture durable (CAD), charte des prescripteurs...

Actions relatives à l'amélioration de la qualité des eaux brutes pour la production d'eau potable :

Plans de gestion, périmètres de protection, programmes de bassins versants Bretagne Eau Pure...

L'impact de la mise en place des périmètres de protection sur les nitrates mérite d'être signalé. En effet, si les périmètres de protection participent à la lutte contre les pollutions accidentelles, il apparaît que, dans le cas de petits bassins d'alimentation d'aquifères, les protocoles établis entre l'Etat, les collectivités et la profession agricole associés à la maîtrise foncière donnent des résultats intéressants sur les concentrations en nitrates.

Actions relatives à l'amélioration de l'assainissement des collectivités :

Mise en œuvre de la directive sur les eaux résiduaires urbaines...

Actions relatives aux eaux littorales :

Programmes de bassins versants Prolittoral,...

Les principales mesures complémentaires à mettre en œuvre concerneront les territoires de façon diversifiée selon leur éloignement estimé au bon état en 2015 :

- Dans les bassins versants proches du bon état, l'application de la réglementation et la mise en œuvre raisonnée de la conditionnalité (réforme de la politique agricole commune) doivent être associées à une meilleure évaluation (contrôles, indicateurs de pratiques, ventes d'engrais, qualité du conseil...),
- Dans les bassins versants éloignés du bon état, des pratiques agronomiques très rigoureuses (respect strict de la fertilisation équilibrée intégrant apports, exports, ensemble des offres des

⁵ Pour les nitrates, fixer une valeur homogène sur l'ensemble du territoire ne répond pas à l'ensemble de la problématique. En effet, le raisonnement à leur égard ne peut pas se faire seulement à une échelle locale, en raison de leur facilité de migration. Il faut donc élargir la réflexion pour tenir compte des liens amont/aval : ce qui conduit à proposer, en complément, une logique d'estimation de flux venant de l'amont qui sont responsables de problèmes rencontrés à l'aval (eutrophisation, marées vertes...) et d'en déduire, si nécessaire, à l'échelle des bassins versants, des objectifs de réduction de flux en nitrates. *In fine*, ce sont les exigences les plus fortes qui seront retenues.

sols, objectifs de rendement raisonnables, date des apports, gestion de l'interculture...) sont à mettre réellement en œuvre. Une réorganisation du foncier sous un angle environnemental pourrait participer à l'optimisation des pratiques.

- Dans les bassins versants très éloignés du bon état, les pratiques agricoles seront orientées vers la protection de la ressource en eau (réduction plus volontaire de la fertilisation voire des cheptels, extensification, maîtrise foncière...) afin de réduire la pression azotée. Les préconisations agronomiques intégreront le risque de pollution des eaux. Les incidences sur les activités agricoles peuvent ne pas être neutres. Une réorganisation du parcellaire voire des systèmes de production pourra être nécessaire.

Les réflexions en cours portent sur la caractérisation des eaux souterraines (petits aquifères de socle à l'échelle de la commission géographique) à l'horizon 2015, la quasi-totalité du territoire de la commission géographique étant considéré comme susceptible de ne pas atteindre le bon état en 2015. Elles concernent également les objectifs à atteindre pour réduire de façon significative les marées vertes. Les conséquences sur les activités agricoles dans certains bassins versants nécessitent d'être analysées. Enfin, l'inertie des systèmes, notamment aquifères, permettra-t-elle d'atteindre malgré des mesures vigoureuses les objectifs de la directive cadre dans les délais imposés ?

Cas particulier des bassins versants dotés d'un plan de gestion de la ressource en eau (35 prises d'eau concernées en Bretagne) :

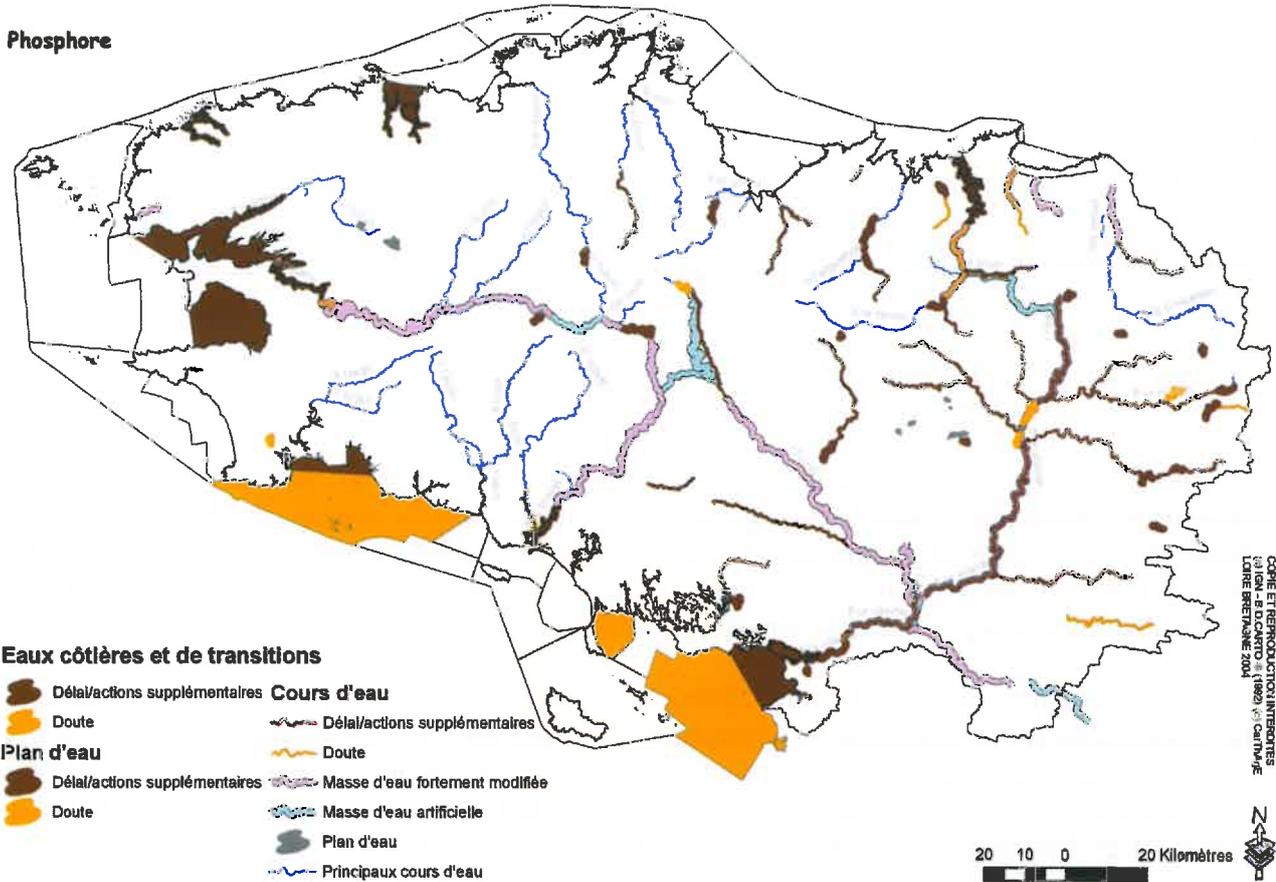
Pour ces bassins versants, la France s'est engagée auprès de la Commission Européenne à mettre en œuvre des actions spécifiques renforcées pour atteindre les limites de qualité de la directive 75/440 sur les eaux brutes destinées à la production d'eau alimentaire. Ces plans de gestion, adoptés par les collectivités et notifiés à la Commission européenne, prévoient un retour à la conformité en 2010 ou au plus tard en 2015. Ils visent le paramètre nitrates à la prise d'eau potable concernée et pour un niveau de qualité en deçà de 50 mg/l 95 % du temps. Pour ces bassins versants, les actions prévues dans les plans de gestion sont donc intégrées dans le « scénario tendanciel » et n'apparaissent donc pas dans les « actions supplémentaires », bien que la qualité en nitrates soit parfois moins bonne que dans d'autres bassins versants concernés par des actions supplémentaires.

