

# **ETAT DES LIEUX ET ENJEUX SUR LE BASSIN DE LA VILAINE**

**REVISION DU SAGE VILAINE**  
Décembre 2010

**Ce document est provisoire ; il sera amené à évoluer en fonction des nouvelles données reçues, des éléments apportés par les études extérieures, ainsi qu'en fonction des remarques émises au fil de l'eau.**



I.	PREAMBULE.....	5
A.	Un contexte réglementaire qui a fortement évolué .....	5
B.	Contenu du document.....	6
II.	GEOGRAPHIE PHYSIQUE ET PERIMETRE DU SAGE .....	8
III.	LES PRINCIPALES PRESSIONS SUR LE BASSIN DE LA VILAINE.....	9
A.	PRESSIONS DOMESTIQUES.....	9
1.	Evolution de la population .....	9
2.	Alimentation en eau potable.....	10
3.	Assainissement.....	10
B.	PRESSIONS AGRICOLES.....	14
1.	Les structures d’exploitations agricoles .....	14
2.	Evolution du contexte réglementaire agricole .....	15
3.	Pression azotée organique .....	17
4.	Prélèvements d’eau agricoles .....	18
C.	PRESSIONS INDUSTRIELLES.....	19
1.	Assainissement industriel isolé .....	19
2.	Prélèvements d’eau.....	20
D.	SYNTHESE DES PRESSIONS.....	20
1.	Pressions de rejet .....	20
2.	Pressions de prélèvements.....	20
3.	Pressions d’aménagement .....	21
E.	L’ESTUAIRE, RECEPTACLE ULTIME DU BASSIN .....	21
IV.	NOUVELLES DONNEES DE CONTEXTE PHYSIQUE ET HYDROLOGIQUE DEPUIS 2003 .....	22
A.	EROSION DES SOLS .....	22
B.	MATIERE ORGANIQUE DANS LES SOLS.....	22
C.	PHOSPHORE DANS LES SOLS .....	22
D.	CARACTERISTION HYDROLOGIQUE DEPUIS 2000 .....	23
V.	ANALYSE THEMATIQUE DES ENJEUX.....	24
A.	QUALITE DE L’EAU .....	24
1.	Retour sur le SAGE de 2003.....	24
2.	Le nouveau cadre réglementaire en lien avec le SAGE .....	25
3.	Etat des lieux .....	28
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	46
5.	Les enjeux et objectifs associés à la qualite de l’eau .....	48
B.	LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA BIODIVERSITE .....	50
1.	Retour sur le SAGE de 2003.....	50
2.	Le nouveau cadre réglementaire .....	52
3.	Etat des lieux .....	56
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	66
5.	Les enjeux et objectifs associés à la qualité des milieux.....	68
C.	INONDATIONS .....	72
1.	Retour sur le SAGE de 2003.....	72
2.	Le nouveau cadre réglementaire en lien avec le SAGE .....	73
3.	Etat des lieux .....	74
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	77
5.	Enjeux et objectifs associés aux inondations .....	78
D.	LES ETIAGES .....	80
1.	Retour sur le SAGE de 2003.....	80
2.	Le nouveau cadre réglementaire en lien avec le SAGE .....	80
3.	Etat des lieux .....	81
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	82

5.	Enjeux et objectifs associés aux étiages .....	83
E.	L'EAU POTABLE .....	84
1.	Retour sur le SAGE de 2003 .....	84
2.	Le nouveau cadre réglementaire en lien avec le SAGE .....	84
3.	Etat des lieux .....	85
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	86
5.	Enjeux et objectifs associés à l'eau potable .....	86
F.	L'ESTUAIRE .....	87
1.	Retour sur le SAGE de 2003 .....	87
2.	Enjeux et objectifs associés à l'estuaire (proposition) .....	89
VI.	MISE EN ŒUVRE DU SAGE .....	90
A.	SENSIBILISATION INFORMATION .....	90
1.	Retour sur le SAGE de 2003 .....	90
2.	Contexte réglementaire .....	90
3.	État des lieux .....	91
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	91
5.	Les enjeux et objectifs associés à la sensibilisation et l'information (proposition) .....	92
B.	ORGANISATION ET GOUVERNANCE .....	93
1.	Retour sur le SAGE de 2003 .....	93
2.	Le nouveau cadre réglementaire .....	93
3.	Etat des lieux .....	94
4.	Perception et attentes des syndicats de bassin .....	94
5.	Les enjeux et objectifs associés à la gouvernance (proposition) .....	95
C.	DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES .....	96
1.	Retour sur le SAGE de 2003 .....	96
2.	Contexte réglementaire .....	96
3.	Perception et attentes des acteurs .....	96
4.	Les enjeux et objectifs associés au développement durable des territoires (proposition) .....	97

# I. PREAMBULE

## A. Un contexte réglementaire qui a fortement évolué

La Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques (LEMA) de 2006 ainsi que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de 2009 fixent de nouveaux cadres d'intervention dans le domaine de l'eau et notamment modifie la portée juridique des SAGE.

Par ailleurs, la Directive Cadre sur l'Eau de 2000, transposée en France en 2004, fixe des objectifs de bon état pour toutes les masses d'eau en 2015.

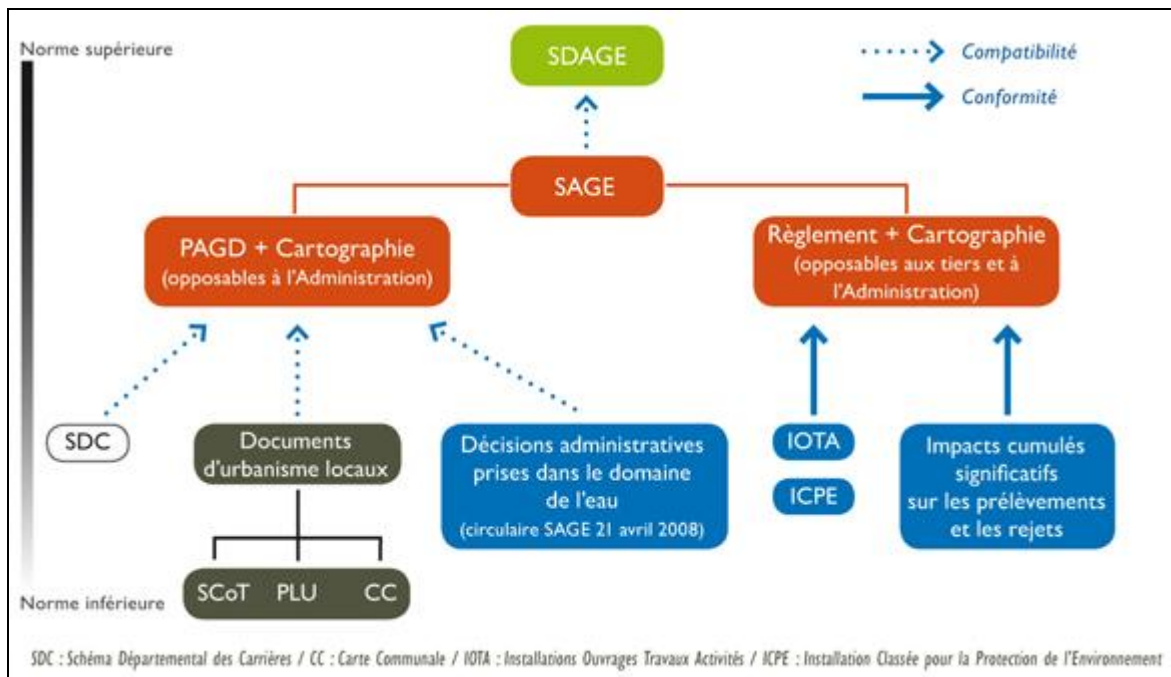
Le SAGE n'est plus seulement un instrument de planification territoriale opposable à l'Administration, il concerne directement tout un chacun. :

- Les objectifs stratégiques et spécifiques du SAGE sont définis dans le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)** de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il est **opposable à l'Administration et aux collectivités**.
- Le **règlement** définit ensuite les mesures précises permettant la réalisation des objectifs exprimés dans le PAGD. **Il est opposable à l'Administration, aux collectivités et aux tiers**.

Les documents de planification tels que les Schémas Départementaux de Carrières (SDC), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Cartes Communales (CC) et les autres documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un délai de 3 ans à compter de la date d'approbation du SAGE.

Les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le PAGD dans un délai de 6 ans à compter de la date d'approbation du SAGE.

Le schéma ci-après illustre le nouveau environnement juridique des SAGE.



*Le nouveau environnement juridique des SAGE (source : SAGE Huisne)*

Dans l'obligation de prendre en compte ces différents nouveaux éléments, les SAGE doivent être révisés pour fin décembre 2012.

Le SAGE Vilaine date de 2003 ; on comprend aisément qu'une révision en profondeur doit être réalisée sur ce SAGE.

## B. Contenu du document

Ce document présente l'état des lieux et les enjeux sur le bassin de la Vilaine. Il se compose :

- D'un bilan synthétique du SAGE 2003 effectué par grande thématique.
- D'une mise à jour de l'état des lieux du SAGE 2003, accompagné de l'atlas cartographique correspondant. L'objectif de cette mise à jour est de réaliser les cartes nécessaires à la révision du SAGE ; il ne s'agit pas de viser l'exhaustivité. Ainsi des cartes qui apparaissaient dans le premier état des lieux ne figurent pas dans le nouvel atlas cartographique.
- D'une synthèse du nouveau contexte réglementaire en 2010. Il s'agit de définir les principales évolutions depuis le premier SAGE qui auront un impact sur la révision du SAGE. Les nouvelles demandes du SDAGE au SAGE ont été rappelées.
- D'une synthèse de la rencontre des Elus de l'ensemble des syndicats de bassin entre mai et septembre 2010 : perception des enjeux, attentes par rapport au nouveau SAGE.

- Des enjeux thématiques qui apparaissent sur le territoire, suite à des débats en CLE (13/10/10). Les enjeux transversaux n'ont pas encore été débattus en CLE ; les éléments présentés dans ce rapport correspondent donc à une première proposition.
- A noter, l'ensemble des données ne sont pas encore toutes collectées et des études complémentaires ont été lancées afin d'affiner certains éléments. Même si les enjeux ne devraient pas être modifiés par ces éléments complémentaires, ils pourront néanmoins être affinés/détaillés. Ce document est donc un document qui est voué à évoluer pendant toute la durée de révision du SAGE. Il n'est pas prévu une validation de ce document avant de continuer les travaux de révision du SAGE sur les différents leviers d'actions possibles.

Afin de lier tous ces éléments les uns aux autres, il a été choisi de ne faire qu'un unique rapport qui est construit de la façon suivante :

- Dans un premier temps, une synthèse des principales pressions a été réalisée, ainsi que la présentation de nouveaux éléments physiques permettant de caractériser le bassin,
- Dans un deuxième temps, une analyse par thématique regroupant l'ensemble des éléments cités ci-dessus a été effectuée.

L'objectif est de pouvoir disposer de l'ensemble des éléments permettant de dégager les problématiques / enjeux qui se dessinent aujourd'hui par thématique. Il s'agit actuellement d'un document de travail à destination de lecteurs avertis dans le domaine de l'eau, qui servira de base aux travaux menés ensuite lors de la révision du SAGE. Il ne s'agit pas d'un document destiné au grand public. Etant donné les délais de révision du SAGE et la nécessité d'aller le plus possible à l'essentiel, les documents de communication à destination du grand public seront réalisés dans un second temps.

## II. GEOGRAPHIE PHYSIQUE ET PERIMETRE DU SAGE

La Vilaine est un fleuve côtier de près de 230 km entre sa source et son embouchure.

Sa source est située au lieu dit "la Source", au nord du village de Juvigné en Mayenne à l'altitude approximative de 190 m ngF. L'embouchure peut être arbitrairement fixée au barrage estuarien construit sur les communes d'Arzal et de Camoel (Morbihan). Sur ses 40 premiers kilomètres, la pente moyenne est souvent supérieure à 0,2% ; cette pente s'affaiblit ensuite jusqu'à Malon-Guipry où elle est proche de 0,04 %. Elle devient pratiquement nulle dans le dernier bief entre Redon et la mer. Le principal affluent est l'Oust, qui prend sa source entre les communes de La Harmoye et du Haut Corlay, vers 250 m ngF, et rejoint la Vilaine au lieu-dit "la Goule d'eau" sur la commune de Rieux (Morbihan), peu en aval de Redon. Les pentes de l'Oust amont sont les plus fortes rencontrées sur le bassin.

Le bassin de la Vilaine a été découpé en 22 sous bassins "continentaux" (bassins versants des affluents principaux, de rang 2 ou 3, et tronçons des axes Oust et Vilaine), et un sous-bassin estuarien regroupant le domaine maritime et les bassins versants des rivières côtières se jetant à la mer en aval du barrage d'Arzal. Le découpage de ces bassins, et une répartition de leurs pentes est donnée sur la carte G15. Les pentes les plus fortes se trouvent sur le Lié et l'Oust amont, puis la Claie, l'Oust moyen, l'Oust aval, l'Arz.

Un groupe suivant est constitué par l'Aff Ouest et le Ninian, puis les pentes accentuées sont moins importantes sur la Vilaine médiane, la Vilaine aval, l'Yvel (dénommé Hivet en Côtes d'Armor), l'Aff est, la Vilaine amont, le Chevré, le Semnon.

Un groupe constitué de l'Ille, la Chère, le Meu, la Seiche, la Flume expose des topographies "plates", qui sont encore moins accentuées pour le Don et l'Isac. Une carte géologique simplifiée (HG1), commentée dans le chapitre consacré aux eaux souterraines, montre l'étroite corrélation entre cette topographie et les formations géologiques.

Le périmètre du SAGE et la liste des communes qui le composent, est fixé par l'arrêté inter préfectoral du 3 juillet 1995, pris après consultation des Collectivités sur le projet de périmètre. La liste des communes est reproduite dans l'annexe 2 du SAGE 2003. Elle regroupe 515 communes sur les 535 recoupées, au sens géographique strict, par les limites topographiques du bassin versant selon la base BD CARTO - BD CARTHAGE.

Ce périmètre recouvre la totalité du bassin versant de la Vilaine et de ses affluents, dont le grand bassin versant de l'Oust. Après un premier projet ayant fait l'objet d'une consultation menée en 1993, il recouvre également, après une seconde consultation en 1994, les bassins versants côtiers, convergeant vers la baie de Vilaine entre la pointe Saint Jacques, au nord, et la pointe du Castelli, au sud. Cette extension vers le domaine maritime a été souhaitée pour mieux intégrer les problèmes littoraux, liés aux apports terrigènes, dans les programmes d'actions sur les bassins versants continentaux.

Sous l'angle des découpages administratifs, le périmètre du SAGE concerne 2 Régions : Bretagne et Pays de la Loire (respectivement 79 et 21 % du bassin "continental"), et 6 départements : l'Ille et Vilaine (42%), le Morbihan (28%), la Loire Atlantique (19%), les Côtes d'Armor (9%), la Mayenne (1,5%), le Maine et Loire (0,5%).



# III. LES PRINCIPALES PRESSIONS SUR LE BASSIN DE LA VILAINE

## A. PRESSIONS DOMESTIQUES

### 1. EVOLUTION DE LA POPULATION

#### Densité de population

*Carte G5 : densité de population par commune en 2007*

On comptait 1,3 millions d'habitants sur le bassin de la Vilaine en 2007.

La population sur le bassin de la Vilaine se répartit tout d'abord autour du noyau de l'agglomération rennaise. Des zones plus denses se retrouvent au niveau du réseau des villes moyennes : Vitré, Redon, Châteaubriant, Loudéac, Ploërmel et Malestroit. Cette densité est aussi relativement plus élevée le long des grands axes de ce territoire entre autre sur les 4 voies partant de Rennes.

On note aussi l'influence de l'agglomération nantaise sur la partie sud du bassin (Blain, Nort/Edre), mais aussi celle du littoral et de l'agglomération vannetaise (Guérande, Muzillac Sarzeau).

En-dehors de ces différents points, soit environ la moitié des communes du bassin de la Vilaine, la densité est inférieure à 50 habitants/km<sup>2</sup> (moyenne nationale = 112 habitants/km<sup>2</sup> - INSEE 2007).

#### Evolution de la population

*Carte G6 : évolution de la population par commune de 1999 à 2007*

La dynamique de la population est liée à l'influence des agglomérations et des grands axes routiers, ainsi que des zones attractives comme le littoral. Des augmentations importantes supérieures à 20% ont lieu dans les deuxièmes couronnes rennaises (Janzé, Bain de Bretagne, Saint-Aubin d'Aubigné), nantaise (Nort/Erdre) et vannetaise (Elven). La première couronne évolue de manière moins importante et la ville centre reste stable (Rennes).

Des augmentations de population existent aussi dans une moindre mesure sur des villes moyennes comme Vitré, Redon et le secteur Ploërmel - Josselin – Malestroit.

Cette augmentation est tout juste perceptible autour des villes comme Châteaubriant. L'évolution de la population a même une tendance à la diminution au nord-est de Châteaubriant, au niveau Guer – la Gacilly et de manière plus importante dans le secteur Loudéac – Merdrignac – Josselin avec une baisse supérieure à 5% à la Trinité-Porhoët.

#### Surfaces artificialisées

*Carte G7 : part de la surface artificialisée par commune en 2006*

*Carte G8 : évolution de la surface artificialisée par commune de 2000 à 2006*

Les surfaces artificialisées (lotissements, zones d'activités, réseaux routiers, infrastructures diverses) ont été identifiées par photos satellite et intégrées dans la base de données CORINE LAND COVER.

L'importance des surfaces artificialisées est en tout point similaire à la densité de population. L'artificialisation est donc prononcée sur les villes principales et leur agglomération, ainsi que sur le littoral.

L'évolution de cette artificialisation (de 2000 à 2006) est importante au niveau de l'agglomération rennaise et même pour les villes de Vitré et de Saint-Méen le Grand. Cette évolution se fait de manière moins importante pour les villes de Josselin, Ploërmel, Bain de Bretagne et Châteaubriant. A noter que la moitié sud du bassin s'artificialise relativement plus en raison des dynamiques liées au littoral et des agglomérations de vanves et de Nantes.

## 2. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

*Carte PEM 1: L'ensemble des prélèvements d'eau sur le bassin de la Vilaine*

*Carte PEM 2 : Les prélèvements AEP souterrains et de surface et l'état de leur DUP*

L'alimentation en eau potable a constitué le « fil conducteur » du SAGE publié en 2003 : « *le premier principe vise à affirmer que les actions de restauration et de protection de la qualité de l'eau potable constituent le fil directeur de toutes les préconisations du SAGE, et de guide pour toutes les actions concernant la gestion de l'eau dans le bassin. L'objectif général de qualité, quel que soit l'affluent considéré, consistera au respect des paramètres permettant de potabiliser l'eau pour sa consommation* ».

Sans préjuger des orientations prises par la CLE, on peut raisonnablement considérer qu'avec un bassin de vie de plus d'un million de personnes, l'alimentation en eau potable demeurera un enjeu fondamental et sa satisfaction l'une des priorités du nouveau SAGE.

Les prélèvements d'eau destinés à la consommation humaine représentent environ **68 millions de m<sup>3</sup> par an, soit plus de 80% des volumes totaux prélevés sur le bassin**. Les captages souterrains sont les plus nombreux (plus de 200) mais ne totalisent que 30% des volumes destinés à l'eau potable (20.5 millions de m<sup>3</sup> par an). Ils sont répartis de manière diffuse sur le territoire, à l'exception de la partie Sud Est (sur le bassin de l'Isac, un seul captage est recensé). Les captages superficiels sont moins nombreux (25 recensés sur le bassin) pour un volume global beaucoup plus important (66 millions de m<sup>3</sup> par an). Les seuls prélèvements de Férel (partie Sud bassin), de la Chèze (agglomération Rennaise) et de la Vilaine amont (Vitré/Chateaubourg) totalisent plus de 30 millions de m<sup>3</sup> par an, soit plus de 40% des volumes totaux utilisés pour l'eau potable.

La répartition des prélèvements dans l'année est variable suivant la position du captage dans le bassin et le secteur alimenté : dans la partie Sud, côtière et touristique, les pics de consommation sont concentrés sur la période estivale. Dans l'agglomération Rennaise, l'été correspond à une période plus creuse, avec le départ des étudiants.

## 3. ASSAINISSEMENT

### a) Contexte réglementaire

Les principaux textes réglementaires en lien avec l'assainissement et leur évolution depuis le SAGE de 2003 sont les suivants :

- **La Directive Eaux Résiduaires urbaines (ERU) n°91/271/CEE** du 21 mai 1991, qui fixe des échéances de conformité et des objectifs de performance pour les systèmes d'assainissement supérieurs à 2 000 EH. A l'origine, l'ensemble des agglomérations devait respecter la Directive au 31/12/2005.  
La France a été condamnée le 23 septembre 2004 par la Cour de justice des communautés européennes pour non respect de la directive 91/271/CEE par insuffisance de délimitation des zones sensibles et retard dans la mise aux normes des stations d'épuration. Suite à cette condamnation, la délimitation des zones sensibles a été revue, étendant les zones sensibles à l'ensemble des masses d'eaux de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne. Le bassin de la Vilaine était déjà totalement en zone sensible dès la première délimitation de ces zones, en 1994.
- Le **Code général des Collectivités Territoriales (articles R. 2224-17 à R. 2224-22)** fixe les modalités de réduction des flux de substances polluantes et de mise en œuvre des programmes d'assainissement. Ces articles sont complétés par **l'arrêté du 22 juin 2007** relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5, ainsi que la circulaire DE/MAGE/LPDI n° 5 du 15 février 2008 relative aux instructions pour l'application de l'arrêté interministériel du 22 juin 2007.