Cependant, toutes les cartes n'ont pas été modifiées en conséquence, puisque le respect de la directive 75/440 n'implique pas forcément un respect de tous les objectifs de la DCE à l'aval de la prise d'eau potable. Par exemple, des développements d'algues vertes dans les masses d'eau littorales peuvent nécessiter de meilleurs niveaux de qualité que ceux adoptés dans les plans de gestion. De telles actions sont dans ce cas à inclure dans les actions supplémentaires. Des modifications pourront ainsi intervenir dans la prochaine version du programme de mesures afin d'assurer une parfaite cohérence de ce dernier avec les plans de gestion de la ressource en eau.

Réduire le phosphore et l'eutrophisation

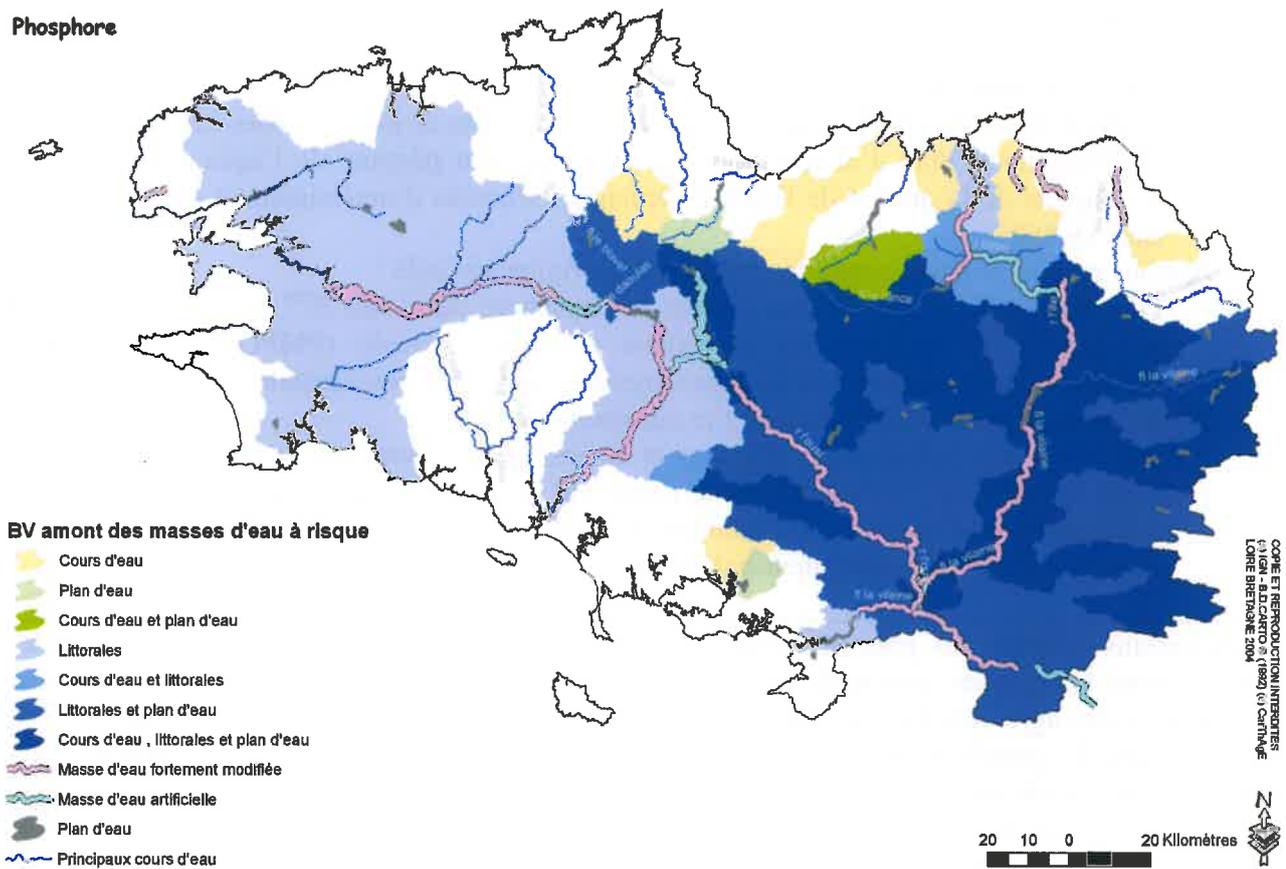
Le phosphore et l'eutrophisation constituent une cause importante de non respect des objectifs de 2015 pour les eaux côtières et les plans d'eau et, dans une moindre mesure, les cours d'eau. Là encore, à l'instar des nitrates, si le tiers des masses d'eau est concerné, **ce sont en revanche les ¾ du territoire de la commission géographique qui sont concernés par des actions supplémentaires** du fait, le plus souvent, d'exigences aval. Le programme de mesures et d'actions du futur SDAGE devra donc s'intéresser au phosphore tout particulièrement sur les bassins versants situés à l'amont des eaux côtières et plans d'eau concernés.

Phosphore



Carte : Phosphore, état tendanciel 2015

Phosphore



Carte : Phosphore, territoires concernés par des actions supplémentaires

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	34	23 %
Plans d'eau	36	28	78 %
Estuaires	26	10	38 %
Eaux côtières	30	8	27 %
Eaux souterraines	Sans objet	Sans objet	Sans objet
<i>TOTAL</i>	239	80	33 %

Tableau : Non respect des objectifs liés au phosphore
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

Si la qualité des cours d'eau semble acceptable exception faite du bassin de la Vilaine, la problématique phosphore apparaît essentiellement dans ses effets induits, à savoir le caractère trophique des plans d'eau et l'eutrophisation phytoplanctonique des eaux côtières, et ce de manière accrue. Ces phénomènes présentent dans certains cas de véritables problèmes de santé publique. Des mesures spécifiques pour l'atteinte du bon état en aval seront donc à prendre en amont.

L'origine du phosphore se répartit entre différentes sources urbaines, industrielles et agricoles. **Une partie importante de la pollution en phosphore provient des activités agricoles** (importance des effluents d'élevage), c'est une spécificité du territoire de la commission géographique au regard de ce type de pollutions. Effluents bovins et avicoles notamment sont très chargés en phosphore. **Les capacités d'assimilation des plantes sont très inférieures aux apports** (lesquels sont essentiellement dus aux effluents, l'utilisation des engrais phosphatés étant limitée).

Sur le territoire de la commission géographique, les actions sur le phosphore sont limitées ou récentes. Citons notamment :

Actions de planification :

SDAGE de 1996, plan d'action organique « reconquête de la qualité des eaux superficielles en Bretagne », plan d'action pour un développement pérenne de l'agriculture et pour la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne, schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)...

Actions en vue de lutter contre les pollutions d'origine agricole :

Directive Nitrates prenant en compte le phosphore dans son 3^{ème} programme d'actions, programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), résorption des excédents dans les plus gros élevages, mesures agri-environnementales...

Actions relatives à l'amélioration de l'assainissement :

Directives eaux résiduaires urbaines et boues, avec notamment le récent classement en zone sensible de l'ensemble du territoire de la commission géographique obligeant le traitement de l'azote et du phosphore pour les stations d'épuration d'une capacité supérieure à 10 000 équivalent-habitants.

Sur les bassins versants les plus concernés, les principales mesures complémentaires à mettre en œuvre viseront les sources ponctuelles et les transferts de phosphore d'origine diffuse, c'est-à-dire émis par les terres agricoles lors des épisodes pluvieux, sans point préférentiel d'entrée dans le réseau hydrographique. La portée des mesures dans le temps est différente. Certaines visent à réduire les flux annuels, d'autres à intervenir sur les contraintes d'étiage. Leur hiérarchisation est liée à la nature de la perturbation, les mesures les plus fortes étant réservées à l'amont des plans d'eau compte tenu de l'objectif visé (concentrations en phosphore en entrée proches de valeurs naturelles).

- La réduction des pollutions ponctuelles d'origine urbaine et industrielle (amélioration de la collecte des eaux usées, abaissement du seuil de traitement des stations d'épuration, promotion des détergents sans phosphates, actions dans les piscicultures...), afin de réduire les rejets directs de phosphore soluble dans les eaux superficielles.
- L'aménagement de l'espace rural afin de limiter les pertes par ruissellement ou érosion,
- Le non-enrichissement des sols par des pratiques agronomiques rigoureuses, une alimentation animale adaptée..., afin d'agir sur les pressions polluantes,
- La réduction du stock interne (désenvasement de retenues), mesures curatives envisageables en certains sites seulement.

Les réflexions en cours portent sur les objectifs à atteindre pour réduire de façon significative l'eutrophisation des plans d'eau et les phénomènes de prolifération phytoplanktonique dans les eaux estuariennes et marines. La pérennité et la gestion des éléments de l'espace rural (bandes enherbées, talus...) devront être concertées pour être opérationnelles. Les conséquences sur les activités agricoles dans certains bassins versants nécessitent d'être analysées finement. Enfin, la richesse interne de certains systèmes permettra-t-elle d'atteindre malgré des mesures vigoureuses les objectifs de la directive cadre dans les délais imposés ?

Réduire la pollution organique

Cette rubrique concerne les macropolluants (matières organiques et oxydables, matières azotées hors nitrates. Les matières phosphorées sont évoquées à part) présents dans les cours d'eau. Le bassin versant de la Vilaine se distingue.

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	41	28 %
Plans d'eau	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Estuaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux côtières	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux souterraines	Sans objet	Sans objet	Sans objet
TOTAL	147	41	28 %

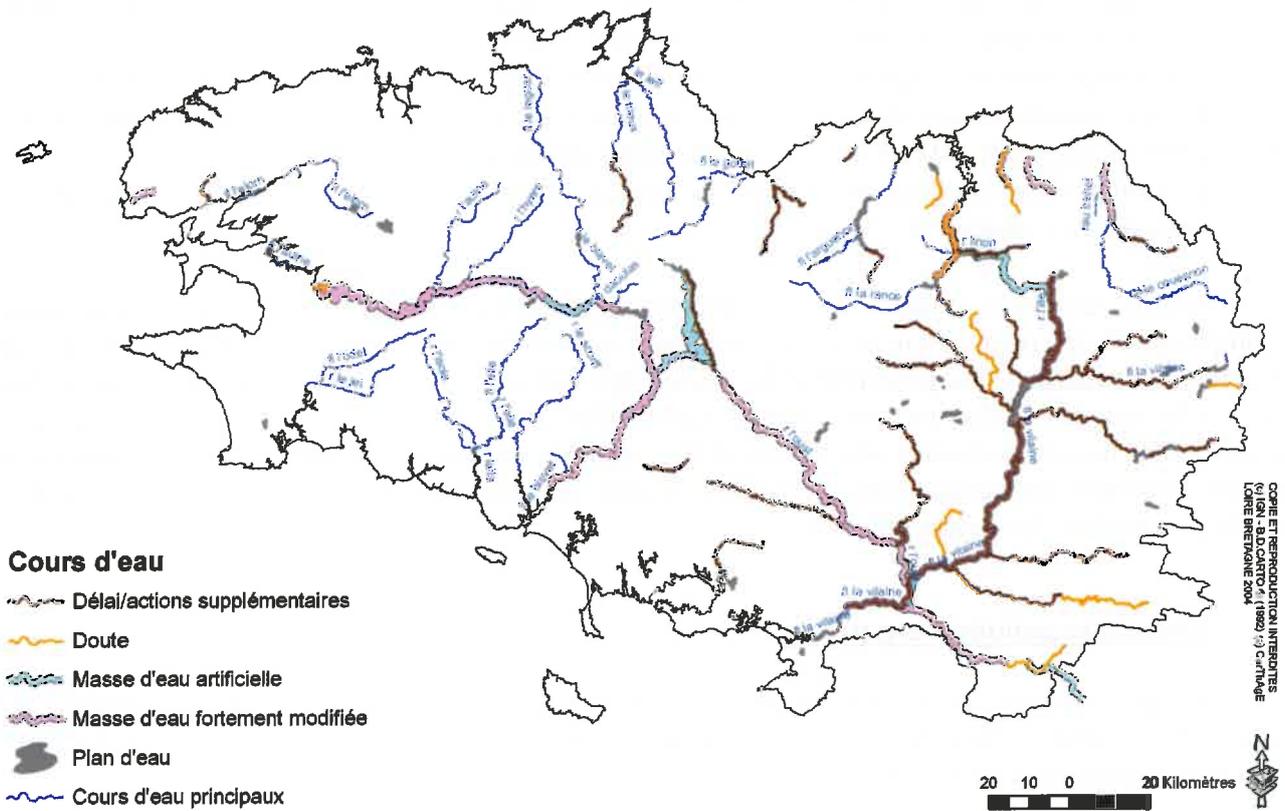
Tableau : Non respect des objectifs liés aux macropolluants hors nitrates et phosphore
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

L'origine de ces pollutions est essentiellement urbaine et industrielle, liée aux activités des piscicultures le plus souvent.