## **b) L'assainissement collectif**

*Carte AAS1 : La capacité d'épuration des STEP en proportion réelle en 2009*

*Carte ASS2 : Les équipements d'épuration des STEP en 2009*

*Carte ASS4 : Classes de conformité à l'arrêté préfectoral des stations d'épuration communales*

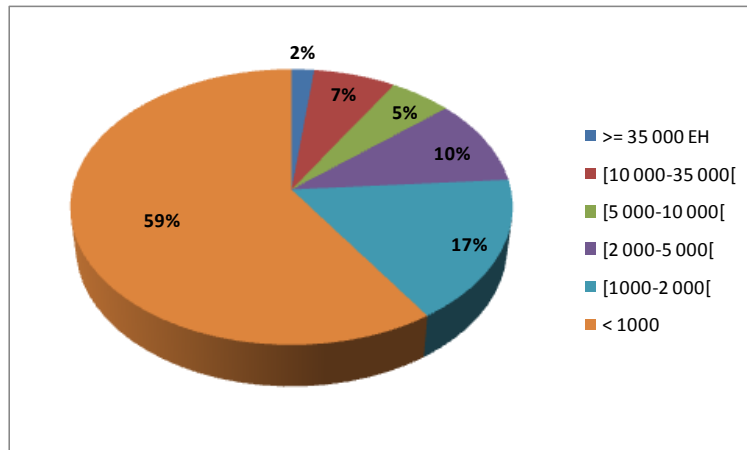
*Carte ASS5 : Flux et rendement épuratoire des STEP (avec industriels raccordés) pour l'Azote total en 2008*

*Carte ASS6 : Flux et rendement épuratoire des STEP (avec industriels raccordés) pour le Phosphore total en 2008*

*Carte ASS7 : Flux et rendement épuratoire des STEP (avec industriels raccordés) pour la DBO5 en 2008*

### ➤ Présentation de l'assainissement collectif sur le bassin de la Vilaine

On compte sur le SAGE **428 stations d'épuration** représentant une capacité épuratoire de près de 1 800 000 équivalent-habitant (EH). Elles se répartissent de la façon suivante :

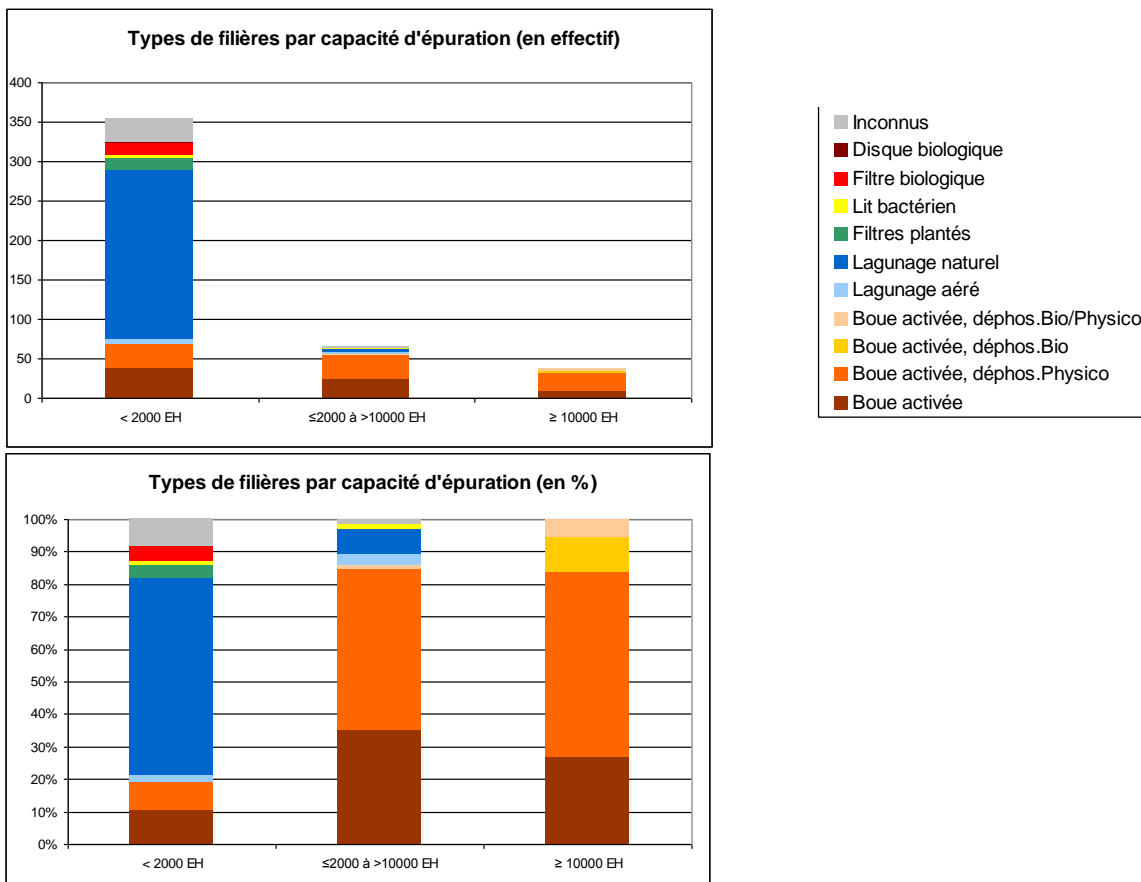


**Répartition des stations d'épuration en fonction de leur capacité épuratoire (source : AELB 2009)**

Plus de la moitié des stations d'épuration (254) ont une capacité épuratoire inférieure à 1 000 EH. On peut également noter la présence de deux stations d'épuration dont la capacité d'épuration est supérieure à 100 000 EH : Rennes et Loudéac.

Par ailleurs, les filières utilisées pour le traitement sont classiquement de deux types (Cf. graphiques ci-dessous) :

- Lagunage pour la majorité des stations d'épuration < 2 000 EH,
- Boues activées pour plus de 80 % des stations d'épuration > 2 000 EH.



**Répartition des stations d'épuration en fonction de leur filière de traitement (source : AELB 2009)**

Une analyse de la conformité des stations d'épuration par rapport à leur arrêté préfectoral sur le département d'Ille-et-Vilaine a été réalisée en 2008 par la DDTM 35 (Cf. carte XX). L'efficacité des stations d'épuration a été appréciée au regard des obligations réglementaires actuelles. La conformité du rejet permet de distinguer :

- Les stations qui sont satisfaisantes au regard des obligations en vigueur (couleurs vert et bleu) et celles qui ne le sont pas (couleur jaune),
- Les stations qui satisfont aux obligations réglementaires mais qui nécessitent des travaux de réaménagement ou dont les conditions de fonctionnement sont à améliorer (couleur vert).

*Il est important de noter que le classement « bleu » ne préjuge pas systématiquement du respect des objectifs de qualité du milieu récepteur.*

D'après la carte, on peut considérer qu'un tiers des stations sont jugées « bonne », un autre tiers « satisfaisante mais à améliorer » et un dernier tiers « insuffisante ».

A noter, la station de Rennes, qui correspond au plus gros potentiel épuratoire, qui est jugée satisfaisante.

Les calculs de flux d'azote, de phosphore et de matières organiques (DBO) ont été réalisés à partir des données fournies par l'Agence de l'Eau (Cf cartes ASS5, ASS6, ASS7).

Concernant l'azote, les principaux rejets se situent au niveau des bassins concernés par l'agglomération rennaise : le Meu, la Vilaine amont, la Seiche, avec des rejets en azote total compris entre 90 et 12 kg/j d'azote sur l'ensemble de ce sous bassins, avec un maximum pour le bassin sur lequel se situe Rennes (120 à 230 kg/j d'azote).

### ➤ Flux de nutriments liés à l'assainissement collectif

Les flux d'azote, de phosphore et de DBO liés aux rejets domestiques et industriels raccordés ont été calculés par bassin versant (source : données Agence de l'Eau Loire-Bretagne).

La répartition des flux est similaire quelque soit le paramètre étudié : l'agglomération Rennaise, le Meu, la Seiche, l'Oust amont, la Vilaine amont et le littoral concentrent les principaux flux de DBO, azote et phosphore.

Concernant l'azote, il s'agit surtout des bassins littoraux et des bassins de la Vilaine amont, du Meu, de l'Oust amont et Seiche qui représentent des flux compris entre 90 et 120 kg d'azote par jour.

Concernant le phosphore total, les bassins littoraux sont les plus impactés, avec des flux supérieurs à 20 kg/j. Les bassins de la Vilaine amont (partie avale), du Meu, de l'Oust amont et de la Seiche sont également impactés, à hauteur de 15 à 20 kg/j. Le bassin de XX apparaît également dans cette tranche de flux de phosphore.

Concernant la DBO, le bassin de l'Ouste amont et la partie avale du bassin de la Vilaine amont concentrent entre 80 et 120 kg/j de DBO. Les bassins de la Seiche et la Vilaine amont sont également impactés, avec des flux de phosphore compris entre 60 et 80 kg/j.

## **c) L'assainissement non-collectif**

La mise en place d'un S.P.A.N.C. (Service Public d'Assainissement Non Collectif) doit être effective dans chaque collectivité avant le 31/12/2005.

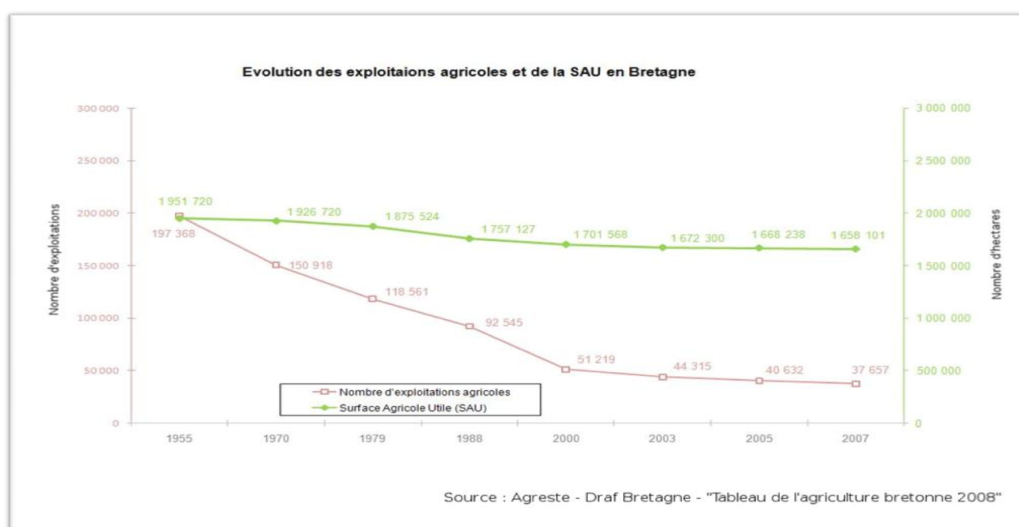
L'article L 2224-8., III du Code Général des Collectivités Territoriales, indique les modalités de ce contrôle : les communes (ou les SPANC) réalisent avant le 31/12/2012, puis tous les 8 ans, un contrôle de l'ensemble du parc en assainissement non collectif de la totalité des installations d'assainissement non collectif situées sur leur territoire. Ce contrôle comporte une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de 8 ans, et un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant si nécessaire une liste des travaux à effectuer.

A l'heure actuelle, aucune donnée sur l'assainissement non collectif n'a été collectée.

## B. PRESSIONS AGRICOLES

### 1. LES STRUCTURES D'EXPLOITATIONS AGRICOLES

L'évolution des structures d'exploitations agricoles au cours de ces dix dernières années est dans le prolongement des tendances observées depuis la moitié des années 50 (Cf. graphique ci-dessous). On note une diminution du nombre des exploitations agricoles, une diminution des unités de main d'œuvre par exploitation et une concentration du potentiel de production. L'agrandissement des structures d'exploitation s'accompagne d'un éclatement du parcellaire. Une des conséquences de l'ensemble de ces éléments, malgré une mécanisation plus grande, se traduit par moins de temps disponible pour se consacrer aux fonctions non productives des exploitations (entretien des espaces tampons, entretien du paysage).



## 2. EVOLUTION DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE AGRICOLE

### a) Le Programme de Maitrise des Pollutions d'Origine Agricole

*Carte AA7 : Nombre de dossiers engagés dans les programmes PMPOA1 et PMPOA2 par commune*

Le PMPOA, lancé à partir de 1994, résulte d'un accord entre l'Etat et la profession agricole en date du 8 octobre 1993. Deux programmes se sont succédé :

- le PMPOA I qui  **vise à réaliser les travaux de mise aux normes des bâtiments d'élevage dans les exploitations** pour l'obtention de capacité de stockage suffisante et éviter les fuites vers le milieu avec un calendrier d'intégration selon la taille des exploitations. Ces travaux doivent permettre d'épandre les effluents d'élevage à des périodes appropriées. Cela signifie de pouvoir disposer dans une exploitation de capacités de stockage adéquates afin d'éviter l'épandage à des moments ne permettant pas l'absorption de l'azote. Ces travaux représentent des investissements considérables.
- le PMPOA II, débuté le 4 janvier 2002, qui met l'accent sur la gestion agronomique de l'azote pour en augmenter l'efficacité environnementale. Le projet agronomique constitue l'élément clé du dossier de demande de financement. Les éleveurs devaient déclarer leur intention d'adhérer à ce programme avant le 31 décembre 2002 (Déclaration d'intention d'engagement :DIE). Tous les éleveurs situés en zone vulnérable (ZV) sont éligibles au PMPOA 2, sous réserve de la DIE. L'ensemble des dossiers de demande de financement devront avoir reçu une notification de subvention **avant le 31 décembre 2006** pour des travaux terminés en fin 2009 ou fin 2011 avec prorogation.

A l'échelle du bassin versant de la Vilaine, ce sont 3284 exploitations qui ont bénéficié du PMPOA I pour un montant global de travaux de 100 000 000 € et 6447 exploitations qui ont bénéficié du PMPOA II.

### b) Evolution de la PAC avec apparition de l'éco-conditionnalité

Depuis 2005, tous les agriculteurs recevant des paiements directs sont soumis à l'éco-conditionnalité obligatoire au titre du règlement (CE) n° 1782/2003 du Conseil et du règlement (CE) n° 796/2004 de la Commission.

L'éco-conditionnalité est un mécanisme qui subordonne les paiements directs au respect par les agriculteurs de normes de base concernant l'environnement, la sécurité alimentaire, la santé animale et végétale, le bien-être des animaux et le maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales.

L'éco-conditionnalité comprend deux volets:

- les exigences réglementaires en matière de gestion, qui recouvrent 18 normes législatives dans les domaines de l'environnement, de la sécurité alimentaire, de la santé animale et végétale et du bien-être des animaux,

- les exigences réglementaires en matière de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE).

Le PMPOA 2 est l'outil permettant aux éleveurs de répondre à la conditionnalité « nitrates » des aides PAC.

Dans le cadre du bilan de santé de la PAC (accord politique du 28 octobre 2008), les règles de conditionnalité sont renforcées notamment pour ce qui concerne les BCAE avec en particulier :

- BCAE prélèvements pour l'irrigation étendue à toutes les cultures ;
- BCAE « bandes tampons le long des cours d'eau ». Il s'agit d'une bande boisée ou enherbée sans traitement ni fertilisation, d'une largeur de 5 mètres le long de tous les cours d'eau IGN (traits continus ou discontinus) qui traverse l'exploitation ;
- BCAE « maintien des particularités topographiques » (bandes enherbées, haies, fossés, mares,... ). Cette nouvelle BCAE exige un pourcentage minimum de ces éléments sur l'exploitation) ;
- BCAE « gestion des surfaces en herbe » qui exige notamment le maintien global des surfaces en herbes au niveau de l'exploitation

D'autre part, l'apparition d'une DPU « herbe » soutien les surfaces en herbe.

### c) La Directive Nitrates

Les arrêtés définissent les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptées des terres agricoles. Elles visent à limiter les fuites d'azote à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines dans la zone vulnérable. **La totalité du territoire du bassin de la Vilaine est en zone vulnérable.**

#### ➤ Bilan du 3ème programme

Les bilans apports/exports des pratiques de fertilisation présents dans les bilans du 3<sup>ème</sup> programme de la directive nitrates font état d'une évolution suivante des bilans excédentaires pour les principaux départements :

<b>Départements</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>56</b>
<b>Bilan excédentaire / ha de SAU en 2001</b>	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>53</b>
<b>Bilan excédentaire / ha de SAU en 2006</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>34</b>

#### ➤ Le 4ème programme

Les changements marquants entre le 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> programme d'action :

- Obligation de maintien ou d'implantation d'une bande enherbée ou boisée de 5 mètres le long des cours d'eau IGN (6 mètres en Mayenne) ;



- Couverture des sols pendant les périodes présentant des risques de lessivage étendue à tout le territoire en zone vulnérable. Dérogation est admise pour le maïs grain avec possibilité de laisser les cannes broyées ;
- Calendrier d'épandage : en Bretagne, apparition d'une ligne maïs grain pour reporter les dates d'interdiction sur maïs des effluents de type II ou type Ib (lisier, fumier de volaille) du 15 janvier au 15 février ;
- Révision des Zones en Excédent structurel : sur le bassin de la Vilaine, 5 cantons en moins en ZES.

#### ➤ Etat d'avancement de la résorption

*Carte AA5 : Bilan de la résorption de la production d'azote organique excédentaire en 2009*

En 2000, les 38 cantons en excédents structurels sur le bassin versant de la vilaine ont un objectif de résorption de 15 500 Tonnes. En 2009, ce sont 1 290 exploitations qui ont résorbé un volume de 10 586 Tonnes soit 68 % de l'objectif.

### **d) Le volet phytosanitaire**

Concernant le volet phytosanitaire, depuis le Sage 2003, la conditionnalité des aides PAC dans le domaine « santé-productions végétales » effective en 2006 impose :

- Le respect des zones de non traitées exigées par les autorisations de mise sur le marché,
- La tenue d'un registre pour la production végétale destinée à la consommation humaine ou animale,
- Le stockage des produits dans un local ou une armoire aménagée réservés à ce seul usage
- Le respect des limites maximales de résidus de pesticides.

Cette disposition a eu un effet de levier conséquent, notamment au niveau du stockage des produits phytosanitaires.

C'est l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques introduit les conditions de l'épandage des fonds de cuve, les procédés de traitements des effluents phytosanitaires et les largeurs de zones non traitées avec 3 seuils selon le type de produits : 5 mètres, 20 mètres et 50 mètres.

## **3. PRESSION AZOTÉE ORGANIQUE**

*Cartes :*

*AA1 : Pression azotée organique brute par canton en 2000*

*AA2 : Pression azotée organique brute par canton en 2006*

*AA3 : Evolution de la pression azotée organique de 2000 à 2006 par canton*

*AA4 : Evolution de la quantité d'azote organique brut et de la SPE par canton de 2000 à 2006*

Selon les données de la SRISE Bretagne et Pays de la Loire, à l'échelle des cantons du bassin versant de la Vilaine, la **quantité d'azote organique produite en 2000 est de l'ordre de 132 338 Tonnes et présente une pression organique moyenne de 167 kg/ha**. De la partie Nord ouest du bassin (Oust

amont et le Lié) jusqu'à la partie centre ouest (l'Arz, la claie, l'Oust moyen et l'Oust aval) est la zone qui présente la plus forte concentration qui varie de plus de 170 kg/ha SPE jusqu'à atteindre 285 kg/ha pour le canton d'Uzel. Le secteur Nord-est du bassin (Vilaine amont et la Seiche) par exemple.

C'est la partie ligérienne du bassin versant qui présente les pressions les moins élevées, en particulier l'amont du bassin versant du Don, le bassin versant de l'Isac ainsi que celui du Mès.

**Entre 2000 et 2006 la diminution de la production d'azote organique est de l'ordre de 7,5 % et celle des surfaces potentiellement épendables de 2,1 %.** La pression moyenne passe ainsi de 167 kg/ha SPE à 158 kg/ha SPE. Le tableau ci-dessous présente ces différents éléments.

Production d'azote organique	2000	132 338 000
	2006	122 432 000
	Evolution	- 7,5%
Surface Potentiellement Ependable	2000	792 350 ha
	2006	775 714 ha
	Evolution	- 2,1%
Pression d'azote organique / Ha de SPE	2000	167 kg/ha
	2006	158 kg/ha
	Evolution	- 5,5%

La diminution de la pression s'est opérée sur la majorité du territoire. A l'exception de quelques cantons : Rennes sud, Rennes nord-ouest, Mauron, Rougé, Derval, Saint Gildas des bois, Guérande et Muzillac.

Pour les principaux départements les tendances par filière sont les suivantes :

	22	35	56	44
Date de référence	2004 à 2007	2000 à 2006	2000 à 2006	Pas de données
Bovins	Légère baisse	Légère baisse	- 7%	
Porcins	Stable	Hausse début 2000 puis baisse	+2%	
Avicole	Baisse plus marquée	Baisse plus marquée	- 35 %	
Autres			- 32 %	
Total	- 5,5%	- 11%	- 13 %	

A noter, le respect des plafonds (170-210) ne permet pas le plus souvent de respecter le principe de l'équilibre de la fertilisation. Ces plafonds ne permettent pas de respecter l'équilibre du bilan CORPEN ou BGA (Balance Globale Azotée) et encore moins du bilan réel.

#### 4. PRELEVEMENTS D'EAU AGRICOLES

*Carte PEM1 : L'ensemble des prélèvements d'eau sur le bassin de la Vilaine*

Les prélèvements agricoles sont quasi exclusivement des prélèvements de surface. S'ils représentent la **part quantitativement la plus faible des volumes prélevés sur le bassin (environ 2.5 millions de**

**m<sup>3</sup>/an), ils sont concentrés sur la période d'été** (mai à octobre) où la ressource est la plus fragile. 180 points de captage ont été recensés, répartis de manière relativement diffuse sur le bassin, avec des volumes unitaires compris entre 10 000 m<sup>3</sup>/an et 100 000 m<sup>3</sup>/an.

On peut distinguer trois types de prélèvements : les prélèvements dans les cours d'eau ou les nappes alluviales (qui représentent une pression directe exercée sur la ressource), les prélèvements dans les nappes profondes (qui représentent une pression sur la ressource mais différée dans le temps), et les prélèvements destinés à alimenter les retenues à remplissage hivernal. Ces derniers permettent de limiter la pression sur la ressource en été, puisque le volume est prélevé en hiver, lorsque la quantité d'eau est abondante (par pompage dans le cours d'eau, dans la nappe ou par interception des eaux de ruissellement), est stocké dans la retenue puis est utilisé en été sans ponction supplémentaire sur la ressource. Cependant, la multiplication de tels aménagements amène inévitablement à poser la question de leur impact sur le cycle hydrologique global du bassin, et en particulier de leur absence réelle d'impact à l'été.

Les cartes présentées dans l'atlas ne font pas de distinction entre les différentes catégories de prélèvement précitées. Cette analyse sera affinée par la suite.

Par ailleurs, n'ont été recensés jusqu'ici que les prélèvements soumis à redevance de l'agence de l'eau. Les volumes globaux destinés à l'irrigation sont donc sous estimés, sans qu'on puisse à ce jour indiquer dans quelles proportions. Une analyse complémentaire sera menée pour essayer de cibler les ordres de grandeur de ces volumes non soumis à redevance.

## C. PRESSIONS INDUSTRIELLES

### 1. ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL ISOLE

*Carte AI1 Identification des rejets industriels isolés et raccordés en 2007*

*Carte AI2 Flux et rendement épuratoire des stations d'épuration industrielles pour l'Azote réduit en 2007*

*Carte AI3 Flux et rendement épuratoire des stations d'épuration industrielles pour les Matières Phosphorées en 2007*

*Carte AI4 Flux et rendement épuratoire des stations d'épuration industrielles pour les Matières Oxydables en 2007*

*Carte AI5 Flux et rendement épuratoire des stations d'épuration industrielles pour les Métaux et métalloïdes en 2007*

Les bassins de la Vilaine amont, du Meu, de la Seiche et de la Vilaine aval sont les bassins les plus impactés par les flux de pollution des industriels isolés.

Pour l'azote, on retrouve principalement le bassin de la Vilaine amont avec un flux supérieur à 80 kg/j et le bassin du Meu avec un flux compris entre 60 et 80 kg/j.

Pour le phosphore, les bassins de la Seiche et de la Vilaine aval sont les plus impactés, avec des flux compris entre 20 et 30 kg/j. Le bassin de la Vilaine amont est également impacté, avec un flux compris entre 15 et 20kg/j.

Pour les matières organiques, les bassins de la Seiche, de la Vilaine amont sont concernés par un flux supérieur à 400 kg/j. Les bassins du Meu et de la Vilaine aval sont également impactés, avec un flux compris entre 300 et 400 kg/j.

Concernant les métaux et métalloïdes, le bassin de la Seiche est fortement impacté par un rejet en aval de son bassin. Un autre rejet important affecte le bassin de la Vilaine aval.

## 2. PRELEVEMENTS D'EAU

Les prélèvements industriels représentent environ **10 millions de m<sup>3</sup> par an sur le bassin**. Leur nombre est plus restreint (70 captages recensés), et les volumes répartis de manière plus ou moins homogène sur l'année. Ils peuvent représenter localement une pression importante sur la ressource : l'usine Entremont à Malestroit représente à elle seule plus de la moitié des prélèvements industriels totaux.

De la même façon que pour l'irrigation, n'ont été recensés que les prélèvements soumis à redevance de l'agence de l'eau, ce qui induit une sous estimation du nombre de captages et du volume total prélevé et nécessite un complément d'enquête qui sera mené ultérieurement.