Les actions menées à ce jour sont liées à la mise en œuvre de la directive sur les eaux résiduaires urbaines et du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole. Le récent classement du territoire de la commission géographique évoqué ci-dessus contribuera à réduire les flux azotés rejetés au milieu.

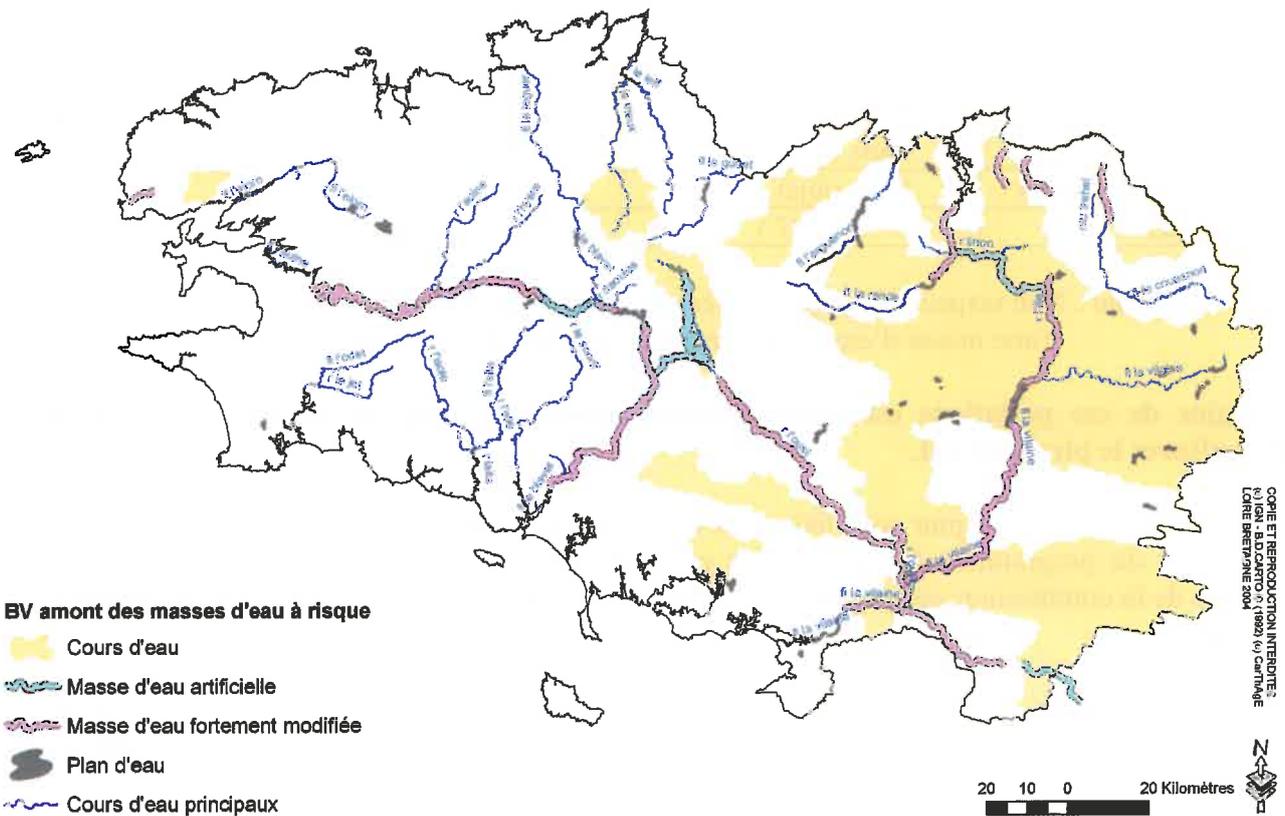
Il convient de noter que, depuis 1994 sur le territoire de la commission géographique « Vilaine et côtiers bretons », l'assainissement des eaux résiduaires urbaines représente la moitié des dépenses en matière de reconquête de la qualité de l'eau.

Macropolluants (hors nitrates et phosphore)



Carte : Macropolluants (hors nitrates et phosphore), état tendanciel 2015

Macropolluants (hors nitrates et phosphore)



Carte : Macropolluants (hors nitrates et phosphore), territoires concernés par des actions supplémentaires

Les efforts qui restent à faire concernent surtout l'amélioration de la collecte des eaux usées (par les dispositifs les mieux adaptés : collectif ou non collectif), les rejets de collectivités dans des cours d'eau aux débits très faibles, la maîtrise des rejets urbains par temps de pluie et les piscicultures.

Les réflexions en cours portent sur le paramètre « oxydabilité au permanganate de potassium à chaud en milieu acide » qui est source de nombreuses non-conformités des prises d'eaux superficielles avec une origine (liée à la part de sols hydromorphes⁶ dans les fonds de vallée ?) et des moyens de lutte encore mal identifiés.

Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides

L'évaluation initiale des risques de non atteinte du bon état liés aux pesticides a été fondée sur le zonage des cultures exigeantes en traitements phytosanitaires. Elle a été complétée par des résultats de mesures lorsqu'ils apparaissaient suffisamment représentatifs.

Les eaux souterraines semblent particulièrement concernées par les pesticides. Pour les cours d'eau, le bassin de la Vilaine semble le plus impacté par la problématique « pesticides », la nature schisteuse du substrat et la sévérité des étiages associée contribuent à l'interprétation de ce constat.

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	29	20 %
Plans d'eau	36	3	8 %
Estuaires ⁷	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux côtières	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux souterraines	24	8	33 %
TOTAL	207	40	19 %

Tableau : Non respect des objectifs liés aux pesticides
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

Les actions d'amélioration de la qualité des eaux brutes pour la satisfaction des usages eau potable participent actuellement à la réduction des concentrations de produits phytosanitaires dans les eaux, qu'ils soient d'origine agricole ou urbaine. Les plans de gestion, les périmètres de protection, le programme Bretagne eau pure dans quelques bassins versants et, plus généralement, la charte des prescripteurs et l'évolution de la réglementation ont contribué à la réduction des pics. La situation reste cependant préoccupante à l'égard du glyphosate et son métabolite l'AMPA (acide aminométhylphosphonique) ainsi qu'à l'égard des synergies entre matières actives, encore mal connues.