## D. SYNTHESE DES PRESSIONS

### 1. PRESSIONS DE REJET

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser et territorialiser les principales pressions sur le bassin de la Vilaine :

Type de pression	Bassins les plus concernés
Pression agricole	Oust amont, Lié, Claie, Oust moyen, Oust aval, Arz, Vilaine amont, Seiche
Pression domestique et industriels raccordés	Agglomération rennaise, Meu, Seiche, Oust amont, Vilaine amont et littoral
Pression industrielle isolée	Vilaine amont, Meu, Seiche, Vilaine aval

### 2. PRESSIONS DE PRELEVEMENTS

Les prélèvements sur le bassin de la Vilaine représentent un volume global d'environ **81 millions de m<sup>3</sup> par an, qui se répartissent à 84 % pour l'eau potable, 13 % pour les industries et 3 % pour l'irrigation. 70% des volumes prélevés le sont en surface.**

On recense au total plus de 450 points de prélèvements sur le bassin. Les grands captages d'eau potable concentrent la majorité des volumes prélevés, néanmoins on observe un maillage diffus

d'un grand nombre de prélèvements de faible volume. La pression exercée sur la ressource est ainsi répartie géographiquement de manière relativement homogène, à l'exception de la partie sud est du bassin (sous bassin de l'Isac) relativement préservée.

A noter, la méconnaissance des prélèvements pour irrigation souvent méconnus et par conséquent probablement très sous-estimés.

### **3. PRESSIONS D'AMENAGEMENT**

L'évolution de la population et, par voie de conséquence, des surfaces artificialisées, est plutôt à la hausse sur l'ensemble du bassin de la Vilaine, avec des pôles de densification plus importants

La dynamique de la population est liée à l'influence des agglomérations et des grands axes routiers, ainsi que des zones attractives comme le littoral. Des augmentations importantes supérieures à 20% ont lieu dans les deuxièmes couronnes rennaise, nantaise et vannetaise. L'artificialisation de ces territoires a été proportionnelle entre 2000 et 2006.

Ces pressions anthropiques peuvent être impactantes sur les milieux aquatiques, les inondations, la qualité de l'eau, la satisfaction des usages,...à la fois par une augmentation de la vulnérabilité des milieux aquatiques, une augmentation de la vitesse de transferts des polluants vers les milieux aquatiques (imperméabilisation, manque de zones tampons,...), une pression plus importante en terme de pression de pollution aquatique.

## **E. L'ESTUAIRE, RECEPTACLE ULTIME DU BASSIN**

L'estuaire de la Vilaine est l'unique exutoire du bassin versant de la Vilaine. A ce titre, il constitue l'ultime réceptacle des rejets sur le bassin de la Vilaine et est ainsi concerné par l'ensemble des pressions citées ci-dessus.

A ces pressions peuvent être rajoutées des pressions locales importantes sur le littoral :

- une urbanisation importante entraînant une forte artificialisation des territoires littoraux (Cf carte sur l'évolution de l'artificialisation sur le bassin) et des rejets plus rapides dans les eaux littorales,
- une pression touristique importante ayant des impacts très conséquents en terme de consommation d'eau potable et d'assainissement en été ; la pression est également importante sur les milieux naturels et aquatiques de part les loisirs effectués sur la zone littorale.

## **IV. NOUVELLES DONNEES DE CONTEXTE PHYSIQUE ET HYDROLOGIQUE DEPUIS 2003**

### **A. EROSION DES SOLS**

*Carte AA17 : Carte aléas érosion annuel des sols intégrés par zone hydrographique (SDAGE)*

La disposition 1B-4 du SDAGE de 2009 indique que « dans les zones d'érosion des sols à aléa fort ou très fort,..., le préfet délimite les zones dans lesquelles l'érosion diffuse des sols agricoles est de nature à compromettre la réalisation des objectifs du bon état ou du bon potentiel ».

Au niveau du bassin de la Vilaine, les secteurs particulièrement vulnérables à l'érosion sont l'Oust amont, l'aval du Lié, le Ninian et l'aval de l'Oust moyen.

### **B. MATIERE ORGANIQUE DANS LES SOLS**

*Carte AA15 : Evolution et état de la teneur médiane cantonale en Carbone Organique des sols*

Le taux de matière organique des sols est corrélé au taux de carbone organique dans l'horizon de surface. C'est sur la partie ouest du bassin de la Vilaine que le taux de carbone organique est le plus élevé (teneur entre 20 et 25 g/kg). C'est sur le bassin versant du Meu et de la Flume que le taux est le plus faible (teneur entre 10 et 15 g/kg).

Sur une période de 10 ans, la teneur en carbone organique des sols montre une diminution sur les bassins du Ninian, de l'Yvel, de l'Oust moyen et l'Oust aval, l'Arz, la Claie, le Trévelo et la rivière de Pénerf. Il en est de même sur une partie du Meu, l'aval de la Seiche et de la Vilaine amont. Les zones présentant une augmentation sont sur la Vilaine médiane et l'aval de la Seiche, les parties amont du Lié, du Ninian, de l'Yvel et du Meu ainsi que la partie médiane de l'Ille et Illet.

### **C. PHOSPHORE DANS LES SOLS**

*Carte AA16 : Evolution et de l'état de la teneur médiane cantonale en Phosphore des sols cultivés*

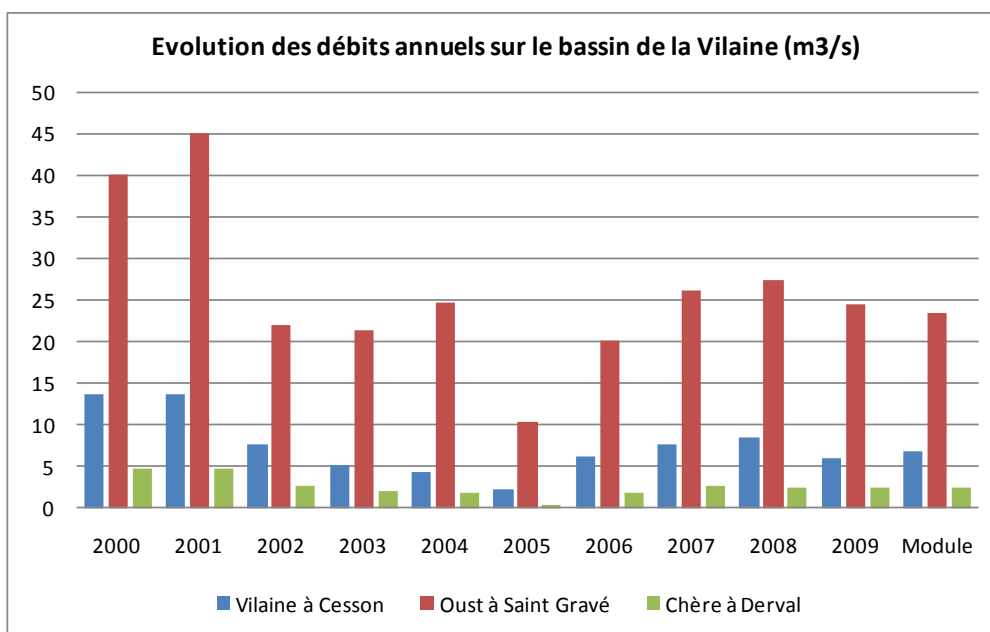
Les taux de phosphore les plus élevés sur le bassin de la Vilaine (entre 450 et 550 mg/kg) sont localisés sur toute la partie Oust et, dans une moindre mesure, l'amont de la Vilaine (Vilaine amont, Chevré, Ille et Illet) ainsi que les parties centrales du Don et de l'Isac.

La moitié des cantons ne montrent pas de variation de la teneur en phosphore dans les sols entre 1990-1994 et 2000-2004. Près du quart des cantons voient leur teneur en phosphore diminuer dans la même période. Le dernier quart présente une augmentation de la teneur en phosphore dans les sols ; ces cantons se situent majoritairement dans l'ouest du bassin, mais également sur les bassins du Meu, de la Flume, du Semnon, de la Seiche, de la Chère et du Don.

## D. CARACTERISTION HYDROLOGIQUE DEPUIS 2000

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des débits annuels de 2000 à 2009 sur trois stations hydrométriques sur le bassin de la Vilaine : la Vilaine à Cesson, l'Oust à Saint Gravé et la Chère à Derval.

Le module interannuel est également représenté ; il correspond à la moyenne des débits annuels calculé sur chaque station hydrométrique depuis la mise en service de chaque station de mesure. La comparaison du module avec le débit annuel permet de situer l'année en année plutôt sèche ou plutôt humide.



Ce graphique montre que les années 2000 et 2001 ont été très humides, avec des débits très importants, notamment sur l'Oust et que l'année 2005 a été exceptionnellement sèche pendant la décennie.

## V. ANALYSE THEMATIQUE DES ENJEUX

### A. QUALITE DE L'EAU

#### 1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003

La restauration de la qualité de l'eau était bien évidemment au centre des débats de la CLE et constitue le point d'entrée du SAGE 2003. On soulignera cependant que l'entrée dans le débat s'est plus faite en visant la restauration de la qualité de l'eau potable, - qui constitue le premier "principe général" du SAGE, que par la qualité des milieux. Cependant une approche plus "environnementale", à l'époque assez originale, avait été esquissée en qualifiant la qualité à partir des peuplements piscicoles.

Les objectifs de qualité du SAGE 2003 étaient calés sur les valeurs qualifiant l'eau brute probabilisable

##### Pollutions diffuses agricoles

La mesure n°1 du SAGE 2003 affirmait le principe du travail au plus près du terrain, par des structures publiques intercommunales. Un découpage en sous bassins (un par affluent) était prescrit ; ce découpage a servi de base à la rénovation des syndicats intercommunaux (cf point sur l'organisation et la gouvernance). On peut donc considérer que le SAGE 2003 nous a entièrement mis dans des conditions favorables à la conduite d'une politique de l'eau intégrée, telle qu'elle est demandée aujourd'hui par la DCE.

Le SAGE 2003 affirmait clairement une priorité préventive et non curative, en se donnant l'objectif de diminuer globalement les quantités épandues.

En 2000, les politiques publiques en Bretagne étaient organisées autour des programmes BEP. Le SAGE 2003 ne pouvait que s'inscrire dans cette logique, et a donc cherché à utiliser les outils et méthodes BEP au-delà de ces bassins, afin d'étendre l'action à tout le bassin de la Vilaine, y compris en Pays de la Loire.

##### Phyto-sanitaires

Dans l'objectif de diminuer globalement les quantités utilisées, le SAGE 2003 demandait que chaque programme de bassin affiche un objectif de réduction. Cette prescription n'a pas été mise en place aussi clairement.

Par ailleurs, car la question des pesticides n'est pas que l'affaire du monde agricole, le SAGE 2003 prescrivait la généralisation des "plans communaux de désherbage". Après s'être confinés aux seuls bassins BEP, cette opération s'est réellement mise en place ces dernières années. Par contre le retour de la mesure destinée aux gestionnaires de voirie routières et ferroviaires (quantités utilisées) n'a jamais été obtenu, même si dans la pratique il est possible de constater une certaine diminution des quantités utilisées.

##### Pollutions organiques.

Les mesures du SAGE 2003 s'alignaient principalement sur la mise en œuvre de la Directive Nitrates, même si le SAGE soulignait la nécessité de prendre en compte le Phosphore.

La mesure sur la connaissance exhaustive des plans d'épandage a échoué.



La connaissance détaillée des fertilisants minéraux ne s'est pas mis en place comme le préconisaient SDAGE et SAGE. Toutefois, via des observatoires départementaux et de nouvelles données statistiques, cette connaissance s'est affinée ces dernières années.

En conclusion sur ce point des pollutions agricoles, on relèvera que bien que ce sujet était au cœur des enjeux du SAGE 2003, l'apport de ce dernier est assez limité. Il faut sans doute en tirer un enseignement sur la plus value d'un SAGE dans des domaines fortement contraints par la réglementation.

### **L'assainissement – les pollutions ponctuelles**

Le SAGE 2003 ne souhaitait pas renforcer les obligations réglementaires, mais les accompagner en donnant des indications de planification et de contractualisation.

#### Assainissement Collectif

Une carte publiée dans le SAGE 2003 listait un certains nombre de points noirs, qui n'étaient pas seulement vus sous le strict angle réglementaire. Les points noirs du SAGE 2003 ont tous disparus. Une étude de synthèse sur le devenir des boues de stations était demandée, elle n'a pas été réalisée.

#### Assainissement autonome

Le SAGE 2003 rappelait aux communes leurs obligations, notamment dans la mise en place de service de contrôle et d'assistance. Les SPANC sont maintenant généralisés sur le bassin.

#### Les raccordements industriels

Une mesure forte du SAGE 2003 demandait la révision et la régularisation des autorisations de rejet, dont l'état des lieux avait noté la fréquente faiblesse juridique et technique. Il semblerait que cette mesure ait été peu suivie d'effets.

## **2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE EN LIEN AVEC LE SAGE**

### **a) Un objectif de bon état pour les masses d'eau**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un objectif de bon état (ou de bon potentiel) des eaux à l'horizon 2015. Elle s'appuie pour cela sur un système de classement des cours d'eau (ou segments de cours d'eau), des nappes, des plans d'eau et des eaux littorales, en entités appelées « masses d'eau ».

Pour chaque masse d'eau :

- Le SDAGE 2010-2015, approuvé le 18/11/2009, définit la probabilité d'atteindre le bon état des eaux à l'horizon 2015, sur deux niveaux :
  - le bon état écologique (paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie)
  - le bon état chimique (substances prioritaires, substances dangereuses).On appelle communément cette analyse « l'état des lieux de 2004 ».
- Le SDAGE définit ensuite les objectifs environnementaux, c'est-à-dire les délais estimés pour atteindre le bon état sur chaque masse d'eau. Le délai initial de 2015 peut être reporté à 2021, voire à 2027 si cela est justifié. Il s'agit des cas où :
  - le temps de réponse du milieu s'avère trop long pour envisager l'atteinte du bon état en 2015,

- ou les mesures à mettre en place sont difficilement faisables dans le délai imparti, pour des raisons techniques ou parce qu'elles sont particulièrement coûteuses.

Sur le territoire du SAGE Vilaine, on distingue 2 masses d'eau côtières, 2 masses d'eau de transition, 145 masses d'eau « Cours d'eau », 4 masses d'eau souterraines et 25 masses d'eau « Plan d'eau ».

Le tableau suivant synthétise pour l'ensemble des masses d'eau du SAGE Vilaine la probabilité d'atteindre le bon état en 2015 et les objectifs environnementaux.

Type de masse d'eau	Caractérisation	Objectif environnemental écologique et chimique
Masse d'eau « cours d'eau » : 145	Respect : 9 % Doute : 31 % Risque : 60 %	2015 : 35 % 2021 : 19 % 2027 : 46 %
Masse d'eau « plan d'eau » : 25	Respect : 20 % Doute : 16 % Risque : 64 %	2015 : 32 % 2021 : 40 % 2027 : 28 %
Masse d'eau souterraine	Respect : 0 % Doute : 25 % Risque : 75 %	2015 : 50 % 2021 : 50 % 2027 : 0 %
Masse d'eau côtière ou de transition	Respect : 0 % Doute : 0 % Risque : 100 %	2015 : 50 % 2021 : 0 % 2027 : 50 %

## b) Les nouvelles commandes du SDAGE au SAGE

Les dispositions du SDAGE 2010 relatives à la qualité de l'eau et sur lesquelles il est demandé au SAGE d'intervenir directement sont les suivantes :

- La disposition 4A2 demande aux SAGE de comporter un plan de réduction de l'usage des pesticides. Ce plan concerne les usages agricoles et non-agricoles. Il s'appuie sur les actions du plan national Ecophyto 2018. Il identifie les zones sur lesquelles les efforts de réduction doivent porter en priorité.
- La disposition 10A1, relative à la réduction de l'eutrophisation des eaux côtières, demande aux SAGE possédant une façade littorale sujette à prolifération d'algues vertes de s'investir sur la réduction des flux de nutriments (azote et phosphore) arrivant en Baie. Le SDAGE demande au SAGE d'établir un programme de réduction des flux d'azote de printemps et d'été parvenant sur les sites concernés par les marées vertes. Ce programme comporte des objectifs chiffrés et datés.  
Ces objectifs de réduction d'azote prennent également en compte le contrôle des blooms de phytoplancton lorsque le littoral est affecté de blooms de phytoplancton et lorsque les flux d'azote faisant partie du programme de réduction participent au contrôle de ces blooms.  
Si les blooms peuvent être aussi contrôlés par le phosphore, le SAGE peut décider d'actions complémentaires sur le phosphore.

Le littoral du SAGE Vilaine est concerné par les algues vertes et les blooms de phytoplancton (Cf partie estuaire) et se devra donc de répondre à cette disposition en élaborant un programme de réduction des flux de nutriments (azote et phosphore) qui pourra impacter de façon plus ou moins significative l'ensemble du bassin de la Vilaine.

- Par ailleurs, pour la partie littorale, une disposition relative aux zones de productions conchylicoles (disposition 10D1) existe dans le SDAGE : les Sage de la façade littorale où sont situées des zones de production conchylicoles identifient les sources de pollution microbiologique, chimique et virale présente sur le bassin versant et les moyens de maîtriser ces pollutions afin de respecter les objectifs applicables aux eaux et zones conchylicoles définis à l'article D.211-10 du code de l'environnement.

### **c) Les phytosanitaires**

Le décret du 18 décembre 2009 relatif à la création, à titre expérimental, du « certiphyto » porte sur la connaissance relative à l'usage raisonné des produits phytopharmaceutiques à destination :

- Des usagers agricoles
- Des usagers non agricoles
- Des conseillers en produits phytopharmaceutiques
- Des distributeurs de ventes de produits phytopharmaceutiques

Dans le cadre du Grenelle II il est également prévu que tous les agriculteurs devront être formés en 2014. Par ailleurs, dans le cadre de la Loi sur l'eau votée en septembre 2006, le contrôle des pulvérisateurs est obligatoire en France depuis le 1er janvier 2009. Les décrets d'application ont été publiés en décembre 2008. Le contrôle a pour objectif de s'assurer du bon état des matériels. En tenant compte de leur conception d'origine, ces derniers doivent être aptes à un usage correct (capables de réaliser le traitement souhaité) et être correctement entretenus.

Pour finir, la Directive 2009/128 du parlement européen du 21 octobre 2009 instaure un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation durable des pesticides. Les différentes mesures vues précédemment sont reprises ou s'inscrivent dans cette perspective.

Pour faciliter la mise en œuvre de cette directive, les états membres ont recours à des plans d'actions nationaux visant à fixer des objectifs quantitatifs, des cibles, des mesures, des calendriers et des indicateurs en vue de :

- réduire les risques et les effets de l'utilisation des pesticides sur la santé humaine et l'environnement
- encourager le développement et l'introduction de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures et de méthodes ou techniques de substitution en vue de réduire la dépendance à l'égard de l'utilisation des pesticides.

Pour l'état français, le plan écophyto 2018 mis en place en 2008 dans le cadre du Grenelle de l'environnement anticipé cette mesure. Il prévoit la réduction de leurs usages de 50 % dans les 10 prochaines années, si possible, et la suppression des molécules les plus dangereuses d'ici 2010.

## **d) Le durcissement de la réglementation pour les usages littoraux**

### **La baignade**

Une nouvelle directive européenne sur la qualité des eaux de baignade a été adoptée le 15 février 2006. Cette directive a pour objectif l'atteinte d'une qualité au moins "suffisante" pour toutes les eaux de baignade d'ici la fin de la saison balnéaire 2015.

Cette directive a pour grande nouveauté la réalisation de profils de baignade pour chaque site d'ici début 2011. Un profil de baignade doit décrire la zone, les sources de pollution éventuelles et fixe l'emplacement des points de surveillance. La réalisation de ces profils de baignade et la mise en place du programme de surveillance seront à la charge des communes littorales.

La nouvelle directive base les suivis sur 2 paramètres (microbiologiques) au lieu de 6 sous l'ancienne directive (3 paramètres microbiologiques et 3 paramètres physicochimiques). Elle porte à 4 années la période à prendre en compte pour le classement (au lieu d'une saison) et divise par 4 les seuils à ne pas dépasser.

### **La conchyliculture et la pêche de loisirs**

Le classement et la surveillance des zones conchylicoles de production a récemment fait l'objet d'une évolution réglementaire dans le cadre du règlement européen CE/854/2004, appliqué depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006 (Cf. diapositive suivent présentée en Comité d'estuaire de septembre 2009). L'évolution majeure est de supprimer la tolérance de 10% en classement A, ce qui entraîne facilement des déclassements de A en B.

Les nouveaux classements conchylicoles datent du 17/12/09 pour la Loire-Atlantique et du 17/02/10 pour le Morbihan.

## **3. ETAT DES LIEUX**

### **a) Les cours d'eau**

Les cartes *QESu14 Stations de mesure des réseaux RCS-RCO, RCA et départementaux de la qualité des eaux de surface* et *QESu15 Identification des stations de mesure physicochimique sur le bassin de la Vilaine* présentent les stations des suivis de la qualité des cours d'eau sur le bassin de la Vilaine.

#### **➤ Etat des lieux DCE et objectif environnemental**

*Carte QESu10 Respect de l'atteinte des objectifs de délai du bon état 2015 (Global)*

*Carte QESu11 Objectifs DCE 2009 des masses d'eau cours d'eau Global*

*Carte QESu12 Objectifs DCE 2009 des masses d'eau cours d'eau Chimique*

*Carte QESu13 Objectifs DCE 2009 des masses d'eau cours d'eau Ecologique*

Seules 9 % des masses d'eau étaient classées en respect dans l'état des lieux de la DCE, c'est-à-dire pouvant atteindre le bon état en 2015 avec les programmes existants. Avec l'application du programme de mesures défini dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE, 35 % pourront atteindre le bon état en 2015, 19% en 2021 et 46% en 2027.

## ➤ Evaluation de l'état actuel

### **Etat chimique**

*Carte QESu4 : Etat chimique DCE des masses d'eau cours d'eau sur le bassin de la Vilaine*

Sur 145 masses d'eau seulement 29 ont un suivi chimique :

- 10 masses d'eau sont classées en bon état chimique mais avec des niveaux de confiance faible, sauf la source de l'Oust ;
- 19 masses d'eau sont classées en mauvais état chimique souvent avec un niveau de confiance faible. L'élément chimique déclassant principal est le DEHP (plastifiant)

### **Etat écologique**

*Carte QESu1 : Etat écologique DCE des masses d'eau cours d'eau sur le bassin de la Vilaine*

- Etat biologique :

*Carte QESu2 : Etat biologique DCE des masses d'eau cours d'eau sur le bassin de la Vilaine*

Sur 145 masses d'eau seulement 44 ont un suivi biologique. Les résultats sont majoritairement moyens. Le Lié, le Sedon et l'Isac amont sont classés en bon ou très bon. A l'inverse, l'Illet, la Flume, la Vilaine amont entre Rennes et Châteaubourg, le Meu aval, la Chèze amont, l'Yaigne, la Chère, la Claie et Pénerf ont un résultat médiocre.

- Etat physico-chimique :

*Carte QESu3 : Etat physicochimique DCE des masses d'eau cours d'eau sur le bassin de la Vilaine*

Seulement 44 masses d'eau possèdent un suivi physico-chimique. En général les résultats sont moyens voir médiocres. L'amont de la Cantache, la Valière, l'aval du Canut nord, les sources de l'Oust, le Lié aval, l'Oust moyen et aval, la Claie, le Sedon et le Don médian sont classés en bon. A l'inverse, l'Illet, le Don aval, l'Isac amont et Pénerf sont classés en mauvais, souvent en raison du paramètres COD, parfois phosphore total (Pénerf).

L'état écologique est la synthèse des états biologique et physico-écologique. Pour compléter le suivi des 44 masses, une modélisation a été effectuée sur les 101 restantes. Cet état écologique en 2009 est principalement classé moyen sur le bassin de la Vilaine. Plusieurs affluents autour de Rennes sont classés en médiocre (Illet, Flume, Meu aval) ainsi que la Chère, la Claie, les sources de l'Oust et Pénerf.