Le travail en cours de la Cellule d'orientation régionale pour la protection des eaux contre les pesticides (CORPEP) en Bretagne sur le plan d'action régional pesticides alimentera le programme de mesures et d'actions dans ses prochaines versions.

⁶ Sols dont les caractères sont dus à une évolution dominée par un excès d'eau en raison d'un engorgement temporaire ou permanent.

⁷ Pour les eaux estuariennes et les eaux côtières, le détail des pesticides au sein de la rubrique « micropolluants » n'a pas encore été fait.

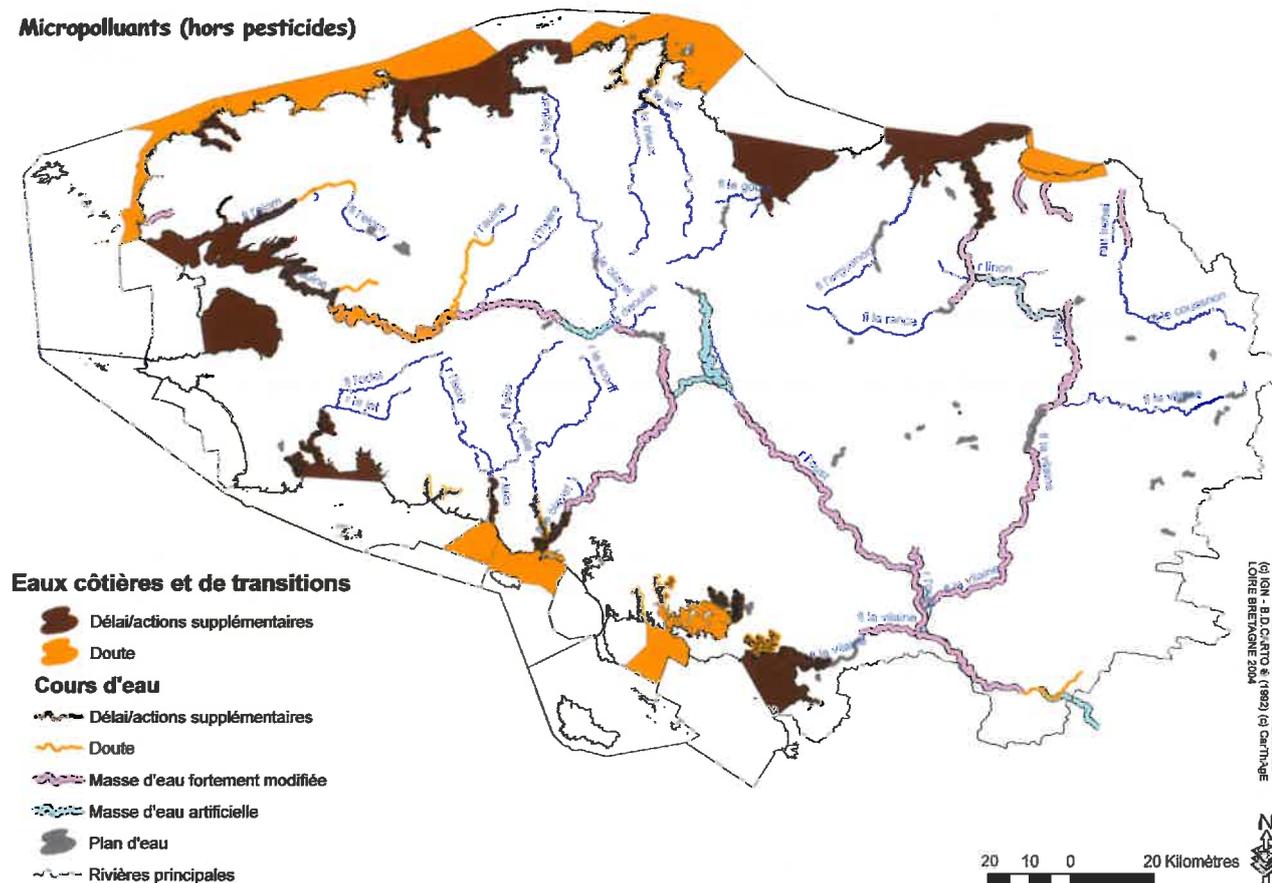
Selon l'écart estimé au bon état en 2015, les actions supplémentaires pourront consister en :

- L'amélioration des pratiques en zone urbaine auprès des collectivités, gestionnaires de voiries, particuliers... (plans de désherbage communaux, conception des espaces publics, développement de techniques alternatives, sensibilisation des particuliers, changement de perception...) et en zone agricole (respect des parcelles à risques, équipement des exploitations, gestion des zones non cultivées...) susceptible d'être matérialisée par une certification,
- L'aménagement de l'espace rural pour limiter les transferts (reconstitution de haies, talus, bandes enherbées...),
- La recherche d'alternative aux traitements (rotation, désherbage mécanique, agriculture biologique...).

Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses

Les micropolluants pris en compte sont des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des polychlorobiphényles, des micropolluants organiques autres, des micropolluants minéraux et, pour les eaux estuariennes et marines, des pesticides (les pesticides étant considérés à part pour les cours d'eau).

Ce sont surtout les masses d'eau de transition et côtières qui sont concernées du fait d'une présomption d'accumulation dans ces milieux des flux d'origine continentale. Comme exposé ci-dessus, des analyses et études complémentaires en cours devraient permettre au cours de l'année 2006 d'estimer les niveaux d'accumulation, de mieux définir les territoires concernés (les foyers d'origine de ces pollutions pouvant être locaux) et de cibler les moyens d'actions nécessaires. Les cours d'eau concernés, essentiellement finistériens, sont impactés par l'agglomération brestoise et par les anciennes extractions minières du bassin de l'Aulne.



Carte : Micropolluants, état tendanciel 2015

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	8	5 %
Plans d'eau	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Estuaires	26	24	92 %
Eaux côtières	30	17	57 %
Eaux souterraines	Sans objet	Sans objet	Sans objet
TOTAL	203	48	24 %

Tableau : Non respect des objectifs liés aux micropolluants hors pesticides
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

Un programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses a été établi par le décret n°2005-378 du 20 avril 2005, pris notamment en application de la directive européenne 76/464/CEE concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique et de la directive cadre sur l'eau. Ce programme a été approuvé et défini par l'arrêté ministériel du 30 juin 2005. Il définit notamment :

- des normes de qualité dans le milieu aquatique vis à vis de certaines substances dangereuses,
- des valeurs limites nationales d'émission de certaines substances dangereuses pour les rejets aqueux des industriels,
- des objectifs de réduction en 2015 pour 18 substances pertinentes.