Sont classés en bon état le Lié aval et le Sedon, et modélisés comme bon des affluents du Lié, de l'Oust, de l'Ille, du Don et de l'Isac.

## ➤ Les nitrates

### **L'état des lieux DCE**

*Carte QESu6 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 (Nitrate)*

L'état de lieux de la DCE (mise à jour 2009) classe majoritairement le bassin de la Vilaine en respect. La rivière de l'Oust et sa partie amont sont classés en risque de non atteinte du bon état en 2015 ainsi que la Flume, la Vaunoise, le Garun, la plupart des affluents de la Seiche, la Cantache et la Valière.

## La qualité SEQ-Eau

*Carte QESu17 Suivi du paramètre Nitrate sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

L'atteinte du bon état DCE occulte la qualité médiocre constatée par le SEQ-Eau sur l'ensemble du bassin de la Vilaine, avec des concentrations situées entre 25 et 50 mg/l. On ne relève pas d'évolution sensible depuis 2001.

On note des secteurs plus dégradés tels que l'Oust aval, l'Oust amont, le Lié et la Seiche (> 50 mg/l) et des secteurs bons tels que l'Isac et l'Aff amont.

## Les flux d'azote (N-NO3)

*Carte QESu16 Les flux d'azote nitrique moyen (kg/an/ha) sur la période cyclique de 2005 à 2008*

La carte des flux d'azote nitriques spécifiques moyens résulte d'une étude menée par Pierre AUROUSSEAU de l'INRA UMR Sol Agro et hydrosystème Spatialisation réalisée en 2008/2009.

Sur la période de 2004 à 2007, les flux d'azote nitriques spécifiques moyen à l'exutoire de la Vilaine sont de **13/kg/ha/an** et représentent un **flux annuel pondéré par l'hydraulicité de 16 930 Tonnes/an**. Une analyse de l'évolution des flux en estuaire depuis est présentée dans la partie qualité des eaux littorales.

Au sein du bassin versant, il existe de grande variabilité. Alors que le bassin versant de la Chère se situe à 9kg/ha/an, celui de l'Oust amont est de 40kg/ha/an. Globalement, **c'est sur la partie Oust amont que les flux sont les plus importants**. Pour le reste des autres bassins versant, les flux sont considérés modérés.

### ➤ L'ammonium

*Carte QESu22 Suivi du paramètre Ammonium sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

En règle générale, la qualité de l'eau au regard de l'ammonium est classé en bon voir très bon état sur l'ensemble du bassin de la Vilaine. Des sites anciennement déclassés ont connu une réelle amélioration : Merdrignac, l'Isac, Redon et Pénerf. Cependant quelques stations présente encore un état moyen tel que Vitré, la Flume, la Chère amont, le Don amont.

### ➤ Les orthophosphates

*Carte QESu21 Suivi du paramètre Orthophosphate sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

De même que l'ammonium, la qualité de l'eau vis-à-vis des orthophosphates est classée majoritairement en bon état. On observe des sites un peu plus dégradé que ceux de l'ammonium : le Garun, la Vaunoise, la Sèche amont et médiane, l'amont du Semnon, de la Chère et de l'Isac et Pénerf.

### ➤ Le phosphore

*Carte QESu20 Suivi du paramètre Phosphore total sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

*Carte QESu7 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 (Phosphore)*

L'apport de phosphore dans les plans d'eau et les cours d'eau contribue à leur eutrophisation et menace des usages tels que l'alimentation en eau potable, les loisirs nautiques,.... Il peut également participer à l'eutrophisation des eaux littorales à certaines périodes.

Globalement on note un bon état sur l'Oust et ses affluents ainsi que l'aval de la Vilaine. L'amont du bassin de la Vilaine et l'est présentent plutôt un état classé moyen. Il existe quelques sites qui ont connu une amélioration en particulier Loudéac, Merdrignac, et dans une moindre mesure, la Flume, l'Ise, Martigné-Ferchaud, la Chère, et Pénerf.

La caractérisation du risque phosphore est à peu près similaire à celle des macropolluants.

Synthèse sur les matières phosphorées : on note une nette amélioration pour la partie soluble grâce à l'amélioration générale de l'assainissement. En revanche la partie particulaire présente une diversité des origines (agricole, érosion, relargage du milieu). Ponctuellement, des mesures réglementaires vont s'imposer (disposition 3B du SDAGE).

### ➤ Les matières organiques

#### **Préambule sur les matières organiques**

La dégradation des eaux de surfaces par la matière organique provoque des nuisances pour la potabilisation de l'eau et les milieux (par le biais du colmatage ? hypothèse non reprise par le GEPMO qui identifie les risques de potabilisation et les risques littoraux).

A l'échelle de la Bretagne un Groupe d'Etudes sur la Pollution des Eaux par les Matières Organiques a pour objectif d'acquérir une base de connaissances sur ce sujet encore peu exploré et de déterminer les mesures correctives à mettre en place pour que les captages d'eau brute superficielle de Bretagne redeviennent conformes sur ce paramètre.

Comme pour le phosphore, le lien entre dégradation des eaux par les matières organiques est à relier avec les problématiques d'hydro-morphologie.

#### **Carte état des lieux DCE macropolluants**

*Carte QESu5 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 (Macropolluants hors nitrate et phosphore)*

La partie est du bassin présente des risques/doute de non atteinte du bon état sur les macropolluants beaucoup plus importants que sur la partie est. Sur la partie ouest du bassin de la Vilaine, on peut noter par exemple les bassins de l'Oust amont, de l'Arz et du Meu en risque macropolluants.

#### **Carte MOOX**

*Carte QESu19 Suivi du paramètre MOOX sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

La qualité sur les matières organiques oxydables est généralement moyenne à médiocre. Plusieurs stations sur l'Oust et ses affluents présentent des résultats classés bon. A l'inverse, des déclassements mauvais sont bien présents sur le sud-est du bassin : la Chère, le Don et l'Isac. Globalement, on constate peu d'évolution depuis 2001.

#### **Carte COD**

*Carte QESu18 Suivi du paramètre COD sur le bassin de la Vilaine de 2001 à 2009*

A l'instar de la qualité sur les matières organiques oxydables, on retrouve la même répartition des dégradations : le bassin de l'Oust est majoritairement moyen, l'amont de la Vilaine moyen à médiocre (sauf Illet en mauvais), et le sud du bassin de la Vilaine en médiocre à mauvais.

Le thème de la matière organique est une problématique importante sur le bassin versant de la Vilaine, notamment sur l'est. L'origine de cette pollution peut provenir à la fois du milieu naturel, de l'activité humaine et/ou du dysfonctionnement des cours d'eau.

### ➤ Les pesticides

Carte QESu23 : évolution de la qualité des pesticides totaux de 2000 à 2008

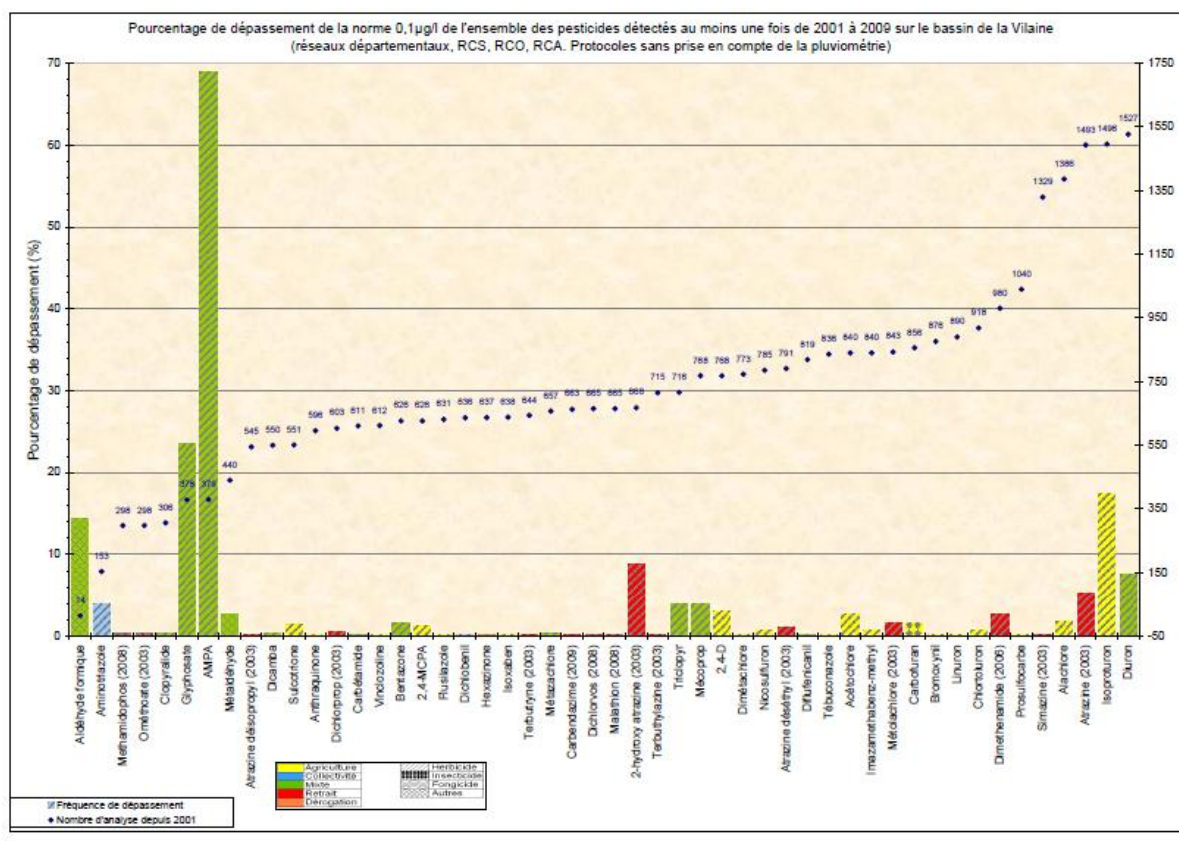
Carte QESu24-29 : Dépassement de la norme 0,1 µg/l dans les eaux de surface sur le bassin de la Vilaine : Glyphosate, AMPA, isoproturon, diuron, atrazine, 2 hydroxy-atrazine

Carte QESu8 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 (Pesticides)

#### Principaux pesticides retrouvés

Une analyse des résultats du RCS sur l'ensemble du bassin de la Vilaine a permis d'identifier les principaux pesticides retrouvés sur le bassin entre 2001 et 2009, en prenant compte de leur fréquence d'échantillonnage. L'analyse a consisté à calculé le pourcentage de dépassement de la norme de 0.1µg/l pour chaque pesticides détecté au moins une fois.

Le graphique ci-dessous présente les résultats de cette analyse :



Ce graphique montre que le glyphosate est de loin la molécule la plus fréquemment rencontrée sur le bassin : on la retrouve dans 70% des échantillons dans lesquels elle est recherchée. Les points de suivi où elle dépasse souvent 0.1 µg/l sont en aval du Meu, en aval de la Seiche, sur l'Ille à Saint Grégoire et sur la Vaunoise à Mordelles.



L'AMPA, métabolite du glyphosate, est la seconde molécule la plus fréquemment détectée sur le bassin : on la retrouve à plus de 0.1 µg/l dans un quart des échantillons. Contrairement au glyphosate, l'AMPA dépasse fréquemment les 0.1 µg/l sur la presque totalité des stations.

Viennent ensuite l'isoproturon (dépassement dans près de 1 échantillon sur 5), le diuron dépassement dans près de 1 échantillon sur 10) puis l'atrazine et la 2 hydroxy-atrazine (métabolite de l'atrazine).

Concernant l'isoproturon, on retrouve des dépassements sur de nombreuses stations de suivis, avec des fréquences de dépassement plus importantes sur la Vilaine amont, la Seiche, le Meu et le Semnon.

Le diuron dépasse les 0.1 µg/l sur un nombre plus restreint de stations : principalement sur l'Ille à St Grégoire, le Meu à Chavagne, la Seiche à Bruz, le Semnon. On retrouve, mais dans une moindre mesure, des dépassement sur des stations en Vilaine aval.

On retrouve des dépassements du diuron sur quelques stations sur l'ensemble du bassin, essentiellement concentrées sur la Seiche aval, le Meu aval, l'Ille et l'Yvel.

L'atrazine et son métabolite sont, conformément avec leur retrait, reprouvés sur peu de stations sur le bassin.

A savoir, certains pesticides font partie des substances prioritaires identifiées dans l'annexe X de la DCE. Ce sont les molécules suivantes : alachlore, simazine, trifluraline, chlorfenvinphos, chlorpyrifos, endosulfan, lindane, atrazine, diuron, isoproturon.

### Origine des dégradations

De manière générale, on estime la répartition suivante : 90% des quantités de pesticides utilisés sont attribués au secteur agricole contre 10% pour le secteur non agricole. La part attribuée aux acteurs non agricoles n'est cependant pas à négliger ; les surfaces traitées y sont caractérisées comme plus à risque (risque de transfert vers les milieux aquatiques) du fait de leur imperméabilisation.

L'analyse peut par conséquent se faire au regard des usages liés à l'utilisation des substances actives détectées le plus souvent sur le bassin. Le graphique ci-dessus identifie les origines des pesticides au regard de leur usage.

- l'atrazine, utilisée pour le désherbage du maïs mais également pour l'entretien de la voirie / espaces verts en zones non agricoles n'est plus autorisée depuis 2002,
- le glyphosate et son métabolite l'AMPA qui est utilisé en désherbage en zone agricole et non agricole (pas de hiérarchisation des origines possible),
- l'isoproturon qui est un désherbant sur céréales à usage agricole uniquement,
- le diuron utilisé en désherbage en zone agricole et non agricole (pas de hiérarchisation des origines possible) n'est plus autorisé depuis 2002.

### Pesticides totaux

La concentration en pesticides totaux entre 2000 et 2008 est principalement comprise entre 0.1 µg/l et 0.5 µg/l, qui correspond à une **qualité moyenne**. On note globalement peu d'évolution depuis l'année 2000. Les seuls points de suivi pour lesquels on constate une évolution notable sont tous la Vilaine :

- Sur le bassin de la Vilaine amont : la qualité s'améliore de mauvaise (> 2µg/l) en 2002, elle passe à moyenne en 2006,
- Sur la Vilaine au niveau de l'agglomération rennais : la qualité moyenne en 2000 alterne ensuite entre médiocre (0.5-2 µg/l) et mauvaise (> 2µg/l) les années suivantes,
- Sur la Vilaine aval : une forte dégradation apparaît, de qualité moyenne en 2008, la qualité alterne ensuite entre une qualité médiocre et mauvaise.

## Etat des lieux DCE

Concernant l'état des lieux DCE, la partie amont du bassin ainsi que l'axe Oust sont majoritairement classés en doute/risque de non atteinte du bon état sur le paramètre pesticides.

## Evaluation du risque phytosanitaire

### *Carte AA13 Risque phytosanitaire en Bretagne*

Une carte d'évaluation des risques phytosanitaires a été réalisée par la CORPEP ; elle prend en compte la géologie, l'occupation du sol, le drainage, la teneur en carbone organique, la vulnérabilité du milieu net la pression potentielle.

Sur le bassin de la Vilaine, le risque se situe entre moyen et fort majoritairement. La partie sud-est du bassin est estimée en risque faible (de la Claie à Pénerf).

### ➤ Les micropolluants

#### *Carte QESu9 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 (Micropolluants)*

Seule la masse d'eau de l'Isac a été classée en doute sur ce paramètre. La raison de ce classement n'est pas réellement connue à l'heure actuelle.

### ➤ Effet des proliférations végétales (EPRV)

#### *QESu27 Evolution de la classe de qualité « Effets de Prolifération Végétale » de 2000 à 2008*

La présence de phytoplancton dans les eaux est caractérisée par la présence de la chlorophylle a. Cette mesure a tendance à croître avec les apports en nutriments et la stagnation des eaux au sein des retenues, qui favorisent les développements phytoplanctoniques.

La qualité est en général très bonne sur les affluents situés en rive droite de la Vilaine et plutôt de qualité bonne sur les affluents en rive gauche.

## **b) Les eaux souterraines**

### *Carte QESo2 Identification des masses d'eau souterraines sur le bassin de la Vilaine*

### *Carte QESo3 Etat des masses d'eau souterraines pour le paramètre Nitrate*

### *Carte QESo4 Etat des masses d'eau souterraines pour le paramètre Pesticides*

### *Carte QESo5 Etat des masses d'eau souterraines pour le paramètre Chimique*

### ➤ Etat des lieux DCE et objectifs

On dénombre quatre masses d'eau souterraines sur le bassin de la Vilaine :

- Le socle de la Vilaine : 10 841 km<sup>2</sup> affleurante et 188 km<sup>2</sup> sous couverture,
- Les alluvions de l'Oust : 39 km<sup>2</sup> affleurante,
- Les alluvions de la Vilaine : 142 km<sup>2</sup> affleurante,
- Les sables et calcaires du bassin tertiaire de Saffré : 7 km<sup>2</sup> affleurante.

Le tableau suivant détaille l'état des lieux et les objectifs fixés sur ces masses d'eau :

Masse d'eau	Evaluation de l'atteinte du bon état et délai estimé pour l'atteinte du bon état pour chaque paramètre				Délai estimé pour l'atteinte du bon état
	Nitrates	Pesticides	Etat qualitatif	Etat quantitatif	
Vilaine (015)	2021	2015	2021		2021
Alluvions Vilaine (115)	2021	2015	2021		2021
Alluvions Oust (116)	2015				2015
Sable et calcaire du bassin tertiaire de Saffré (119)		2015			2015

Les reports de délai pour le socle de la Vilaine et les alluvions de la Vilaine correspondent à la prise en compte de l'inertie des masses d'eau souterraines. Les pesticides apparaissent comme un fort facteur de risque initial, mais qui ne devrait pas empêcher d'atteindre le bon état en 2015.

#### ➤ Etat actuel des masses d'eau

L'état actuel des masses d'eau souterraines coïncide avec les objectifs de bon état fixés : les nitrates constituent un paramètre déclassant seulement pour le socle de Vilaine et les alluvions de la Vilaine. Les concentrations relevées se situent entre 57 et 73 mg/l. Les deux autres masses d'eau sont en bon état nitrates (<50 mg/l).

Concernant les pesticides, l'ensemble des masses d'eau sont en bon état (concentration d'une substance < 0.1µg/l et concentration de l'ensemble des substances < 0.5 µg/l).

L'état actuel a également été mesuré sur les micropolluants, qui ne constituaient pas un paramètre initial d'appréciation du risque. L'état est mauvais pour le socle de Vilaine et les alluvions de la Vilaine. On retrouve en dépassement les molécules suivantes : plomb, selenium, fer et manganèse.

### c) Les plans d'eau

*Carte QESu28 Caractéristiques des 25 masses d'eau « plans d'eau » sur le bassin de la Vilaine*

#### ➤ Etat des lieux DCE et objectifs

*Carte QESu33 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 : Global*  
*Carte QESu34 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 : Pesticides*  
*Carte QESu35 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 : Nitrate*  
*Carte QESu36 Caractérisation du risque de non-respect du bon état en 2015 : Trophie*  
*Carte QESu37 Objectifs Ecologique DCE 2009 des masses d'eau plans d'eau*  
*Carte QESu38 Objectifs Chimique DCE 2009 des masses d'eau plans d'eau*

Un risque trophique a été identifié dans l'état des lieux sur la majorité des plans d'eau.

Un seul plan d'eau présente un risque nitrate, il s'agit de l'étang au Duc.  
Pour finir, deux plans d'eau présentent un doute d'atteinte du bon état par rapport aux pesticides : la retenue de la Chapelle-Erbrée et la retenue de la Vallière.

#### ➤ Etat actuel des masses d'eau

##### **Etat écologique :**

*Carte QESu29 Etat DCE écologique des masses d'eau « plans d'eau » du bassin de la Vilaine*

*Carte QESu30 Etat DCE biologique des masses d'eau « plans d'eau » du bassin de la Vilaine*

*Carte QESu31 Etat DCE physicochimique des masses d'eau « plans d'eau » du bassin de la Vilaine*

- *Etat biologique* : l'état des plans d'eau varie de bon à très bon. On note un état moyen pour quelques plans d'eau (étang au duc, étang de Craeil, gravières de l'étang de la Chaise, retenue de Villaumur, retenue de la Vallière, étang de Carcraon) et un plan d'eau en état médiocre (étang de Tremelin)
- *Etat physicochimique* : majorité en état médiocre ou mauvais. Les paramètres déclassants sont les suivants : phosphore total, orthophosphates, azote minéral.

##### **Etat chimique :**

*QESu32 Etat DCE chimique des masses d'eau « plans d'eau » du bassin de la Vilaine*

L'état des plans d'eau est bon sur la majorité des plans d'eau (état mauvais sur la retenue de la Chèze, les gravières de l'étang de la Chaise et la retenue de la Vallière).

A noter : trois plans d'eau sont concernés par la mesure 3B1 du SDAGE : Etang au Duc, Retenue de Villaumur, Retenue de la Chapelle Erbrée.

*Carte QESu39 Carte SDAGE : Bassins versants des plans d'eau concernés par la disposition 3B-1 (Phosphore)*

## **d) Les eaux littorales**

#### ➤ Etat des lieux DCE et objectif

*Carte ET3 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Nitrate*

*Carte ET4 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Micropolluants*

*Carte ET5 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Pesticides*

*Carte ET6 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Phytoplancton*

*Carte ET7 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Phytoplancton toxique*

*Carte ET10 Cartes DCE : caractérisation des masses d'eau littorales : Toutes causes*

*Carte ET11 Cartes DCE : objectifs global, chimique et écologique*

Sur le SAGE Vilaine, on dénombre 2 masses d'eau de transition et 2 masses d'eau côtières. Le tableau suivant détaille l'état des lieux et les objectifs fixés sur ces masses d'eau.

Masse d'eau	Evaluation de l'atteinte du bon état et délai estimé pour l'atteinte du bon état pour chaque paramètre					Délai estimé pour l'atteinte du bon état global
	Nitrates	PO4 et NH4 phytoplancton toxique	P et N phytoplancton	Micropolluants	Morphologie	
FRGC44 Baie Vilaine - côte		2027	2027	2015		2027
FRGC45 Baie Vilaine - large			2027			2027
FRGT26 Pénerf				2015		2015
FRGT27 Vilaine				2015		2015

L'ensemble des masses d'eau littorales ont été classées en risque lors de l'état des lieux DCE, pour des raisons différentes : les paramètres déclassants peuvent être le phytoplancton toxique, le phytoplancton non toxique ou les micropolluants.

Les masses d'eau côtières présentent des reports d'objectifs à 2027 alors que les deux eaux de transition devront atteindre le bon état en 2015.

### ➤ Etat actuel des masses d'eau

L'évaluation de l'état des eaux littorales diffère de celle des eaux douces de surface par rapport aux paramètres de l'état écologique :

- Eléments biologiques : phytoplancton, angiospermes, macroalgues benthiques, suivi quantitatif de blooms de macroalgues, invertébrés benthiques, poissons dans les eaux de transition.
- Eléments physicochimiques : température, salinité, turbidité, oxygène dissous, nutriments.

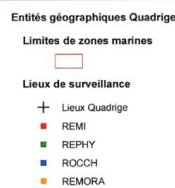
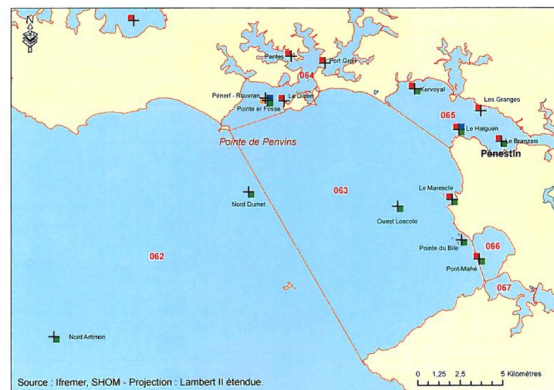
Les masses d'eau GT27, GC44 et GC45 ont été retenues pour le suivi RCS (réseau de contrôle de surveillance mis en place) dans le cadre de la DCE. Aujourd'hui, les indicateurs utilisés pour ce suivi sont en cours de définition/de mise en œuvre.

Une première évaluation de la qualité des eaux est actuellement en cours. A l'heure actuelle, l'état écologique n'est mesuré qu'à partir des données phytoplancton et ulves. Les données sont en cours de mise à jour et seront prochainement diffusées sur l'atlas DCE d'Ifremer en ligne.

Les premiers résultats montrent un risque avéré sur le phytoplancton pour la masse d'eau Baie de Vilaine côte. Il est important de noter que très peu de masses d'eau sont classées en qualité moyenne sur le phytoplancton, la majorité étant classées bonnes à très bonnes.

### ➤ Les points de suivi qualité par Ifremer

L'Ifremer met en œuvre, à l'échelle de l'ensemble du littoral métropolitain, une surveillance de la qualité du milieu marin côtier, qui s'appuie sur plusieurs réseaux : le réseau de contrôle microbiologique (REMI), le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) le réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH) et le réseau de surveillance benthique (REBENT). La carte ci-dessous montre les différents points de suivi dans l'estuaire de la Vilaine :



### ➤ La qualité microbiologique

#### Carte ET15 Bilan de la qualité bactériologique de 2000 à 2009

Le suivi de la qualité microbiologique est effectué par Ifremer, dans le cadre du réseau REMI. Le suivi est réalisé par le suivi des *Escherichia coli* dans les coquillages vivants. Il est ainsi possible d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages. On recense 12 points de suivi REMI sur le territoire du SAGE Vilaine.

Sur le territoire, on retrouve 2 groupes de coquillages : les fousseurs (palourdes, coques,...) et les non fousseurs (huîtres, moules,...). L'analyse des résultats annuels depuis 2000 montre des tendances différentes en fonction des sites.

Les classes de qualité représentées sur les graphiques sont les suivantes :

Nombre d' <i>Escherichia coli</i> dans 100 g (C.L.I) <sup>-1</sup>	
Classe	230    1 000    4 600    46 000
A	100 %
B	≥ 90 %    ≤ 10 %
C	100 %

- Pour la rivière de Pénéf : on constate que la qualité microbiologique des non fousseurs est meilleure que celle des fousseurs. On note cependant une tendance à la dégradation pour ces derniers, avec de plus en plus de dépassements du seuil des 230. Une analyse des résultats mensuels effectuée par Ifremer sur Pen Bé montre une qualité qui se dégrade fortement en été.
- Pour la Baie de Vilaine : après une année mauvaise pour les fousseurs en 2007, de meilleurs résultats reviennent dès 2008 et se confirment en 2009. Concernant les non fousseurs, une bonne qualité se maintient. Une analyse des résultats mensuels effectuée par Ifremer sur les sites de la Baie de Vilaine montre, contrairement à Pénéf, une amélioration des résultats pendant l'été.

- Pour la partie sud de l'estuaire: une dégradation importante a été relevée depuis 2005 pour les fousseurs. Concernant les non fousseurs, on note une qualité à l'amont plus mauvaise qu'à l'aval.

La qualité microbiologique apparaît dégradée particulièrement sur Pénerf et le Traict de Pen-Bé.

### **La satisfaction des usages**

On retrouve trois usages littoraux dans l'estuaire de la Vilaine : la conchyliculture, la baignade et la pêche à pied, dont les classements sont basés essentiellement sur la qualité bactériologique. Les classements afférents à chaque usage sont détaillés dans l'atlas cartographique du SAGE.

Concernant la conchyliculture, les nouveaux classements conchylicoles font apparaître un nombre très important de déclassements sur l'ensemble de l'estuaire de la Vilaine, de A à B. Un tel déclassement signifie une obligation de reparcage des coquillages avant commercialisation. Le secteur de Pen Bé a même été déclassé de B en C. Des classements saisonniers sont également apparus, en lien avec des différences de qualité entre l'été et hiver.

L'analyse des résultats montre que presque tous les sites du Morbihan dépassent 230 E. Coli/100g CL, au-delà de la tolérance de 10%. Cela signifie qu'avec l'ancienne réglementation, peu de sites seraient restés en classe A. La qualité des zones conchylicoles n'est donc pas satisfaisante.

Ces déclassements s'expliquent à la fois par l'évolution des seuils réglementaires (tolérance) et par une dégradation de la qualité des eaux, particulièrement sur la rivière de Pénerf.

*A noter pour finir, la surmortalité d'huitres creuses en rivière de Pénerf, dont l'origine n'est pas encore connue.*

Concernant la pêche à pied, la majorité des sites sont classés en qualité moyenne depuis de nombreuses années. Seule la pointe du Bil est classée en bonne qualité.

Concernant la baignade, l'historique de la qualité sanitaire des zones de baignades témoigne d'une dégradation plus marquée en rive nord qu'en rive sud, qui montre des qualités bonnes entre les sites de Saint Michel et Pen-Bé.

On note néanmoins une dégradation globale de la qualité des eaux de baignade dans les années 2007-2008, sûrement liée pour partie au durcissement de la réglementation sur les eaux de baignade.

On peut également remarquer une amélioration de la qualité des eaux de baignade en 2009, année pendant laquelle de nombreux sites sont passés d'un classement B à A.

### **➤ Le phytoplancton non toxique - blooms de phytoplancton**

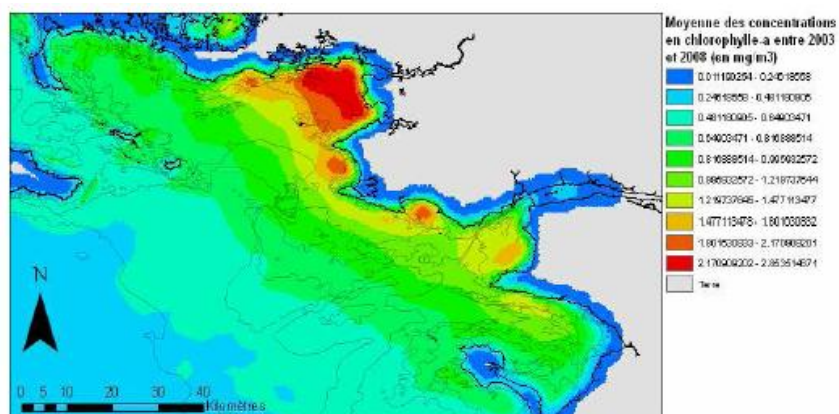
Le phytoplancton est suivi par Ifremer dans le cadre du réseau REPHY. Il permet notamment de détecter et suivre les blooms de phytoplancton ainsi que les espèces toxiques (Dinophysis, Alexandrium, Pseudo-nitzschia) produisant des toxines dangereuses pour l'homme (DSP, ASP, PSP).

La **Baie de Vilaine est un lieu particulièrement propice aux blooms de phytoplancton** (apparition brutale de phytoplancton). En effet, le faible hydrodynamisme de la baie de Vilaine, favorisant une stratification verticale des masses d'eau et entraînant ainsi une forte sensibilité environnementale du site, associée à des flux de nutriments importants disponibles créent un espace propice à la prolifération du phytoplancton.

Ainsi, en 2008, des **blooms de phytoplancton ont été observés de façon quasi permanente** du mois d'avril jusqu'au mois de novembre. Les concentrations en chlorophylle a sont très élevées en Baie de Vilaine au printemps mais aussi le reste de l'année : 31.5 µg/l le 28 avril, puis 28.4µg/l le 23 juin, 19.4µg/l le 1<sup>er</sup> septembre et encore 15.6 µg/l le 20 octobre (Source : rapport Ifremer pour l'année 2008).

En 2009, des blooms de phytoplancton ont également été observés de mi-mars à fin septembre principalement. Des pics de concentrations de chlorophylle a sont observés en début de printemps (18 µg/l), fin juillet (14.7 µg/l) et fin août (Source : bulletin de la surveillance du milieu littoral Ifremer - édition 2010).

Par ailleurs, la moyenne des concentrations en chlorophylle-a a été calculée de la Baie de Vilaine à l'estuaire de la Loire entre 2003 et 2008. Les concentrations les plus élevées en chlorophylle a (> 2 mg/m<sup>3</sup>) sont trouvées d'abord en baie de Vilaine, puis dans les rades du Croisic et du Pouliguen. La différence entre l'estuaire de la Loire et de la Vilaine s'explique en partie par l'orientation des panaches des deux fleuves ainsi que par l'hydrodynamisme local : le panache de la Loire vient s'ajouter à celui de la Vilaine dans une zone d'accumulation (Mor-Braz). Il est donc logique d'y retrouver les plus fortes concentrations.



Moyenne des concentrations en chlorophylle a enregistrées entre 2003 et 2008 dans le secteur Loire/Vilaine (valeurs en mg/m<sup>3</sup>, source : (« Etude préliminaire pour l'identification et l'aide à la compréhension des mécanismes d'apparition des « eaux brunes » au large de l'estuaire de la Loire », Salvaing, 2009)

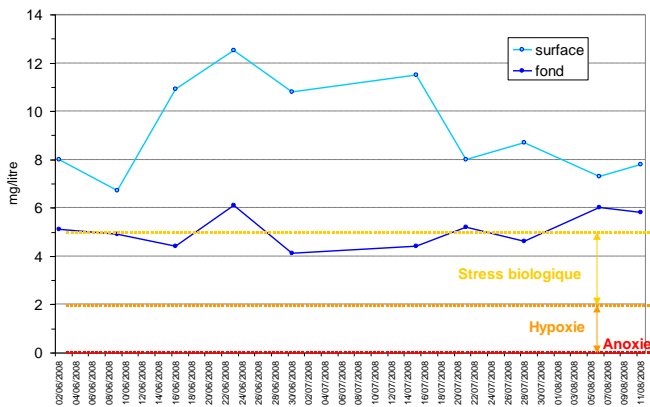
### ➤ Impact du phytoplancton sur la teneur en oxygène dissous et risque d'hypoxie

La **stratification de l'estuaire et la prolifération de phytoplancton sont à l'origine de déficits réguliers en oxygène dissous** sur le fond observé sur les sites côtiers de la Baie de Vilaine et plus au large.

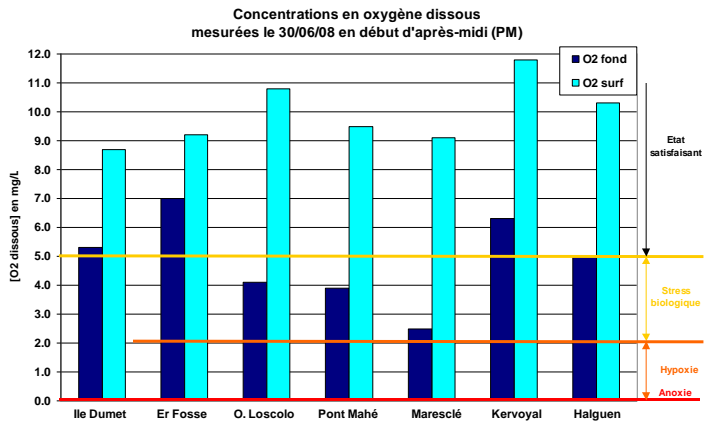
Les graphiques ci-dessous mettent en évidence le déficit chronique estival en oxygène en Baie de Vilaine pouvant être responsable d'un **stress sur la vie marine**. Ces conditions hypoxiques peuvent notamment porter préjudice au développement embryonnaire et larvaire des organismes présents et donc limiter les fonctions de nurseries et les ressources halieutiques de la baie de Vilaine. Pour Laroche et al. (2008), il est possible que le stress rencontrés chez les flets en Vilaine provienne des hypoxies régulières rencontrées dans la baie, en complément de la présence de certains pesticides.



Les graphiques ci-dessous illustrent ces phénomènes d'hypoxie :



Enregistrement des concentrations en oxygène dissous en surface et sur le fond de juin à août 2008, station ouest Loscolo (source : Ifremer)



Evolution de la concentration en oxygène dissous sur les sites de la Baie de Vilaine au début de l'été 2008 (source : Ifremer)

### ➤ Phytoplancton toxique

Le suivi du phytoplancton toxique est réalisé par Ifremer dans le cadre du REPHY. Les principales phycotoxines rencontrées en Baie de Vilaine sont *Dinophysis sp*, la plus connue en Baie de Vilaine, qui émet une toxine diarrhéique, la DSP et *Pseudo-nitzschia sp*, qui émet la toxine ASP.

La Baie de Vilaine est également particulièrement touchée par le phytoplancton toxique. Les fermetures liées à la présence de *Dinophysis* sont importantes en Baie de Vilaine (étude de 1986 à 2009), et sont principalement situées entre mai et juillet. Le secteur de Vilaine est régulièrement touché par ces fermetures depuis 2004.

### ➤ Les algues vertes

Carte ET14 Carte SDAGE : Surfaces couvertes par les ulves lors de 3 inventaires en 2008

Le littoral du SAGE Vilaine est, comme de nombreux sites en Bretagne, touché par les marées vertes. Afin de lutter contre la prolifération des algues vertes sur le littoral, le SDAGE préconise de mettre en œuvre un programme de réduction des flux d'azote (cf partie contexte réglementaire) sur les sites concernés (cf carte XX). La baie de Vilaine est fortement concernée par ces échouages d'algues.

Une étude menée en 2009 par CAP Atlantique précise les échouages d'algues sur la partie sud de l'estuaire de la Vilaine. L'ensemble des communes sont touchées par ces échouages, les couvertures les plus importantes se trouvant à Pen Bé et à Mesquer, principalement en juillet et août.

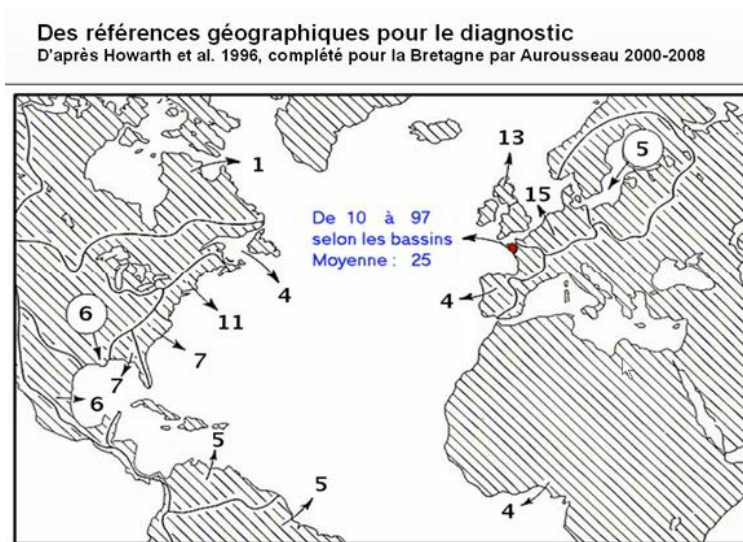
### ➤ Les flux de nutriments et leurs impacts

L'estuaire de la Vilaine est le réceptacle ultime des rejets effectués sur l'ensemble du bassin de la Vilaine. Il est par conséquent intéressant de pouvoir calculer les flux de nutriments parvenant dans la Baie. L'importance et la saisonnalité de ces flux impacteront plus ou moins la croissance de phytoplancton et d'algues vertes en Baie de Vilaine.

Des calculs de flux ont été effectués sur chacun des bassins versants et sont présentés dans la partie présentant la qualité des eaux douces. Un zoom est effectué dans cette partie sur les flux arrivant en Baie de Vilaine, qui ont été **de 13 kg de N/ha/an** pour le cycle hydrologique 2005-2007.

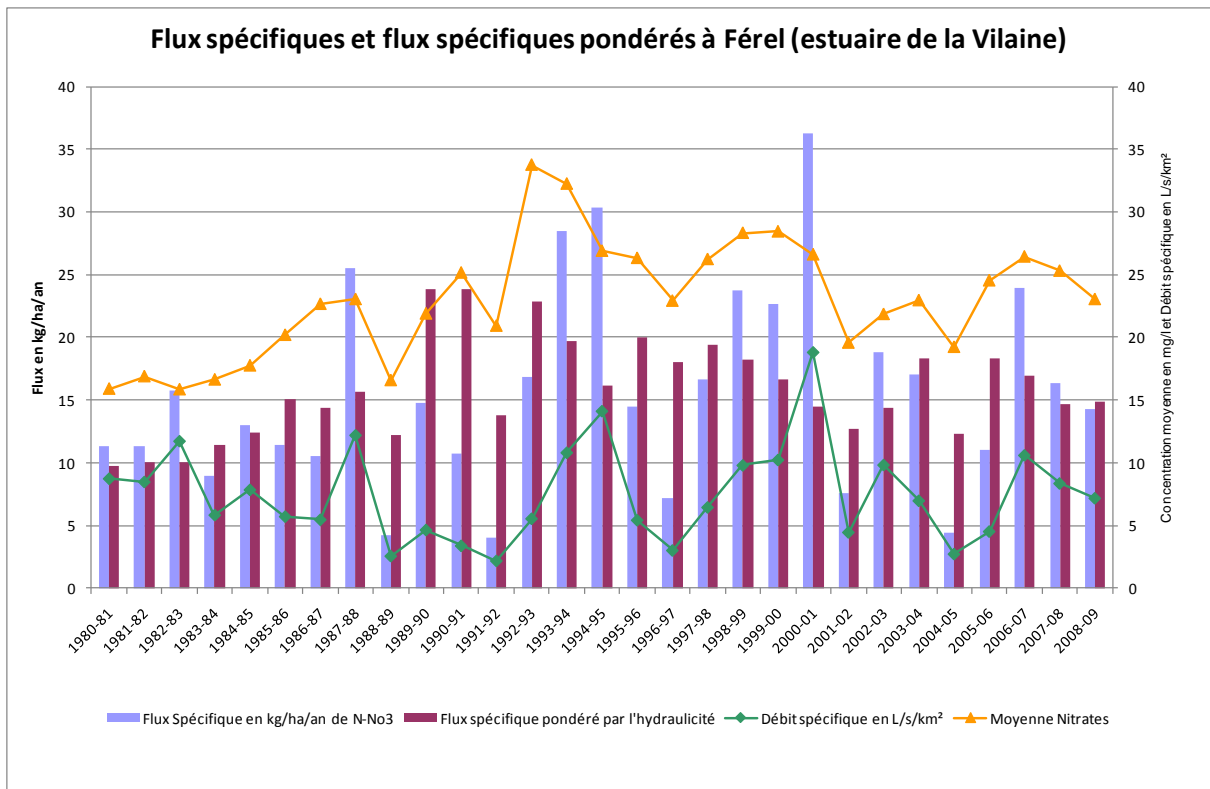
Il est intéressant de pouvoir comparer ces flux à l'échelle de la Bretagne d'une part et l'échelle mondiale d'autre part (calculs effectués sur une période plus longue, 2000 à 2008) :

- A l'échelle de la Bretagne : les flux spécifiques moyens pondérés par l'hydraulicité sont de 25 kg/ha/an et ils sont de 16 kg/ha/an « seulement » pour le bassin de la Vilaine.
- A l'échelle mondiale : les flux sont très importants au regard des flux nord, sud américains et espagnols. Ils sont plus proches des flux d'Europe du Nord.



### Evolution des flux d'azote arrivant en Baie

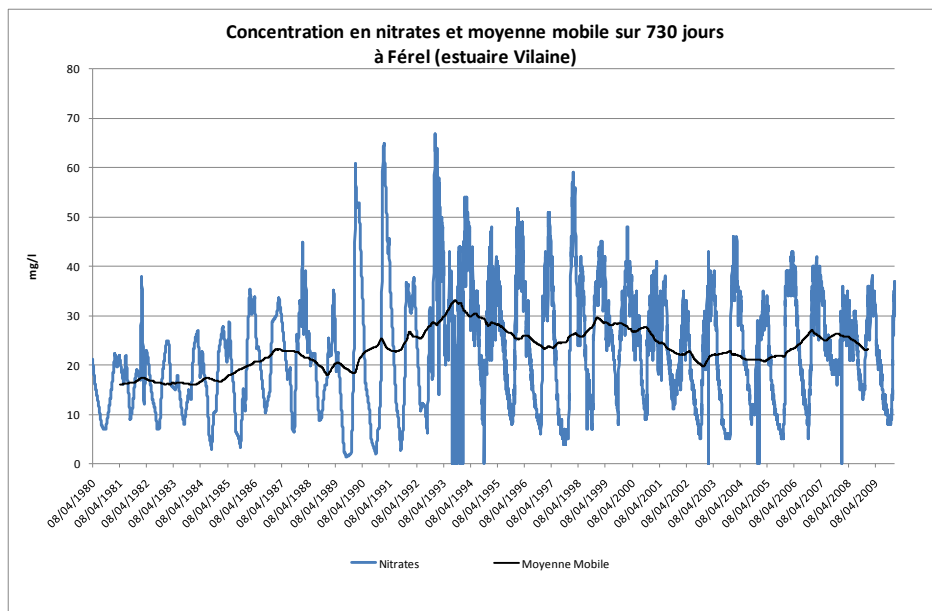
Les flux d'azote ont été calculés depuis 1980 sur la même base de calcul que celle employée par Agrocamps (Macroflux). Les données sources sur la qualité proviennent de la station de Rieux de 1980 à 1992 puis des mesures quotidiennes effectuées par l'usine d'eau potable de Férel. Les données source sur les débits sont ceux de la station hydrologique du Pont de Cran, représentative des débits arrivant en estuaire.