Suite à la recherche de substances dangereuses dans les rejets des installations classées et à ce programme national d'action, des réductions voire des suppressions de certaines substances dangereuses dans les rejets industriels seront engagés.

Les actions supplémentaires concernent l'amélioration de la connaissance (localisation précise des émissions – déjà en cours sur de nombreux sites industriels - et des accumulations) associées à des actions dans les établissements concernés pour lutter contre les pollutions chroniques et accidentelles. C'est pourquoi la traduction en territoires d'actions ne semble pas, au contraire des altérations précédentes, pertinentes.

La présence ancienne de micropolluants associée à des sites désormais orphelins devra être traitée.

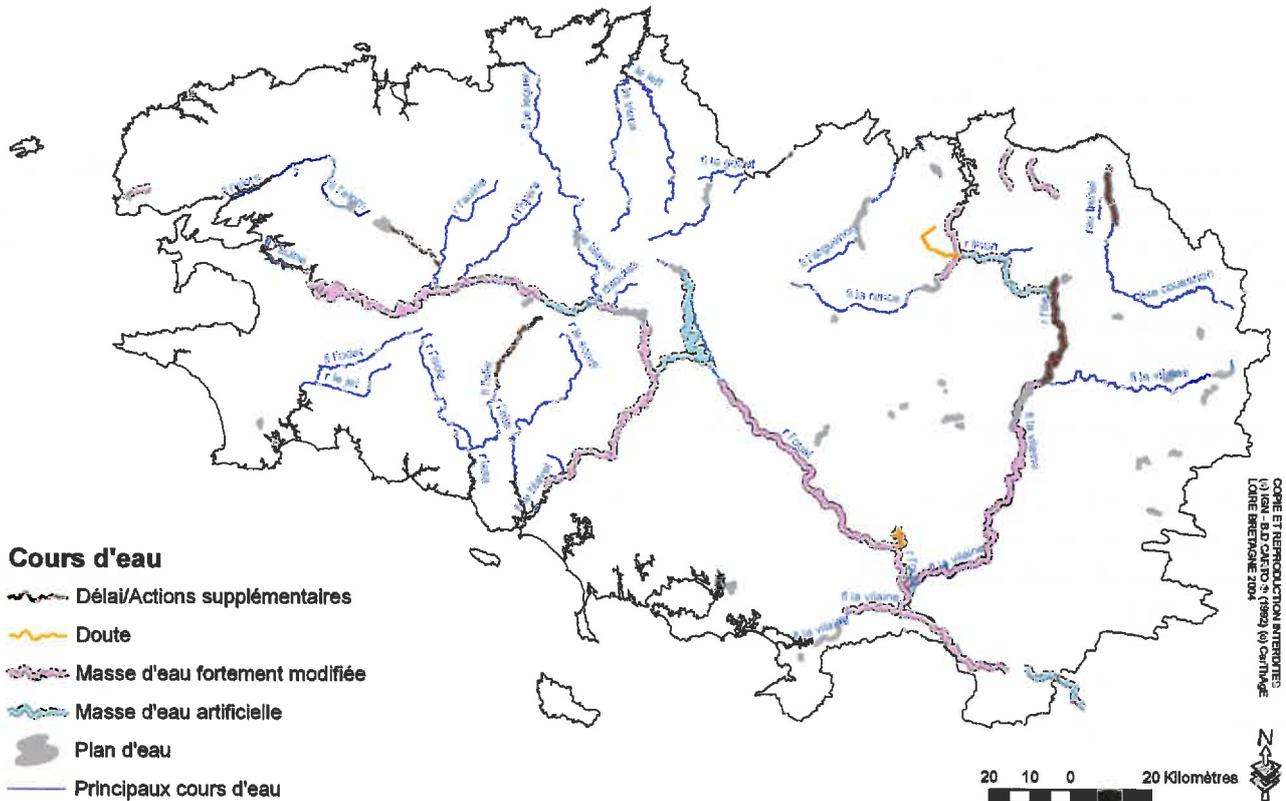
Maîtriser les prélèvements d'eau

Les perturbations hydrologiques concernent une minorité de cours d'eau et sont liées, le plus souvent, au fonctionnement par éclusées d'ouvrages amont. Elles ont été appréciées selon leur impact sur la biologie des cours d'eau.

Types de masses d'eau	Nombre de masses d'eau	Nombre de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015	Pourcentage de masses d'eau en doute ou en non respect des objectifs en 2015
Cours d'eau	147	6	4 %
Plans d'eau	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Estuaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux côtières	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Eaux souterraines	24	0	0 %
TOTAL	171	6	4 %

Tableau : Non respect des objectifs liés à l'hydrologie
(une masse d'eau peut être concernée par plusieurs paramètres)

Hydrologie



Carte : Hydrologie, état tendanciel 2015

Les actions supplémentaires visent à optimiser la gestion des ouvrages amont en fonction des exigences écologiques et, pour les rares secteurs en déficit liés aux prélèvements pour l'alimentation en eau potable, à encourager les économies d'eau, la nécessité d'une retenue de substitution devant être débattue au sein d'une CLE. Le développement de ressources alternatives, la limitation de la création de plans d'eau... peuvent être également être signalés.

3.2. Les masses d'eau fortement modifiées

L'état tendanciel à l'horizon 2015, adopté par le comité de bassin du 3 décembre 2004, a permis l'identification prévisionnelle des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) et des masses d'eau artificielles (MEA). Par définition, une masse d'eau peut être pré-identifiée comme MEFM lorsque les altérations morphologiques, liées à des activités reconnues dans la directive cadre (hydroélectricité, eau potable, navigation, irrigation, ...), qui s'exercent sur les eaux de surface (rivières, lacs, eaux côtières ou eaux estuariennes) empêchent l'atteinte du bon état écologique. Les masses d'eau artificielles sont celles qui ont été créées de toute pièce par l'homme.

Le classement en masse d'eau fortement modifiée de décembre 2004 n'est cependant que provisoire et des études dans chaque masse d'eau ainsi identifiée sont actuellement en cours pour confirmer le classement, comportant une expertise technique et économique (caractérisation détaillée des altérations hydromorphologiques, caractérisation économique des activités liées à ces altérations, évaluation des impacts des mesures correctrices envisageables,...). Une masse d'eau sera retenue comme fortement modifiée :

- si l'obtention du bon état a des impacts négatifs significatifs sur des activités reconnues dans la directive ou sur l'environnement au sens large,
- et s'il n'existe pas d'alternatives à l'activité mise en cause constituant une meilleure option environnementale et présentant un coût non disproportionné.

Le respect de la démarche de désignation n'empêche ni le pragmatisme ni le réalisme. Ainsi, dans un certain nombre de cas évident, il n'est pas utile d'engager des investigations approfondies.

Le caractère fortement modifié ou artificiel des masses d'eau finalement retenues et validé par le comité de bassin ne sera pas remis en cause pendant la durée du futur SDAGE (6 ans). Ces masses d'eau n'auront plus un objectif de bon état écologique mais un objectif de bon potentiel écologique qui tiendra compte des modifications de peuplements vivants engendrées par les altérations morphologiques retenues. Les mesures pour l'atteinte du bon potentiel seront intégrées dans le programme de mesures.

En première approximation, trois types de masses d'eau fortement modifiées sont distingués :

- Les plans d'eau à usage de production d'eau potable,
- Les plans d'eau à usage de production hydroélectrique,
- Les cours d'eau historiquement aménagés pour la navigation mais sans justification économique forte actuelle.

Le travail technique devrait permettre de présenter des éléments consistants à la prochaine commission géographique.

3.3. Les zones protégées

Les zones protégées⁸ spécifiques au territoire de la commission géographique « Vilaine et côtières bretons » concernent les eaux de baignade⁹ et les eaux conchylicoles.

Pour les eaux de mer, l'évolution pour les cinq dernières années tend vers une amélioration globale de la qualité des eaux. Cette amélioration est particulièrement liée aux efforts entrepris par les communes littorales pour limiter les rejets domestiques en améliorant les conditions de collecte et de traitement des effluents et, dans une moindre mesure, par les opérations de bassins versants (bassins versants dit « conchylicoles »). Le programme d'amélioration de la qualité des eaux littorales, mise en place par l'agence de l'eau et la région Bretagne (diagnostic et actions ciblées sur les plages et les gisements naturels de coquillages présentant des déclassements), mérite d'être signalé car il a permis la mise en œuvre rapide d'actions sur certains sites.

Signalons en eau douce la fréquence accrue des fermetures de baignade pour cause de cyanobactéries. La lutte contre l'eutrophisation, évoquée précédemment, doit contribuer à réduire ce problème.

Selon l'acuité des problèmes, les actions supplémentaires destinées à lutter contre la pollution bactériologique des eaux littorales concerneront surtout l'assainissement urbain :

- fonctionnement des réseaux de collecte (maîtrise des débordements de réseaux unitaires en temps de pluie, restructuration...),

⁸ Zones désignées comme nécessitant une protection spéciale dans le cadre de la législation communautaire en vigueur : zones vulnérables (directive nitrates), zones sensibles (directive eaux résiduaires urbaines), zones désignées au titre de la directive Natura 2000...

⁹ La directive de 1976 reste d'application jusqu'à la fin de 2014.

- conformité des branchements aux réseaux de collecte,
- fonctionnement des installations d'assainissement collectif et non collectif,
- analyse d'impact, déplacement des points de rejets, phasage des rejets ou traitements tertiaires...

La validation technique devrait permettre de présenter des éléments consistants à la prochaine commission géographique.

3.4. La gestion quantitative de la ressource

La validation technique devrait permettre de présenter des éléments consistants à la prochaine commission géographique.

3.5. Les zones humides

Les premiers éléments, éminemment provisoires, sont présentés dans les fiches par grand type de zones humides.

La validation technique devrait permettre de présenter des éléments plus consistants à la prochaine commission géographique.

4 ANNEXES

Guide de lecture des fiches de présentation de la version 1 du programme de mesures et d'actions par secteur

Fiche de caractérisation du territoire de la commission géographique (sur cédérom)

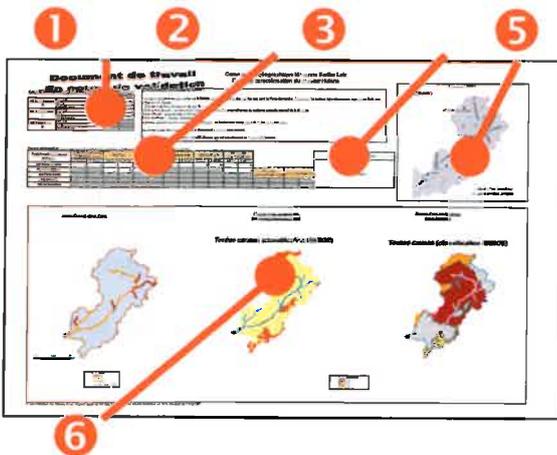
Fiches de présentation de la version 1 du programme de mesures et d'actions par secteur (sur cédérom)

GUIDE DE LECTURE DES FICHES DE PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA VERSION 1 DU PROGRAMME DE MESURES PAR SECTEUR « Vilaine et côtiers bretons »

Chaque partie du dossier synthétique par secteur se compose :

- d'une fiche de caractérisation générale du secteur
- d'une fiche de mesures par paramètre déclassant et d'une fiche « zones humides »
- d'une fiche annexée à la fiche « morphologie »

PRESENTATION D'UNE FICHE TYPE DE CARACTERISATION DU SECTEUR



1 Tableau rappelant la caractérisation des masses d'eau : eaux superficielles, plans d'eau, eaux côtières et estuariennes et eaux souterraines.

2 Tableau synthétique rappelant le nombre de masses d'eau en doute et en risque concernées par type de facteurs déclassants.

3 Présentation d'autres problématiques importantes du secteur

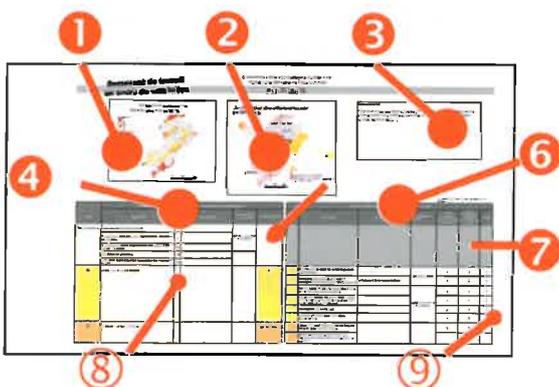
4 Caractéristiques principales du secteur

5 Carte du secteur

6 Carte du risque de non respect des objectifs environnementaux regroupant les masses d'eau cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines et éventuellement eaux côtières et eaux de transition.

FICHE PAR PARAMETRE (exemple d'une fiche pesticides)

Une fiche est réalisée par paramètres de l'étude du risque de non respect des objectifs environnementaux en 2015 : phosphore, macropolluants, nitrates, pesticides, micropolluants, morphologie, hydrologie, problématiques complémentaires. Cette fiche peut différer légèrement en fonction des paramètres considérés. L'exemple ci-après concerne les pesticides. Pour la morphologie, une carte annexe a été ajoutée donnant des résultats du réseau d'expertise des habitats.