*Evolution des flux annuels d'azote à Férel (t/an) (source : banque hydro, RCS, IAV)*

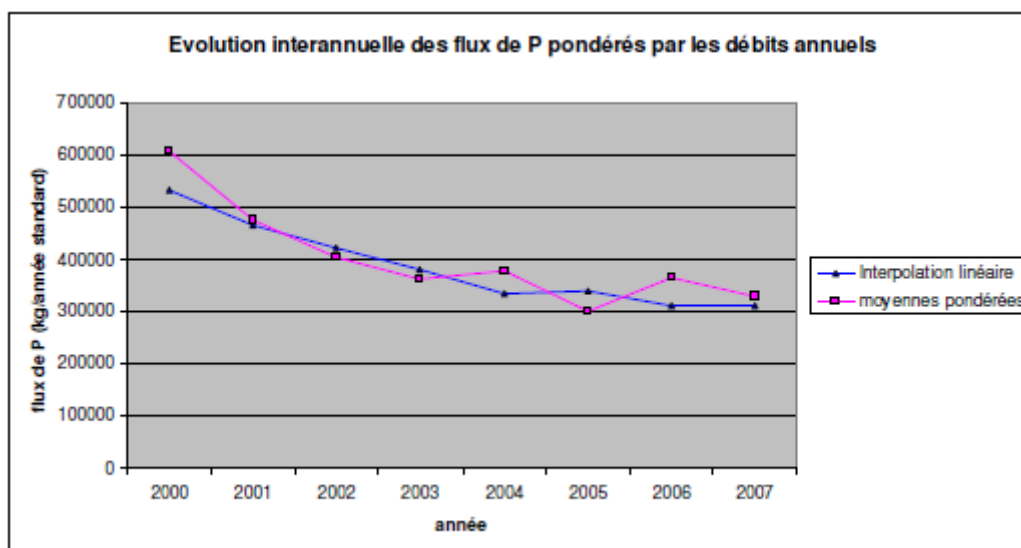
**Il n'est pas vraiment possible, à partir de ce graphique, de déterminer une véritable tendance des flux d'azote en Baie de Vilaine, les flux oscillant autour de 15 kg de N/ha/an.**

Les concentrations moyennées (moyenne mobile) en azote correspondantes sont détaillées dans le graphique ci-dessous :



*Evolution de la concentration en azote et de la moyenne mobile à Férel (t/an) (source : banque hydro, RCS, IAV)*

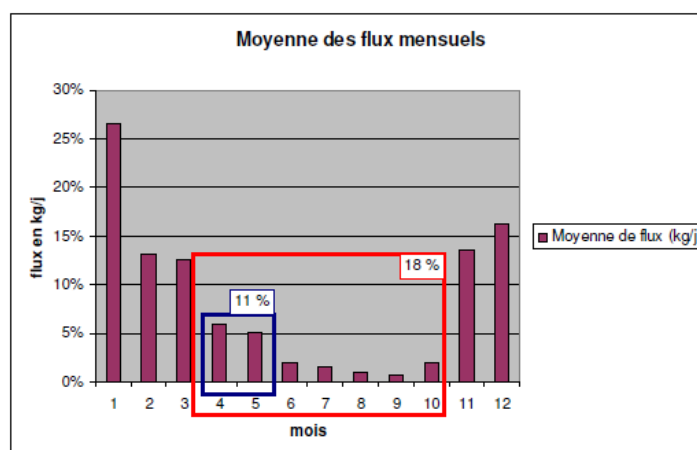
Concernant les flux de phosphore, un bilan a été réalisé lors de l'étude « Synthèse des données disponibles sur les masses d'eau continentales et côtières de la Vilaine » effectuée par Asconit en 2008 pour l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Etant donné le faible nombre de mesures, ces calculs de flux doivent être pris avec précaution. Le graphique réalisé est reproduit ci-dessous :



Evolution des flux annuels de phosphore arrivant à Arzal entre 2000 et 2007(t/an) (source : « Synthèse des données disponibles sur les masses d'eau continentales et côtières de la Vilaine », 2008)

D'après ce graphique, **les flux de phosphore tendraient à diminuer.**

Par ailleurs, des calculs de flux mensuels de phosphore arrivant au niveau d'Arzal entre 2000 et 2007 ont été effectués. En pourcentage, la tendance générale peut se traduire de la façon suivante :



Moyenne des flux mensuels de phosphore arrivant à Arzal entre 2000 et 2007 (source : « Synthèse des données disponibles sur les masses d'eau continentales et côtières de la Vilaine », 2008)

La grande majorité du phosphore (82 %) passe pendant les mois d'hiver, période pendant laquelle la production primaire est faible. Durant la période de forte production phytoplanctonique (avril à octobre), il ne passe que 18% du phosphore.

## **Impacts des flux sur les masses d'eau côtières (source : Ifremer)**

De nombreuses études établissent aujourd'hui le lien entre la prolifération estivale des ulves et les flux d'azote en milieu littoral. Il est aujourd'hui largement admis que l'azote, associé à une sensibilité intrinsèque de certains milieux littoraux (estran étendu et plat, confinement hydrodynamique), contrôle l'intensité des marées vertes en Bretagne.

Le lien entre flux de nutriments et croissance du phytoplancton est largement moins direct. L'IFREMER a mis au point un modèle prédictif permettant de calculer les effets des abattements en nitrates sur l'eutrophisation des écosystèmes côtiers (modèle ECO-MARS-3D). L'outil développé par IFREMER permet de comparer les simulations à une année de référence jugée hydrologiquement moyenne, l'année 2002 (source : *Simulation de l'effet sur l'eutrophisation côtière bretonne de 3 scénarios de réduction des teneurs en nitrate et phosphate de chaque bassin versant breton et de la Loire.* Dussauze, Menesguen 2008. Région Bretagne / AELB).

Lors de cette étude, un zoom sur la Vilaine a été effectué lors de cette étude. Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

- Une diminution des apports en azote de la Vilaine aurait peu d'effets sur la biomasse moyenne en phytoplancton. L'effet sur le maximum de dinoflagellés est plus sensible mais reste limité. En effet, la baie de Vilaine et son estuaire sont largement enrichis par la Loire et une diminution des apports en azote de la Vilaine serait quasiment inutile si elle n'est pas couplée avec une diminution des apports en azote de la Loire.
  
- De même il apparaît qu'une diminution des apports en nitrate et phosphate à la fois sur la Vilaine et la Loire serait nécessaire pour pouvoir observer un abattement sensible de la biomasse en phytoplancton dans l'estuaire de la Vilaine.

### ➤ Les contaminants chimiques

Selon l'étude Asconit sur la synthèse des données disponibles sur les masses d'eau continentales et côtières de la Vilaine (décembre 2008), les micropolluants constituent le principal problème dans l'estuaire de la Vilaine, dans la masse d'eau de transition Vilaine FRGT47. Les paragraphes suivants sont issus de ce rapport.

En 2003, des résultats de l'IDAC Nantes montrent une contamination croissante des sédiments de l'estuaire de la pointe de Kervoyal jusqu'à Arzal pour tous les métaux mesurés à l'exception du mercure : zinc, cuivre, cadmium, chrome, nickel, plomb, arsenic. Les HAP sont également beaucoup plus représentés au pied du barrage d'Arzal que vers la partie euhaline de l'estuaire. Cela démontre une influence nette des apports de la Vilaine dans la contamination de l'estuaire. Toutefois, les résultats présentés par l'IDAC ne dépassent pas les seuils de contamination de la grille d'interprétation GEODE (arrêté du 14/06/2000 pour les sédiments rejetés en mer).

En complément de ces mesures, le projet ANR-05-ECCO-010 vise à évaluer la réponse des invertébrés à la présence de pesticides dans l'estuaire de la Vilaine. Il montre que de nombreux pesticides sont fréquemment mesurés dans l'estuaire avec une probable influence des peintures antifouling sur les teneurs en micropolluants. Les teneurs mesurées à partir du mois de mai sont suffisantes pour présenter un risque pour certains organismes aquatiques, notamment les micro-algues qui constituent une des bases de la chaîne trophique estuarienne.

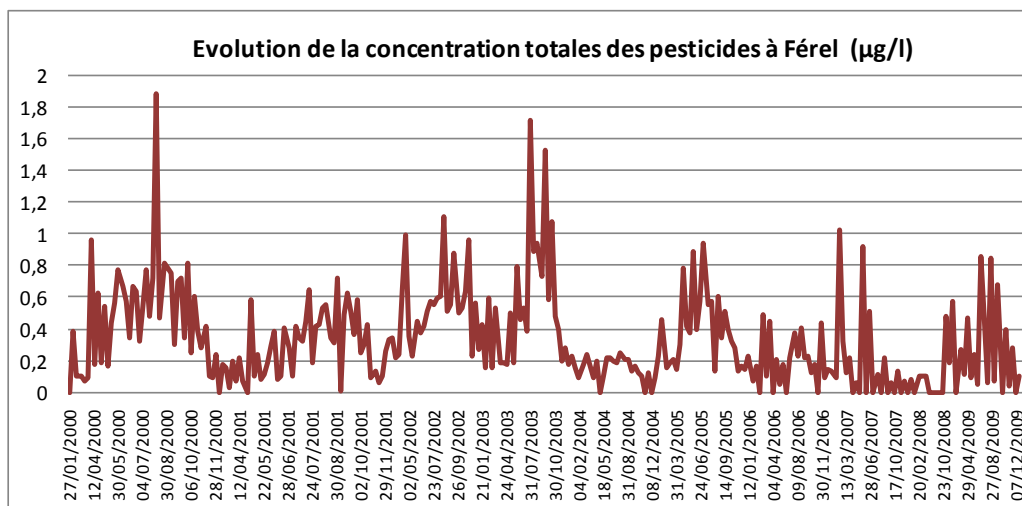
Enfin, l'étude IAV-UBO17 sur la contamination du flet par les pesticides confirme ce diagnostic. Cette étude met en avant plusieurs points :

- une contamination des flets de la Vilaine supérieure par rapport aux estuaires de « référence », avec une contamination marquée en Lindane,
- une diminution globale du taux de croissance, de l'indice de condition et surtout de la fécondité dans les populations de flets par rapport aux populations de référence,
- des signes de stress hypoxique des poissons,
- un impact génotoxique sur le flet, en relation avec les pesticides.

Ce risque toxique et cette contamination par les micropolluants a été pris en compte dans la définition du risque de non atteinte du bon état pour la masse d'eau « Vilaine ».

L'analyse des principaux pesticides retrouvés à Férel depuis 2000 (Atrazine, Atrazine DE, Glyphosate, Diuron, Carbofuran, Isoproturon) montre une tendance à la diminution des concentrations de ces molécules depuis 2008, sauf pour l'isoproturon. Cependant l'analyse des pesticides totaux montre que la concentration totale ne chute pas en 2009. De nouveaux pesticides ont été suivis en 2009, cela expliquerait le fait que la concentration en pesticides totaux ne chute pas : de nouveaux pesticides sont détectés (Cf graphique ci-dessous).

Cela signifie que l'usage des pesticides ne diminue pas : on retrouve aujourd'hui moins fréquemment les substances les plus connues, mais on retrouve leurs métabolites ou bien de nouvelles molécules.



#### 4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN

La prise en compte des enjeux de la Directive Cadre sur L'Eau par les acteurs locaux du bassin se traduit par une bonne connaissance des paramètres ayant conduit au déclassement des cours d'eaux, et cette connaissance associée à l'expertise de terrain se traduit par un jugement sur la pertinence ou non des critères et découpages géographiques ayant conduit au classement. Par exemple, sur le bassin versant de la Chère, il est indiqué des divergences sur l'appréciation de l'état des masses d'eaux et de leurs critères de déclassement.

Le détail d'expertise au niveau du terrain va ensuite opposer les syndicats ayant sur leur territoire les réseaux de mesure leur permettant de juger de la dégradation ou de l'évolution des tendances pour

les nitrates et les macro polluants, qui vont avoir une opinion sur cette tendance, alors que ceux classés en risque sans données particulières sont dans l'incertitude vis à vis de la dégradation de la qualité de l'eau dans leur bassin. L'indication d'un risque potentiel par les modèles établis par l'agence de l'eau va ainsi se traduire par la volonté locale de connaître l'état réel vis à vis de ce risque potentiel, et par une demande de prise de données complémentaires.

On peut donc juger que la DCE a un effet sur la prise de conscience locale des problèmes de pollution. Certains bassins versants ayant participé aux programmes BEP ont une idée très précise des sources de pollutions (phosphore particulaire, nitrates...).

La légère amélioration, ou la stabilisation du niveau des pollutions aux nitrates, fait oublier qu'en référence à des états historiques, les niveaux de nitrates du bassin versant de la Vilaine reste médiocre : un niveau de 40 mg/l de nitrate dans l'amont de l'ouist et sur certain secteurs de la Seiche est plus qu'un « bruit de fond-». Les mesures envisagées pour réduire les niveaux de pollutions aux nitrates ont déjà fait et font encore l'objet de programmes spécifiques (directive nitrates, programme de maîtrise de pollution d'origine agricole, programme de résorption, etc...) qui sont repris dans le SDAGE pour améliorer la qualité de l'eau. Ces mesures apparaissent souvent comme des contraintes fortes.

Le risque associé de pollutions marines, de crises dystrophiques en estuaire est ignoré par l'ensemble des syndicats.

Les pollutions aux pesticides sont identifiées comme un enjeu majeur par l'ensemble des syndicats à l'exception du bassin de Mès.

Des améliorations sont perçues sur l'assainissement. Cependant des points de dégradations existent toujours comme sur la Seiche ou à Châteaubriant.

La problématique de la matière organique est un nouvel enjeu pour eux et les moyens d'actions pas perceptible. Il y a des demandes pour améliorer les connaissances sur les sources et les modalités de transfert.

## 5. LES ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A LA QUALITE DE L'EAU

Ce paragraphe est issu des réflexions menées par l'atelier qualité de l'eau organisé lors de la CLE du 13/10/2010. Il est volontairement assez détaillé afin de conserver les différents éléments discutés en séance.

Les enjeux concernant la qualité de l'eau sont déterminés au regard de deux objectifs principaux :

- **L'atteinte du bon état écologique** défini par la DCE ; il s'agit d'une obligation de résultat. La plus-value du SAGE sera importante pour atteindre les objectifs de bon état sur l'ensemble des masses d'eau du bassin.
- **La satisfaction de l'ensemble des usages** (eau potable, usages littoraux, baignade en eau douce, vie aquatique,...)

Ces deux grands objectifs se déclinent ensuite de façon différenciée en fonction des paramètres :

### **Concernant les nitrates :**

*Principales masses d'eau concernées : cours d'eau + eaux souterraines + eaux littorales*

La **réduction des flux d'azote à l'estuaire est considérée comme l'objectif principal** visant à limiter la prolifération des algues vertes et les blooms de phytoplancton. Il est cependant important de rappeler que le lien entre la réduction des flux de nutriments et les blooms de phytoplancton n'est pas avéré comme pour les algues vertes. La CLE devra ainsi définir un objectif de réduction des flux, en s'appuyant sur les travaux de recherche en cours.

Il sera nécessaire de **décliner cet objectif global de réduction des flux d'azote à des échelles territoriales plus fines** en prenant en compte la qualité actuelle des masses d'eau, les flux générés par chaque sous-bassin et les délais d'atteinte du bon état fixé par la DCE (2015, 2021).

### **Concernant le phosphore :**

*Principales masses d'eau concernées : plans d'eau + cours d'eau*

Les objectifs sur le phosphore sont la **limitation des apports de phosphore dans les masses d'eaux eutrophisées et/ou n'atteignant pas le bon état écologique**.

Ces objectifs se déclinent en plusieurs axes complémentaires :

- La limitation des transferts (la lutte contre l'érosion des sols),
- L'évolution des pratiques agricoles (fertilisation équilibrée, travail du sol,...),
- L'amélioration de l'assainissement.

Une clarification globale des origines du phosphore (domestiques, industriels, agriculture) apparaît importante pour identifier les thèmes prioritaires de travail dans le cadre du prochain SAGE.



### **Concernant les pesticides :**

*Principales masses d'eau concernées : cours d'eau + eau littorales*

Les pesticides apparaissent comme **l'enjeu majeur** en terme de qualité d'eau sur le bassin de la Vilaine, à la fois pour des raisons de santé et d'environnement.

L'objectif premier s'inscrit dans cadre du plan national Ecophyto 2018 qui vise à **réduire de 50 % l'usage des produits phytosanitaires à l'horizon 2018.**

Le deuxième enjeu concerne la **limitation des transferts** vers les masses d'eau.

Tous les acteurs sont concernés par cette problématique : agriculteurs, collectivités et organismes publics, particuliers, plaisanciers, professionnels de la pêche.

### **Concernant la matière organique :**

*Principales masses d'eau concernées : cours d'eau*

A l'échelle du bassin versant de la Vilaine l'objectif retenu est **d'améliorer la connaissance locale** en participant au programme de recherche établi par le GEPMO et de **diffuser l'information auprès des opérateurs locaux.**

### **Concernant les micropolluants :**

*Principales masses d'eau concernées : cours d'eau + eaux littorales*

L'objectif concernant les micropolluants est **d'améliorer la connaissance.** Les pollutions dites émergentes (hormones, antibiotiques) doivent être prises en compte.

### **Concernant la bactériologie :**

*Principales masses d'eau concernées : eaux littorales*

**La pérennité des usages littoraux (baignade, pêche à pied, conchyliculture,...) est le principal objectif** concernant les pollutions bactériologiques.

Des objectifs plus précis pourront être fixés par la CLE (classements baignade, conchylicoles,...).

**L'amélioration de la connaissance sur les sources de pollutions, les modalités de leur transfert et la définition de leviers d'action** constituent les déclinaisons de cet objectif.

Le constat d'une relation forte entre les pics de pollutions bactériologiques et les épisodes de fortes pluies devra axer les travaux sur l'ensemble du système d'assainissement (station d'épuration + collecte) en temps de pluie.

## B. LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA BIODIVERSITE

### 1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003

A l'origine du SAGE, le sujet des milieux aquatiques avait été identifié, mais sous le seul angle des quelques grands milieux particulièrement emblématiques que sont par exemple les marais de Redon, ou les tourbières des massifs forestiers. Rapidement, et de façon très novatrice, la CLE a constaté que les politiques locales de l'eau, qu'elles soient qualitatives ou quantitatives, ne peuvent négliger une approche à travers la qualité des milieux et des espèces qui y vivent. C'est ainsi que l'état des lieux du SAGE comportait un chapitre évaluant la qualité sous l'angle des peuplements piscicoles.

#### a) Les zones humides

Ce point est un point fort du SAGE 2003.

Dans ces premières années de débat, la réflexion s'est particulièrement nourrie du rapport d'évaluation des politiques sur les zones humides publié par le Commissariat général du Plan, et des travaux du Conseil Scientifique de la région Bretagne. Ce dernier rapport se focalisait sur l'importance des innombrables zones humides de fonds de vallée qui marquent notre paysage armoricain. Le constat était rapidement fait de l'importance considérable de ces zones humides banales dans le cycle de l'eau, et également de leur régression tout aussi considérable sous les coups de boutoir des politiques agricoles et des aménagements de l'espace.

Autre constat fait par la CLE Vilaine : les textes législatifs et réglementaires (dont le SDAGE) permettaient une bonne protection des zones humides ... mais d'évidence il manquait leur désignation formelle, précise, et partagée par tous les acteurs locaux. Le SDAGE Loire Bretagne encourageait les CLE à utiliser les documents d'urbanisme (à ce moment les POS) pour cette désignation.

Le SAGE Vilaine fut le premier SAGE à prescrire l'inventaire obligatoire des zones humides dans chaque commune, et son inscription dans le zonage des documents d'urbanisme à l'occasion de leur révision ou élaboration. Le SAGE imposait des dispositions minimales sur ce zonage (interdiction de construction, remblai, drainage ...).

Tout autant que l'obligation d'inventaire, la méthode choisie pour celui-ci constitua un point fort des décisions de la CLE. Partant du principe que l'appropriation locale était indispensable au succès de cette démarche, le SAGE imposa aux communes une méthode de concertation locale, associant obligatoirement les parties-prenantes : agriculteurs, associations, pêcheurs, chasseurs ... Aucun critère de classification ne fut proposé, mais un guide méthodologique annexé au SAGE présentait les outils utiles à la conduite de l'inventaire et les grands types de zones humides connues sur le bassin de la Vilaine.

On notera qu'un certain nombre de zones humides étaient déjà connues à travers les inventaires ZNIEFF, les travaux sur les tourbières et les actions départementales sur les espaces naturels. Ces zones humides que la CLE refusa de nommer "remarquables" pour ne pas constituer de hiérarchie ("toutes les zones humides sont importantes") constituent une liste des "zones humides déjà identifiées", portées à la connaissance des communes.

Les inventaires, au final, sont plus le fruit d'une négociation locale que d'un strict travail scientifique, car la CLE ne valide les inventaires que sous l'angle de la bonne conduite de la concertation. Ceci est à la fois leur force et leur faiblesse. Bien évidemment les inventaires ne sont jamais exhaustifs (quelle méthode permet l'exhaustivité ?), et quelques "oublis" sont parfois flagrants. Toutefois, les Maires se

sont rapidement aperçus que la sécurité juridique de leur POS/PLU, ainsi que la clarté du message adressé à leurs concitoyens imposait rigueur et objectivité. La force de l'appropriation collective au regard des quelques insuffisances nous semble encore l'emporter. Beaucoup d'inventaires ont été conduits de façon collective au sein des syndicats intercommunaux de rivière, mais au final les décisions restent communales.

Le SAGE ne proposait pas de mesures de gestion des zones humides (à l'exception des grandes zones humides que sont les marais de Redon et les gravières autour de Rennes).

## **b) Les cours d'eau**

Le débat sur les cours d'eau fut très lié à celui sur les zones humides. Un des points forts de ce chapitre fut celui de la définition des cours d'eau en publiant des critères de diagnose qui sont encore aujourd'hui considérés comme efficaces et pertinents.

Le SAGE prévoyait de mener un inventaire parallèlement à celui des zones humides, dans chaque commune; mais la CLE a rapidement constaté la difficulté et les incohérences de cette démarche lorsqu'elle est trop émiettée. Elle a donc chargé l'IAV de mener des inventaires à l'échelle des bassins versants d'affluents, qui reprendraient si besoin les inventaires communaux déjà effectués. Les syndicats sont associés à cette démarche.

Un cahier des charges précis a été écrit ; ce cahier des charges permet une procédure dont la qualité répond aux standards de l'IGN, afin comme le préconise le SAGE de faire évoluer les cartes destinées au grand public. Ce cahier des charges et la convention avec l'IGN ont été repris dans plusieurs SAGE en France.

Trois bassins, la Chère, le Trévelo, l'Aff -par le GBO- ont été inventoriés. Les inventaires et cartes attendent leur validation par les services de l'État ainsi que le prévoit le SAGE.

Par ailleurs, le chapitre sur les cours d'eau mettait en avant le besoin de disposer de structures intercommunales, dotées de moyen technique sur tous les sous-bassins de la Vilaine. Ce point sera repris au chapitre sur la gouvernance, mais on peut d'ores et déjà noter son succès.

L'entretien et la valorisation de la "voie d'eau" faisait l'objet d'un chapitre particulier. Les modifications profondes dans la gestion du Domaine Public Fluvial rendent ce chapitre largement obsolète, et la prise en compte de la DCE rend la vision "voie d'eau" particulièrement inadaptée.

Le SAGE affirmait ne pas vouloir supprimer écluses et biefs pour revenir à une hypothétique situation "naturelle".

## **c) Les étangs**

L'état des lieux est basé sur une carte réalisée par le Laboratoire Costel pour la CLE qui montrait la prolifération alarmante des plans d'eau sur le bassin de la Vilaine. Le constat était fait du lien entre ces nombreux petits plans d'eau et la dégradation de la qualité et la disparition de nombreuses zones humides.

Les préconisations du SAGE visaient à contenir la création de nouveaux plans d'eau en utilisant au mieux la réglementation existante et les possibilités ouvertes alors par le SDAGE.

Une mesure prévoyait l'harmonisation des bases de données sous l'égide des 6 MISE du bassin. La connaissance générale a progressé, mais il n'existe pas de base de données homogène. Le SAGE, a permis à l'Administration de mieux étayer le refus de création de retenues au fil de l'eau, pour ce qui est des projets relevant de la déclaration ou de l'autorisation.

Une mesure d'application du SDAGE sur les zones à haute valeur piscicoles prévoyait l'interdiction de création de tous nouveaux plans d'eau. Dans les faits, cette mesure est venue renforcer ou appuyer le coup de frein général donné à la création de nouveaux étangs.

#### **d) Les poissons**

Le SAGE soulignait que la préservation des peuplements piscicoles dépassait largement les seuls enjeux de la pêche, car ils expriment la qualité de l'eau et des milieux.

Pour les espèces sédentaires, les mesures du SAGE visaient surtout à accompagner l'action des "fédérations de pêche" vers une "gestion patrimoniale des bassins, et à abandonner les déversements de poissons destinés à la pêche immédiate. Globalement cette orientation est maintenant bien partagée, même si son application concrète rencontre encore de nombreux obstacles.

L'objectif de mettre en place une frayère à brochet par bief sur les axes Oust et Vilaine est loin de sa totale satisfaction, et a peu été pris en compte par les gestionnaires de l'amont.

La question des poissons migrateurs visait principalement la restauration de la libre circulation. Les mesures réglementaires envisagées (classement au titre du L 432-6) ont été initiées mais sont rapidement devenues obsolètes dans la nouvelle dynamique législative. En application pratique, on notera en particulier l'échec du projet d'aménagement de l'écluse de Malon, dont les études préalables ont été menées à terme mais qui s'est heurté à la question du financement;

Les mesures particulières à l'anguille étaient particulièrement détaillées. Le bilan de ces mesures est largement lié à l'évolution progressive des mesures réglementaires face à l'effondrement continu du stock qui sera décrit au point d'état des lieux actuel. On peut en conclure que les mesures du SAGE ont soutenu et souvent renforcé la prise de conscience de cette situation alarmante.