1 Carte des masses d'eau en risque de non respect des objectifs environnementaux vis-à-vis du paramètre considéré

2 Carte complémentaire : sectorisation de l'intensité des efforts à faire en fonction de l'écart au bon état

3 Commentaire sur la caractérisation du risque pour le paramètre considéré ou sur les principales mesures présentées dans les tableaux

4 Mesures existantes déjà mises en œuvre et/ou incluses dans le scénario tendanciel.

Ces mesures sont regroupées selon des zones sur lesquelles des ensembles de mesures cohérentes sont à appliquer

5 Intensité des actions supplémentaires à fournir pour la zone concernée après la réalisation des mesures en application du scénario tendanciel : échelle d'action allant de 0 (maintien des actions existantes et du scénario tendanciel en particulier pour les masses d'eau en respect) à +++ efforts importants à fournir en plus. Au début du tableau, on pourra retrouver un ensemble des mesures qui s'appliquent au secteur entier.

6 Mesures supplémentaires envisageables ou à l'étude pour le respect des objectifs environnementaux dès 2015. On recherche à définir l'ensemble des mesures permettant d'atteindre le bon état même si certaines de ces mesures ne pourront être retenues (en raison de leur faisabilité technique et/ou financière) et conduiront à un report de délai ou dérogation d'objectif.

7 Avis d'expert sur la faisabilité technique et/ou financière de la mesure envisagée qui sera à motiver :

- pour les **reports de délais** envisagés lorsque :

1. les améliorations nécessaires ne peuvent, pour des raisons de faisabilité technique, être réalisées qu'en plusieurs étapes excédant les délais indiqués,

2. l'achèvement des améliorations nécessaires dans les délais indiqués serait exagérément coûteux,
3. les conditions naturelles ne permettent pas de réaliser les améliorations de l'état des masses d'eau dans les délais prévus,
- et pour les **dérogations d'objectif** dans certains conditions décrites par la directive et si les masses d'eau sont tellement touchées par l'activité humaine ou que leur condition naturelle est telle que la réalisation de ces objectifs serait impossible ou d'un coût disproportionné.

8 (a) P : mesure budgétisée et/ou programmée.

NP : mesure prévue au scénario tendanciel mais non encore budgétisée et/ou programmée

9 (a) priorité : avis d'expert sur la priorité de l'action dans le secteur. Cette priorité tient compte de la faisabilité technique et financière mais également d'autres facteurs comme son acceptabilité par les acteurs concernés au regard de leurs propres enjeux.

(a) : pour certaines fiches

PARAMETRE MORPHOLOGIE

La caractérisation des perturbations hydromorphologiques pour les masses d'eau grands cours d'eau a été effectuée à dire d'expert en fonction des données locales, de la connaissance des milieux et également sur la base des données du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) :

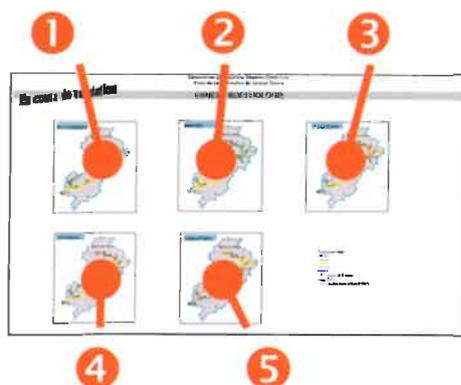
- préalablement avec les données du Réseau d'Observation des Milieux (ROM) (Etat des lieux, décembre 2004). Ces observations sont basées sur une expertise de l'impact des perturbations sur une espèce de poisson indicatrice à l'échelle d'un contexte piscicole.
- puis complétée avec les données du Réseau d'Evaluation des Habitats (REH) (automne 2005). Ce dernier apporte une information plus précise sur le niveau d'altération physique à une échelle plus restreinte que le ROM (tronçons homogènes de rivières).

Les résultats ont été validés lors de réunions de concertation avec l'ensemble des acteurs locaux.

PRESENTATION DE LA FICHE ANNEXE AU PARAMETRE MORPHOLOGIE

La cartographie présentée ci-dessous a été réalisée à **titre d'illustration** et d'information complémentaire et **uniquement** sur base des résultats du Réseau d'expertise des habitats (REH). Pour chaque compartiment, le niveau d'altération est évalué selon cinq classes : de très faible à très fort en fonction de l'intensité et de l'étendue de la perturbation. L'évaluation

porte sur les paramètres hydro-morphologiques soutenant la biologie et plus particulièrement les paramètres d'habitat qui permettent d'assurer le développement équilibré des peuplements de poissons. Cette évaluation porte sur les 5 compartiments détaillés ci-dessous.



1 -Ligne d'eau:

Critères de description du milieu physique: diversité des faciès d'écoulements

Critères d'expertise de l'altération des habitats: élévations de la ligne d'eau, homogénéisation des hauteurs d'eau et vitesses de courant.

2 -Berges/ripisylve :

Critères de description du milieu physique: diversité/densité des habitats de berges, diversité de la forme des berges (pente, hauteur...), stabilité des berges, continuité de la végétation de rive, densité de la ripisylve, diversité de la végétation de rive

Critères d'expertise de l'altération des habitats: uniformisation/artificialisation des berges (hauteur, pente), réduction du linéaire de berges, réduction/uniformisation de la ripisylve.

3 Continuité:

Critères de description du milieu physique : rupture des écoulements, nombre de barrages sur le

tronçon, importance des obstacles sur le chevelu, connectivité lit principal – annexes lit majeur.

Critères d'expertise de l'altération des habitats: réduction de la continuité des écoulements et fréquence des assècs, altération des conditions de continuité longitudinale des espèces, altération des conditions de continuité latérale des espèces.

4 -Lit mineur:

Critères de description du milieu physique: sinuosité (tressage,...), granulométrie dominante (au niveau des radiers) et granulométrie accessoire, diversité de la granulométrie, stabilité du substrat, incision du lit, accumulation de dépôt, densité de la végétation aquatique

Critères d'expertise de l'altération des habitats: modification du profil en long (tracé, pente), profil en travers (largeur – profondeur), réduction de la diversité des habitats du lit mineur (ou) de la granulométrie grossière, déstabilisation du substrat, colmatage du substrat, réduction de la végétation du lit.

5 -Annexes/lit majeur :

Critères de description du milieu physique: abondance du chevelu, abondance des bras secondaires, abondance des annexes connectées, abondance des annexes connectées à fréquence 1-5 ans, abondance des prairies inondées à fréquence 1-5 ans

Critères d'expertise de l'altération des habitats: altération du chevelu, réduction, altération des bras secondaires; réduction, altération des annexes connectées (du à remblaiement, urbanisation, mise en gravières,...).