#### **e) Les végétaux envahissants**

Le SAGE 2003 faisait le constat de l'impossibilité d'éradication des espèces invasives comme la Jussie. Deux axes d'actions étaient arrêtés : l'amélioration des connaissances et la coordination des maîtrises d'ouvrages. L'amélioration des connaissances est constante, et de nouvelles techniques (télé-détection) sont en développement. Des actions de communication ont été menées, avec en particulier la réalisation d'un guide de terrain pour la reconnaissance des espèces aquatiques. La coordination des maîtrises d'ouvrage a fait l'objet de réunions annuelles pour préparer les programmes d'intervention ; dans la pratique force est de constater que ces programmes sont peu coordonnés.

## **2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE**

#### **a) Les zones humides**

Les textes résultant du Grenelle de l'Environnement affichent que les zones humides font partie des milieux parmi les plus importants pour la biodiversité, et demande de poursuivre la préservation des sites les plus sensibles. Les zones humides sont des composantes de la trame verte et bleue qui constitue un engagement phare du Grenelle de l'Environnement.

Le Plan National d'action en faveur des zones humides de février 2010, définit les zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) comme « des zones humides pour lesquelles des actions spécifiques sont justifiées par les fonctions et services rendus dans le cadre d'une gestion intégrée du bassin notamment au regard de l'atteinte des objectifs de la DCE, d'une limitation des risques d'inondation et de la trame verte et bleue. Le code de l'environnement précise que ( L 211-1) que ce sont des « zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière ». Ces zones peuvent englober les zones humides dites « zones stratégiques pour la gestion de l'eau » (ZSGE). Ces zones visent la préservation ou la restauration de la ressource en eau.

Le SDAGE précise que le SAGE peut déterminer les critères et les contours ces zones humides d'intérêt environnemental particulier. La CLE doit alors définir un programme d'actions pour leur préservation. Pour les ZSGE, il s'agira d'aller encore plus loin en définissant les servitudes d'utilité publique conformément à l'art L 211-12 du code de l'environnement, que l'on peut comparer aux servitudes sur les périmètres de captages.

Par ailleurs le SDAGE demande de préserver et d'inventorier les zones humides, à travers les documents d'urbanisme. Les CLE deviennent responsables de la qualité des inventaires, même si elles confient cet inventaire aux communes. Les SAGE élaborent un plan de reconquête, avec des objectifs chiffrés et un échéancier, pour restaurer les zones humides dégradées et recréer des zones humides disparues.

Un point est consacré à la préservation des marais retro-littoraux, pour lequel il demande une identification et un plan de gestion.

#### Cas des marais rétro-littoraux :

Une disposition relative aux marais rétro-littoraux (disposition 8A2). Il est demandé aux SAGE dont le périmètre s'étend sur une partie du littoral située entre l'estuaire de la Vilaine et la baie de l'Aiguillon, d'établir un zonage de marais rétro-littoraux. Il s'agit de délimiter l'intérieur de chacun d'eux les entités hydrauliques homogènes et de positionner les ouvrages hydrauliques de régulation des niveaux d'eau situés en sortie de chacune de ces entités. Il est également demandé d'identifier les entités correspondant aux zones humides d'intérêt environnemental particulier et celles correspondant aux zones humides dites stratégiques pour la ressource en eau.

Un plan de gestion durable de ces zones humides est établi et mis en œuvre à l'échelle de chacun de ces zonages.

## **b) Les cours d'eau**

### ➤ La morphologie

La France à travers la première des Lois Grenelle, s'est engagée à atteindre en 2015, le bon état pour 66% des eaux douces de surface. Le SDAGE énonce que le règlement (sic) du Sage comporte un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique du cours d'eau. (...)

### ➤ La continuité écologique / les migrateurs

#### *Cartes MAZH10*

Le classement des cours d'eaux est fait en application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006, qui traduit en droit Français la Directive Cadre sur l'Eau (2000) et déconcentre les

procédures pour arriver à un équilibre entre la protection des cours d'eaux et l'usage des ouvrages. Cette loi modifie les classements historiques : les rivières réservées (loi 1919 pour l'hydroélectricité) et les cours d'eaux classés au titre du L432-6 tombent en désuétude en 2014 au plus tard.

Ils sont remplacés par deux nouvelles listes cartes ( ) :

- La liste au titre du 1° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement, établie parmi les cours d'eau répondant à l'un des trois critères suivants :
  - o en très bon état écologique,
  - o présentant un rôle de réservoirs biologiques nécessaire au maintien/atteinte du bon état écologique,
  - o nécessitant une protection complète des poissons migrateurs.

⇒ Pour les cours d'eau inscrits dans cette liste, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne peut être autorisé ou concédé.

- La liste au titre du 2° de l'article L.214-17-I du code de l'environnement, établie pour les cours d'eau pour lesquels le transport suffisant de sédiments et la circulation des poissons migrateurs doivent être assurés.

⇒ Pour les cours d'eau inscrits dans cette liste, tout ouvrage doit y être géré, entretenu, équipé selon des règles définies par autorité administrative (en concertation avec le propriétaire/exploitant).

La mise en conformité doit être effectuée dans un délai de 5ans. La liste 2 pourra être révisée à chaque SDAGE. La procédure d'application relève du préfet coordonnateur de bassin.

A terme, les classements des cours d'eaux formeront la base de la future trame bleue.

Le SDAGE demande par ailleurs au SAGE de définir un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique. Le Sage devra identifier les ouvrages qui doivent être effacés, ceux qui peuvent être arasés ou ouverts partiellement, ceux qui peuvent être aménagés avec des dispositifs de franchissement efficaces, et ceux dont la gestion doit être adaptée ou améliorée (ouverture des vannages...). Il comprend un objectif chiffré et daté pour la valeur du taux d'étagement (rapport des chutes d'eau à la longueur de la rivière) par unité morphologique homogène.

Pour finir, la disposition 9C-5 du SDAGE prévoit que tous les travaux réalisés dans les cours d'eau prennent en considération un objectif d'optimisation des capacités de renouvellement naturel des populations autochtones, au regard de la libre-circulation (indépendamment du classement en listes) et des différentes zones nécessaires à la faune piscicole.

### ➤ Le plan de gestion de l'anguille

Les arrivées de civelles s'établissent à moins de 7% de leur niveau de référence entre 1960 et 1980. L'espèce anguille, a été récemment classée comme « en danger critique d'extinction » sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).<sup>^</sup>

La commission européenne a approuvé la version Française du plan visant à reconstituer le stock d'anguille, Règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007.

Le plan comporte un ensemble de mesures de gestion visant à diminuer les principales mortalités de l'anguille, afin de permettre la restauration du stock dans le long terme :

Afin d'assurer, conformément au règlement européen, « un taux d'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguilles argentées » (article 2.4), la France s'engage à réduire de 50% la mortalité par pêche et de 75% toutes les autres sources de mortalités anthropiques. Cette réduction

sera établie de manière progressive au travers des plans triennaux 2009-2012, 2012-2015 et 2015-2018 au terme de chacun desquels la France devra faire un rapportage, sur la mise en œuvre effective des mesures, et sur les progrès effectués dans l'atteinte de la cible de gestion, et éventuellement réviser les objectifs de gestion en conformité avec l'article 9 du règlement.

Le premier plan triennal 2009-2012 vise à :

- initier les réductions des différents facteurs de mortalités,
- permettre l'acquisition des données nécessaires pour atteindre les objectifs du règlement,
- faciliter l'évaluation du plan en 2012,
- préparer le plan suivant 2012-2015.

Pour la civelle, une gestion par quota par bassin à pour objectif réduire de 40% les mortalités par pêche fin 2012 et d'atteindre l'objectif de 60% de réduction en 2015.

Pour l'anguille jaune et anguille argentée, la mise en place de restrictions saisonnières de la pêche doit permettre de réduire la mortalité par pêche de 10% par an, de manière à atteindre les 60% de réduction de mortalité par pêche en 2015. Ces dispositions s'appliquent également à la pêche récréative. La pêche de la civelle (dans le règlement européen anguille de moins de 12 cm) et de l'anguille argentée sont interdites.

Le plan vise aussi à réduire les autres facteurs de mortalité de 30% en 2012, 50% en 2015 et 75% en 2018.

Le plan de gestion pour l'anguille s'engage également à mettre aux normes en 6 ans l'ensemble des ouvrages de la zone prioritaire pour l'anguille (350 ouvrages en Bretagne). La mise en place de mesures sur les turbines (dévalaison) sera envisagée au cas par cas.

Le règlement communautaire prévoit la réservation des civelles pour un transport vers l'Europe (plutôt que vers la Chine, qui de part son aquaculture, constitue le principal marché pour les civelles). Un objectif de réservation de 5 à 10 % des civelles à transporter dans les eaux Françaises a été affiché par l'état. Cette réservation ne pourra en aucun cas être comptée comme une action positive, à moins que les civelles soient achetées aux pêcheries espagnoles ou anglaises.

### **c) Les trames vertes et bleues**

La trame verte et bleue met en relation les réservoirs de biodiversité, qui sont connectés entre eux par des corridors écologiques (milieux terrestres mais aussi humides), et enfin les cours d'eau. La notion de trame bleue et verte est apparue avec la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Orientée au niveau national par les « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », elle doit être reprise avant fin 2012 dans les **schémas régionaux de cohérence écologique** (SCRE) et enfin elle devra être intégrée à l'échelon local dans les décisions d'aménagement du territoire, notamment dans les schémas de cohérence territoriale (Scot) et dans les plans locaux d'urbanisme (Plu).

Le classement des cours d'eaux et les éléments directeurs du SDAGE seront des éléments permettant de définir les trames bleues. En pratique sur le bassin versant de la Vilaine, les axes migratoires définis pour l'alose et la lamproie, et la zone d'action prioritaire définie pour l'anguille, seront après concertation avec les acteurs locaux, les éléments structurants de la trame bleue, et du classement.

### 3. ETAT DES LIEUX

#### a) Zones humides

##### ➤ Les inventaires communaux

*Carte MAZH12 Etat d'avancement de la procédure d'inventaire communal des zones humides*

Aujourd'hui, 405 communes ont transmises leur inventaire communal au secrétariat de la CLE du SAGE Vilaine, soit 76%. Plusieurs inventaires sont actuellement en cours de réalisation. L'ensemble du bassin est bien couvert, toutefois on note une densité plus faible dans la partie de Loire-Atlantique, qui s'explique par l'attente de la mise en place du syndicat de bassin-versant de l'Isac.

La numérisation de toutes les données relatives aux inventaires des zones humides est en cours. Un aperçu du travail mené jusqu'à présent (316 inventaires numérisés), met en évidence les éléments suivants :

- A l'échelle du bassin-versant, la majorité des zones humides sont connectées au réseau hydrographique et constituent de belles trames vertes le long des cours d'eau. A l'échelle communale, en revanche, d'importantes discontinuités paressent à l'intérieur de ces corridors.
- A l'échelle du bassin-versant, la moitié Est du bassin-versant de la Vilaine présente davantage de zones humides isolées que la partie Ouest. A l'échelle communale, cependant, la numérisation des données donnent des résultats très variés. Certaines communes disposent de zones humides continues le long des cours d'eau alors que d'autres n'ont répertorié qu'une dizaine de zones humides isolées, et parfois moins, sur un même bassin-versant.

Les inventaires transmis au secrétariat du SAGE Vilaine, sont d'une qualité très hétérogène. Pour les cas les plus extrêmes des communes ont défini un zonage (« zh ») sans préciser le type de zone humide répertorié et à l'inverse d'autres communes ont dressé un inventaire en adoptant la typologie des zones humides proposée dans le guide méthodologique du SAGE Vilaine voire la typologie Corine Biotope. Les typologies adoptées par les bureaux d'études en charge des inventaires, diffèrent parfois avec celle préconisé dans le SAGE, ce qui ne permet pas une harmonisation des données à l'échelle du bassin-versant.

Concernant le descriptif des zones humides, les fonctionnalités des zones humides répertoriées ne sont qu'exceptionnellement précisées, alors qu'elles seront nécessaires pour définir les ZHIEP et les ZSGE.

Concernant le zonage des zones humides dans les documents d'urbanisme, on remarque que d'une commune à l'autre le zonage varie : on trouve des zonages « Np » comme préconisé dans le SAGE mais le plus souvent, il est noté « Nz h » et « Az h » pour attribuer un caractère agricole à la zone humide (en particulier dans le Morbihan).

Il est difficile de donner une appréciation qualitative sur ces inventaires : quelques-uns sont hélas de mauvaise qualité, mais la majorité sont fait avec honnêteté, malgré sans doute quelques imprécisions. Enfin, une proportion non négligeable (le quart ?) est remarquable en ce sens que cette démarche a initié un débat constructif sur la place de l'eau dans la commune, et parfois changé des stratégies d'aménagement.



Les retours d'expérience sont unanimes : autant les premières réunions sont conflictuelles, autant le climat s'apaise vite, le débat devient serein et on note partout une implication positive des agriculteurs.

On peut regretter que l'intégration effective des inventaires communaux dans les documents d'urbanisme soit rarement connue au secrétariat du SAGE Vilaine. Des Comités techniques « Zones humides » à l'échelle des départements, se mettent en place à l'initiative des services de l'Etat (c'est le cas déjà dans les départements du Morbihan, de Loire-Atlantique et des Côtes d'Armor) pour notamment tenter de mutualiser les données. Soulignons que les services de l'Etat sont demandeurs d'inventaires précis et exhaustifs pour s'assurer que les zones humides soient bien prises en compte dans les documents d'urbanisme. Par ailleurs, la Police de l'Eau a besoin d'inventaires exhaustifs afin de pouvoir disposer d'un document de référence en cas de constat de destruction de zone humide.

Rappelons que des zones humides disparaissent encore en milieu rural comme en milieu urbain par mise en culture de zones humides ou de destruction de mares et dans le cadre de projets immobiliers, d'extension de zones d'activités ou d'infrastructures routières. Le zonage réglementaire dans les documents d'urbanisme constitue un bon outil de lutte contre la destruction des zones humides par remblai ou construction. En milieu rural, il existe des mesures réglementaires pour lutter contre cette destruction mais les moyens humains de la police de l'eau sont très limités pour les mettre en œuvre. Pour lutter contre la mise en culture des zones humides, hormis le classement en prairie permanente, aucun moyen n'existe. L'usage des intrants en zones humides : fertilisation artificielle et naturelle ou usage de produits phytosanitaires, est peu réglementé.

#### ➤ Cas des marais de Vilaine

La démarche « Vivre les marais-Natura 2000 » engagée depuis 2004 par l'IAV permet de mettre en œuvre toutes les mesures du SAGE Vilaine spécifiques aux Marais de Vilaine. L'ensemble des marais de Vilaine est classé Zone Spéciale de Conservation depuis le 4 mai 2007. L'Institution d'Aménagement de la Vilaine en est l'opérateur local. Le document d'objectifs du site a été approuvé par arrêté préfectoral du 5 juin 2008. Parmi les outils de contractualisation, des CAD ont succédé aux CTE en 2005 et depuis des MAE sont proposées aux agriculteurs pour préserver les prairies humides. Les unités de gestion énumérées dans le SAGE Vilaine ont bien été reprises dans la démarche « Vivre les marais » et complétées. La gestion fine des niveaux d'eau menée aujourd'hui sur les marais de l'Isac et du Trévelo est actuellement étudiée pour d'autres unités de gestion. Un Contrat Territorial de Bassin avec l'Agence de l'Eau devrait être signé en 2011 avec l'IAV. Il permettra notamment de créer de nouveaux ouvrages hydrauliques et de gérer l'eau sur plusieurs entités de marais.

#### ➤ Cas des gravières au sud de Rennes

Pour ce rapport, nous n'avons pas collecté d'information particulière sur ce secteur. On peut souligner que des bureaux d'études en charge de projets d'urbanisme ou de projet d'exploitations de carrières, ont bien demandé au secrétariat du SAGE Vilaine le périmètre de la zone identifiée du SAGE Vilaine pour la prendre en compte dans leurs dossiers.

## **b) Morphologie cours d'eau**

## ➤ Etat des lieux DCE

*Carte MAZH2 : respect de l'atteinte des objectifs de délai du bon état DCE 2015 (morphologie)*

L'état des lieux actualisé de la DCE illustre le déclassement généralisé du bassin de la Vilaine sur la morphologie. La plupart des masses d'eau présentent un risque ou un doute de non atteinte de l'objectif de bon état en 2015. Toutefois quelques masses d'eau sont classées en respect : quelques petits affluents de la Vilaine amont, de l'Ille, du Meu, du Lié et de l'Oust, ainsi qu'une bonne partie des cours d'eau du Don et de l'Isac, ainsi que le cours principal de l'Aff et l'ensemble du bassin du Tohon-Kervily.

## ➤ Le Réseau d'Evaluation des Habitats

*Cartes MAZH3 à 7 : le Réseau d'Evaluation des Habitats*

La morphologie des cours d'eau peut être évaluée par l'analyse établie par le Réseau d'Evaluation des Habitats (REH). Cette méthode élaborée par l'ONEMA apporte une vision globale de la qualité physique des cours d'eau au travers de 6 compartiments :

- lit mineur : modification des profils en long et en travers, dégradation du substrat, des habitats et de la végétation du lit ;
- les berges et ripisylve : uniformisation ou artificialisation des berges et de leur ripisylve ;
- annexes et lit majeur : réduction des bras secondaires, annexes hydrauliques et prairies inondables ;
- débit : modification de l'hydrologie : accentuation des étiages ou variations brusques du débit ;
- ligne d'eau : modification des hauteurs d'eau par des seuils et des mises en bief, entraînant l'homogénéisation des vitesses de courant ;
- continuité : perturbation au niveau longitudinale (incidences des obstacles sur le réseau hydrographique) ou latérale (connectivité avec les terrains riverains).

Les résultats sur la continuité sont réactualisés avec des données plus récentes liées aux démarches récentes dans ce domaine.

La méthode REH est depuis 2004 la méthode standard d'évaluation des cours d'eau employée dans les Contrats Restauration Entretien (CRE, désormais volet milieux aquatiques des Contrats Territoriaux). En 2010, plus de la moitié du territoire du bassin versant de la Vilaine fait l'objet d'un CRE en cours ou avec une étude finalisée. Même s'il sera intéressant de collecter toutes ces données de terrain précises et récentes ; la trop grande diversité dans la mise en œuvre de la méthode REH sur les différents affluents ne permettra pas de fournir une image homogène et globale pour l'ensemble du bassin de la Vilaine. Ce sera donc l'étude de l'ONEMA de 2007 basée sur des données de 1997 qui sera employée pour cet état des lieux de la morphologie.

### ***Lit mineur***

Le lit mineur est majoritairement déclassé en moyen, voire en médiocre. L'Aff amont est classé en bon et même très bon au niveau des sources. La Valière, la Chère aval, le Don, le Lié, le Lahron, quelques petits affluents de l'Oust, quelques tronçons de l'Arz, le Trévelo et le Tohon Kervily sont classés en bon. Par contre la Vilaine, entre la confluence avec le Trévelo et le barrage d'Arzal est déclassée en mauvais.

### ***Berges et ripisylve***

Pour le bassin de la Vilaine, le paramètre berges et ripisylve est majoritairement classé en moyen. Seul l'amont immédiat du barrage d'Arzal est déclassé en mauvais. A l'inverse, l'amont de l'Aff dans

la forêt de Brocéliande est classé en très bon. Plusieurs tronçons sont déclassés en médiocre : secteur de Rennes, l'aval du Meu et le Garun, la Seiche médiane et la Quincampoix, des tronçons sur les bassins du Ninian et de l'Yvel et plus globalement les parties chenalisées de la Vilaine aval, de l'Oust et de l'Isac.

### ***Annexes et lit majeur***

Les annexes et lit majeur sont principalement classées en moyen, voire médiocre. Plusieurs tronçons sur le bassin de l'Oust et les cours d'eau de l'aval (Tohon Kervily et Trévelo) sont classés en bon. Il en est de même pour l'aval du Canut Nord et du Don. L'amont du barrage d'Arzal sur la Vilaine est déclassé en mauvais. Le Lahron est classé en très bon.

### ***Débit***

L'altération "débit" est classée de médiocre à bon sur le bassin de la Vilaine. A l'exception de l'amont du barrage d'Arzal déclassé en mauvais, l'ensemble de la Vilaine est déclassée en médiocre à partir des 3 retenues sur la Vilaine amont et jusqu'à la confluence avec le Trévelo. A noter que l'aval du Don est aussi déclassé en médiocre.

De manière générale, l'amont des principaux cours d'eau sont classés en bon, puis les parties médianes et aval sont déclassées en moyen, ainsi que leurs affluents. Cependant, certains cours principaux sont déclassés dès la source : la Vilaine, la Flume, la Chère, le Don, l'amont de la Claie. Les cours d'eau du sud-ouest du bassin (Arz, Trévelo, Tohon, Pénerf), le Lié et le Chevré sont classés en bon pour le débit.

### ***Ligne d'eau***

Le paramètre ligne d'eau est classé majoritairement en bon ou moyen sur le bassin de la Vilaine. Les linéaires chenalisés tels que la Vilaine et l'Oust sont classés en médiocre et même mauvais pour l'Isac et la Vilaine aval. Le Chevré, le secteur de Rennes, le Léverin, la Claie et l'Arz médian sont aussi pour partie déclassés en médiocre.

Le diagnostic REH permet de mettre en avant les déclassements les plus importants : annexes et lit majeur, et lit mineur semblent être les compartiments les plus dégradés sur le bassin de la Vilaine.

## **➤ Les Contrats Restauration Entretien**

*Carte MAZH1 : état d'avancement des programmes d'intervention sur les milieux aquatiques sur le bassin de la Vilaine*

Les premiers CRE sont engagés sur le bassin de la Vilaine en 1998 sur la Chère et le Don et portaient presque exclusivement sur la ripisylve. A partir de 2007, des opérations globales sur les ouvrages hydrauliques et la réhabilitation des seuils sont apparues dans les CRE.

En 2010, une bonne partie du bassin de la Vilaine est concerné par des programmes globaux d'intervention sur les milieux aquatiques (désormais volet milieux aquatiques des Contrats Territoriaux), même si tous ne couvrent pas la totalité. Etablis à partir du diagnostic du REH, ces programmes engagent des travaux divers qui touchent de plus en plus la **réhabilitation du lit et de la continuité des cours d'eau**. Ces contrats ne peuvent néanmoins pas toujours couvrir l'ensemble des problématiques (exemple : plantes invasives sur le bas de l'Arz).

En mars 2010, certains bassins font déjà l'objet d'un 2ème contrat (Chère, Don, Flume, Semnon), d'autres prévoient à court terme de s'y engager (Yvel, Ninian, Isac), de nombreux sont en étude ou en instruction.

A noter que les temps d'élaboration de ces projets sont longs : souvent une année d'étude et une autre pour l'instruction du dossier réglementaire, temps pendant lequel les structures ne sont pas réellement en phase opérationnelle.

En quelques années, ces programmes d'intervention sur les milieux aquatiques se sont fortement développés sur le bassin de la Vilaine. Ils sont révélateurs de manière plus générale de la dynamique de projets sur le territoire.

### **c) Continuité écologique**

*Carte MAZH8 : Les obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau du bassin de la Vilaine (d'après le ROE)*

Un recensement, qui n'est pas exhaustif, identifie **647 obstacles** sur le bassin. Il semble que

L'axe Oust a été ouvert à la migration pour les aloses, lamproies, les salmonidés et les anguilles jusqu'à l'écluse de Rieux sur la commune de Saint Gravé. L'axe Vilaine n'est franchissable jusqu'en amont de Rennes que pour l'anguille, et cet aménagement a permis une bonne recolonisation du bassin par l'anguille. Situé très en aval sur le bassin Loire Bretagne quand on considère les distances à la mer, le bassin versant de la Vilaine offre un grand potentiel pour les espèces migratrices, d'où un classement des axes migratoires remontant très en amont.

Indépendamment des espèces amphihalines, de nombreux ouvrages posent des problèmes migratoires, par exemple pour les truites vers les têtes de bassin.

### **d) Plantes envahissantes**

*Carte MAZH13 : Etat de la colonisation du bassin de la Vilaine par les plantes envahissantes en 2009 : la Jussie*

La Jussie est la plante prédominante, en termes de distribution et de linéaire colonisé sur le bassin versant de la Vilaine. Elle est présente en Vilaine et dans la plupart des affluents, surtout dans la partie sud du bassin et autour de l'agglomération rennaise. Les marais du Pays de Redon sont largement colonisés par cette espèce : la forme aquatique a fortement envahi le réseau de douves et la forme terrestre présente sur les prairies humides est remarquée notamment sur l'aval du bassin de l'Isac. De nombreuses pièces d'eau sont également colonisées sur l'ensemble du bassin.

Les cartographies de ces dernières années montrent que certains secteurs ou plus largement certains affluents voient leur degré de colonisation se stabiliser et même diminuer, alors que d'autres cours d'eau présentent des néo-infestations ou une accentuation de leur colonisation. Les améliorations sont liées en grande partie aux travaux d'arrachage et prouvent qu'il est possible de limiter la progression de ces plantes, voire même de réduire durablement leur degré d'envahissement dans le cadre d'interventions adéquates.

Le Myriophylle du Brésil est présent sur l'aval de l'Arz et de l'Isac, sur le Canal de Nantes à Brest à Saint Nicolas de Redon et sur certaines pièces d'eau du bassin.

Quant à l'Egerie dense bien que moins colonisatrice que la Jussie, elle est également répartie sur une grande partie du bassin de la Vilaine, notamment sur l'axe du Canal de Nantes à Brest et sur certaines pièces d'eau.

On constate également, depuis trois ans, un fort développement de l'Elodée de Nutall, en Vilaine mais également dans les réseaux hydrauliques des marais du Pays de Redon. D'autres espèces telles que l'Elodée du Canada ou le Grand Lagarosiphon sont retrouvées de manière sporadique dans certaines pièces d'eau. Les renouées asiatiques, espèces terrestres, sont également observées sur le bassin versant. Il est difficile de commenter leur répartition car aucun inventaire spécifique n'est réalisé et leur développement ne se cantonne pas au bord de cours d'eau, mais également aux jardins, bords de route, bords de voies ferrées...

Certaines espèces animales exotiques colonisent également les milieux aquatiques. Le Ragondin est une espèce bien connue et pour lequel une lutte s'est organisée autour des Services de Protection des Cultures. D'autres espèces plus récemment arrivées se propagent telle l'Ecrevisse de Louisiane cette dernière étant maintenant bien représentée sur la Vilaine aval et les marais de Redon.

## e) Poissons migrateurs

### ➤ Les réservoirs biologiques et la continuité écologique (SDAGE)

*Cartes MAZH10 : Axes Grands Migrateurs, Réservoirs Biologiques, Continuité écologique (SDAGE)*

Les cartes du SDAGE montrent que le bassin de la Vilaine est fortement concerné par ces problématiques. On retrouve de nombreux réservoirs biologiques sur la partie ouest du bassin de la Vilaine. Par ailleurs, les principaux axes du bassin sont identifiés dans le SDAGE comme axes migrants ou prioritaires en terme de continuité écologique.

### ➤ Anguille

Les enjeux pour les poissons migrants sur le bassin versant de la Vilaine sont principalement liés à l'anguille, poissons emblématique de la région de Redon, et l'Alose, qui est réapparue sur le bassin versant après la construction de la passe à poissons d'Arzal en 1996.

L'anguille, classée en danger critique d'extinction sur la liste rouge des espèces menacées de l'IUCN, est en train de disparaître du bassin, sous l'effet conjugué de la diminution de recrutement et de la surpêche au stade civelle, avec des taux d'exploitation entre 82 et 99 % en estuaire lors des dernières années. Les actions de restauration de milieu sont actuellement illusoire car elles concernent un effectif annuel de 15 à 30 000 individus migrant vers le fleuve (chiffres estimés pour 2010). La construction de passes à anguilles sur le bassin n'aura probablement que des effets marginaux au niveau actuel de stock. Les effectifs d'anguilles jaunes mesurés en pêche électrique sur le bassin sont passés d'une densité moyenne de 0.72 à 0.23 individus par m<sup>2</sup> entre 1998 et 2009 sachant que le seuil fixé par le plan de gestion anguille est de 0.3.

Il est possible toutefois que l'ensemble des mesures prises au niveau européen puissent inverser la tendance du recrutement, et il faudra alors ne pas reproduire les erreurs du passé, et donner à ces civelles un milieu dont la capacité d'accueil sera suffisante. Ainsi la réouverture des axes pour l'ensemble des espèces, cette fameuse continuité écologique pourra bénéficier à l'anguille. La mise en place du plan de gestion de l'anguille devrait théoriquement permettre de réduire de 60% la mortalité par pêche d'ici 2015. Mais la chute des arrivées de civelles est telle qu'il est estimé que cette mesure n'aura qu'un effet marginal sur le recrutement fluvial : en 1998 le recrutement était de 22T, il est maintenant en dessous de 4 tonnes et continue de décroître. Il faut s'attendre, au moins pour la décennie à venir, à gérer une espèce devenue rare.

Pour l'anguille, la Vilaine a été identifiée comme une des rivières index devant fournir les données de recrutement (arrivées de civelles), stock en place (suivi des densités d'anguilles jaunes par pêche électrique sur le bassin), et la dévalaison (mise en place d'expérimentations de marquage recapture, et de suivi par compteur acoustique).

➤ Aloses

L'aloise voit ses effectifs augmenter et c'est une bonne nouvelle, mais le réchauffement attendu des eaux est un des facteurs de risques les plus importants. En particulier, le verrou de Malon, premier barrage sur la Vilaine, n'a pas été aménagé, et on peut donc estimer que les conditions de reproduction sont précaires pour la moitié du stock qui s'engage sur la branche Vilaine.

➤ Salmonidés

Les salmonidés, très rares, ne pourront revenir sur la Vilaine que si problèmes d'eutrophisation de l'Arz et de la Claie sont résorbés. Ils sont particulièrement vulnérables aux braconniers, très assidus et nombreux sur la passe d'Arzal.

➤ Autres espèces ...

Le mulot porc (Liza Ramada), espèce migratrice qui remonte chaque année le fleuve pour se nourrir, est numériquement la première espèce présente sur le bassin, avec des effectifs migrants annuels de 200 000 à 400 000 individus. La lamproie est également un poisson dont les effectifs sont en progression sur l'ensemble du golfe de Gascogne.

## f) Bocage et zones tampons

Les intérêts du bocage et des zones tampons dans la limitation des transferts de polluants dans le paysage ne sont plus à démontrer. Ils permettent de limiter le ruissellement, favoriser l'infiltration et ralentir les flux.

A l'échelle de la Bretagne, une enquête régionale sur les haies à eu lieu de 2008. L'essentiel du linéaire est composé de haies bocagères anciennes (près de 80% du total qui sont caractérisées par la présence d'un taillis, ou d'une futaie, ou d'une haie basse naturel. La catégorie des autres linéaires ligneux qui représente 10 % du total, réunit les haies récentes, les alignements d'arbres, les haies horticoles et les rideaux ornementaux spécifiques. Enfin, les talus et dénivelles représente moins de 10 % du total.

La densité moyenne rapportée à la surface totale est de 66 ml/ha et de 110 ml/ha de SAU et varie selon les départements.

	Densité en mètre linéaire par ha	Côtes d'Armor	Ille et Vilaine	Morbihan
<b>2008</b>	Surface totale	69	56	52
	Surface Agricole Utile (SAU)	109	85	96
<b>1996</b>	Surface totale	77	69	58
	Surface Agricole Utile (SAU)	117	98	103

La baisse par rapport à 1996 est de 12 % soit un rythme annuel de – 1,1%. La baisse apparaît plus prononcée en Ille et Vilaine (-17,7%) et un peu moins forte dans le Morbihan (-9.3%)

Pour la première fois dans les inventaires sur le bocage, la catégorie des jeunes haies apparaît de façon significative et ont été relevé principalement dans les Côtes d’Armor et en Ille et Vilaine.

En Bretagne, le programme Breizh bocage a pour objectif la création et la reconstitution des nouvelles haies bocagères ou talus ou talus boisés dans le cadre d’opérations collectives. Ce programme fait partie du Projet de Développement Rural Hexagonal (PDRH, volet régional) d’une part et du Contrat Projet Etat Région d’autre part pour la période 2007 – 2013. Au 31/12/2009, l’état d’avancement de ce programme mentionné par la DRAAF indique que des programmes locaux sont engagé (volet 1 correspondant à la phase de diagnostic) sur tout ou partie des bassins du Ninian, l’Yvel Hivet, l’Oust moyen, la Claie, le Meu, la Flume, l’Ille et l’Illet, la Vilaine Amont et le Semnon. Le volet 2, correspondant à la phase diagnostic action auprès des agriculteurs pour l’élaboration d’un projet d’aménagement concerté, n’est engagé au 31/12/2009 que sur des sous secteur du Meu et de la Vilaine amont.

La disposition d’écoconditionnalité des aides PAC relative au maintien ou la mise en place de « bandes tampons le long des cours d’eau », reprise dans le 4<sup>ème</sup> programme de la directive nitrates participe à préserver et assurer une continuité de la protection des cours d’eau mentionné sur les cartes IGN au 1/25000<sup>ème</sup>. De même, l’interdiction de drainer les zones humides préciser dans la directive nitrates participe globalement à améliorer l’effets des zones tampons visant la réduction des flux de polluants.

### **g) Têtes de bassins**

*Carte MAZH11: Les têtes de bassin versant (SDAGE)*

La notion de tête de bassin a été définie dans le SDAGE. Ce sont les bassins des cours d'eau des rangs 1 et 2 de Strahler (petits ruisseaux depuis leur source et jusqu’à la 2<sup>ème</sup> confluence avec des ruisseaux de même importance) et ayant une pente supérieure à 1%.

Selon ces critères, et à partir du tracé des cours d'eau de la banque hydro, les têtes de bassin sont sur le bassin de la Vilaine plus importantes sur la partie ouest du territoire en raison de ses pentes plus fortes.

Le Sage de 2003 a défini des critères pour qualifier un cours d’eau. La base de données utilisée pour calculer l’emprise des têtes de bassin ne reprenant pas cet inventaire, il est probable que cette carte sous estime leur importance. Néanmoins, elles sont relativement conséquentes sur l’amont de la Vilaine et la Seiche. Elles représentent aussi des ensembles importants sur le massif de Brocéliande, le Ménez et les Landes de Lanvaux. Une carte des têtes de bassin prenant en compte cet inventaire de cours d’eau est en cours de réalisation sur le bassin du Trévelo. Une comparaison entre la carte du SDAGE et la carte sur le bassin du Trévelo permettra de vérifier la pertinence de la carte des têtes de bassin SDAGE sur le bassin de la Vilaine.

La confrontation de cette répartition avec celles des activités humaines peut mettre en avant des secteurs sensibles. Alors que le massif de Brocéliande sera préservé, des pressions importantes pourront être exercées sur l’amont de la Vilaine où se trouvent aussi des captages prioritaires, ainsi que sur l’amont de l’Oust et de ses affluents avec une activité agricole importante.

## h) Milieux estuariens

### ➤ Evolution de l'envasement

*Sources : ERAMM-Rivages, 1995, Goubert et al., 2009, Goubert et Menier, 2005*

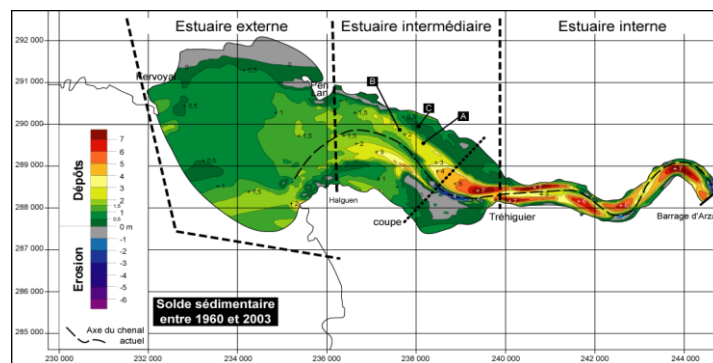
De nombreuses études et suivis ont été menés depuis le premier SAGE Vilaine (suivis bathymétriques de l'Institution d'Aménagement de la Vilaine, étude de Goubert et Menier en 2005, étude de Goubert et al. en 2009,...).

Des suivis bathymétriques de l'estuaire de la Vilaine sont réalisés annuellement. L'ensemble de l'estuaire a été suivi lors des années 1960, 1994, 2003 et 2007. Des différentiels entre ces différentes bathymétries ont été réalisés et permettent de quantifier l'évolution de l'envasement de l'estuaire

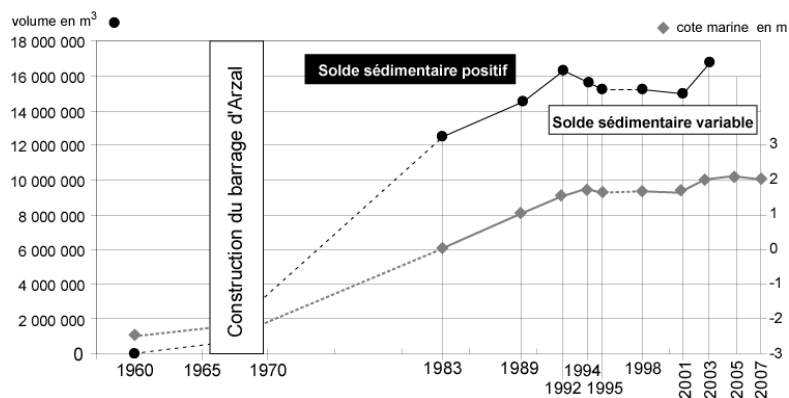
La comparaison des relevés de 1820 et 1960 montre que selon les secteurs, l'estuaire est caractérisé par un exhaussement global des fonds de 1 à 4 m, avec l'exhaussement maximal de 4 m observé au niveau de la vasière septentrionale (Banc du Strado).

Sur la période de 1960 à 2003, les calculs des soldes sédimentaires, entre chaque suivi bathymétrique, révèle que dans la zone estuarienne interne et intermédiaire, 16 millions de m<sup>3</sup> ont comblé l'estuaire en environ 30 ans (Cf graphiques ci-dessous).

Depuis le *début des années 1990*, entre 1 et 2 millions de m<sup>3</sup> de sédiments sont érodés/déposés respectivement au niveau principalement du chenal/des vasières, en fonction des périodes de crues (1995), de tempêtes (1999 et 2000) ou de calme (de 2001 à 2003).



Solde sédimentaire entre 1960 et 2003





*Evolution des soldes sédimentaires calculés pour les secteurs interne et intermédiaire (d'après ERAMM-RIVAGES, 1995 et GOUBERT et MENIER, 2005) et évolution de l'altitude en cote marine du Banc du Strado (secteur des Altus).*

Ces tendances semblent indiquer que, globalement, l'estuaire a atteint un équilibre morphodynamique depuis 1990 environ, avec des phases d'érosion dues aux épisodes de crues et de tempêtes. En revanche, le secteur du Banc du Strado, siège d'une accrétion à un rythme variable, montre qu'il y a encore de l'espace disponible dans l'estuaire de la Vilaine et qu'il est important de caractériser ses variations morphologiques en fonction des conditions hydrodynamiques.

Par ailleurs, l'origine de ces vases est maintenant bien connue : il s'agit pour la grande majorité de sédiments d'origine marine. L'ensemble des études menées convergent en ce sens.

### ➤ Fonctionnement hydrodynamique de l'estuaire

Une étude pour mieux connaître le fonctionnement de l'estuaire de la Vilaine a été lancée par l'Institution d'Aménagement de la Vilaine en 2006. Il s'agissait de modéliser le fonctionnement de l'estuaire, sur les aspects hydrodynamique et hydrosédimentaire.

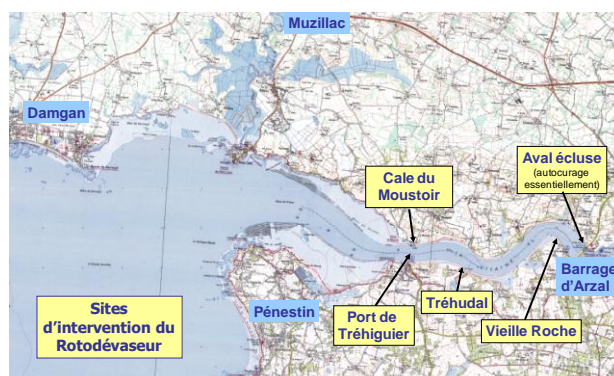
La première partie a porté sur le fonctionnement hydrodynamique de l'estuaire qui s'est achevé en 2009. De nombreux enseignements sur le fonctionnement de l'estuaire ont été acquis ; l'influence du vent et du débit de la Vilaine ayant clairement été démontrés.

L'ensemble des conclusions se trouvent dans le rapport 5 remis par DHI à l'IAV en juillet 2009. La deuxième partie de l'étude, portant sur la modélisation du fonctionnement hydrosédimentaire, est en cours et se terminera en 2011.

### ➤ Dragages en estuaire de Vilaine

La satisfaction et le maintien des usages dans l'estuaire de la Vilaine passe également par des accès possibles des différents bateaux (pêche, plaisance,..) à l'estuaire malgré l'envasement très important du site. Dans ce but, des dragages sont réalisés tous les ans sur différents points de l'estuaire, illustrés sur la carte suivante (la cale du Moustoir n'est plus dévasée actuellement pour des raisons de sécurité) :

Travaux de désenvasement dans l'estuaire de la Vilaine



## **4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN**

### **a) Zones humides**

Les zones humides sont systématiquement évoquées comme étant une des actions phare du SAGE pour la contrainte associée à l'inventaire des zones humides. Il s'agit du thème sur lequel les retours des acteurs de terrain sont le plus nombreux. Globalement, le SAGE est bien connu par rapport à la demande d'inventaire communal des zones humides et l'inscription de ces milieux dans les documents d'urbanisme. Pour certains, l'inventaire des zones humides constitue leur unique connaissance du SAGE.

Ces inventaires ont permis une mobilisation des acteurs locaux et une certaine appropriation des zones humides par ces derniers. Ces inventaires sont, pour beaucoup, « rentrés dans les mœurs ». L'inventaire est identifié comme une action de concertation, parfois difficile à mettre en place, mais qui a permis de porter le débat au niveau local, et pour lesquelles de nombreuses propositions de reprise ou d'amélioration sont faites. Paradoxalement, les problèmes d'harmonisation des méthodes d'inventaire ne sont pas évoqués, probablement parce que c'est pour les services (Police et techniciens) que le problème d'harmonisation des inventaires au niveau du bassin apparaît.

Certains syndicats rapportent la dégradation encore visible des zones humides par les opérations de drainage, et les risques que font peser l'extension urbaine, notamment en zone littorale et près de Rennes. Mais paradoxalement, elles ne sont pas perçues comme un enjeu de gestion, à l'exception des marais rétro-littoraux du bassin versant du Mès. Elles sont même citées comme une contrainte sur l'agriculture et l'urbanisation.

Des attentes ont été exprimées concernant la gestion des zones humides et la nécessité de mesures d'accompagnement pour que les acteurs, en particuliers les agriculteurs, s'approprient l'enjeu de gestion de ces milieux. Il a aussi été évoqué la possibilité de distinguer suivant leur fonctionnalité. La menace de déprise agricole sur ces milieux a été clairement exprimée. Les bassins versants de la Vilaine médiane (Aff, Arz) mettent tous l'accent sur la nécessité de prendre en compte financièrement la gestion des « marais de Vilaine ».

### **b) Cours d'eau**

Certains syndicats décrivent la dégradation des rivières, et par voie de conséquence de la dégradation des berges, comme étant la conséquence des recalibrages importants menés ces dernières décennies. Dans les zones où la dégradation est importante, la conscience des impacts se porte à la fois sur les cours d'eau et sur les zones humides.

L'inventaire des cours d'eau est mentionné par les acteurs de terrain. Cette action, présentant des enjeux importants pour la profession agricole, pose des problèmes d'harmonisation méthodologique.

La nécessité de rouvrir la continuité écologique des axes est un élément récemment apporté à la connaissance des syndicats de bassins. La liste des "ouvrages Grenelle" et du classement des cours d'eau sont maintenant connus des opérateurs locaux, et commencent à être pris en compte dans la préparation des actions concrètes à conduire. Cependant, cette connaissance se traduit plus par une vision ponctuelle des travaux à mener sur certains ouvrages, que comme une adhésion globale à un concept de réouverture des corridors écologiques.

Les ouvrages sont perçus par leur impact sur la qualité de l'eau (eutrophisation) sur la vitesse d'écoulement, mais ne sont pas en dehors du bassin versant de la Chère cités comme un facteur favorisant l'évaporation. Pour certains syndicats, restaurer les ouvrages est une mesure nécessaire

pour limiter l'érosion et donc les apports de phosphore par ruissellement. Des syndicats, identifient les seuls barrages et digues comme des ouvrages portant obstacle à la continuité. D'autres identifient également les buses dans les études préparatoires aux CRE.

En résumé, il n'a pas été identifié d'attente particulière vis à vis du prochain SAGE vis à vis des milieux. La priorité, selon les acteurs de terrain, reste aux actions visant à améliorer la qualité d'eau, ou à la mise en place d'un réseau bocager pour permettre de diminuer les érosions et les transports solides. Les concepts de continuité écologique apportés par la DCE et par la mise en place du Grenelle demanderont une expertise et une coordination au niveau du bassin, dont plusieurs syndicats sont demandeurs. Comme dans d'autres thèmes, une clarification des rôles des différents acteurs est attendue.

### **c) Plantes invasives**

La présence des plantes envahissantes, n'est en général pas encore perçue comme une dégradation forte du milieu lorsque seules des présences ponctuelles sont avérées. La conscience du risque de dégradation, notamment des zones humides, associé au développement des espèces invasives reste faible. En effet, l'action précoce n'est pas valorisante (pas de réel problème donc pas d'action voyante à mettre en œuvre) et l'action tardive est souvent trop coûteuse. Les syndicats les plus touchés ont cependant entrepris des travaux de gestion

Certaines associations, comme les AAPPMA et les associations de Chasseurs, sont davantage conscientes de la problématique des espèces invasives, souvent parce qu'elles sont directement touchées par le phénomène. Elles souhaitent un réel investissement dans la lutte contre ces espèces et participent ponctuellement ou annuellement à des chantiers d'arrachage.

## 5. LES ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A LA QUALITE DES MILIEUX

Les enjeux et objectifs exposés ci-dessous résultent des débats qui ont eu lieu lors de l'atelier sur les milieux aquatiques lors de la CLE du 13/10/10.

### Zones humides

La problématique zones humides a été l'un des enjeux importants du SAGE 2003 avec la réalisation des inventaires. L'importance de cet enjeu est confirmée pour ce futur SAGE avec tout d'abord la préservation qui nécessitera de compléter la connaissance actuelle apportée par les inventaires actuels.

D'autre part, la gestion et la restauration représentent de nouveaux enjeux jugés très importants pour poursuivre l'action du SAGE 2003. En conséquence, il est jugé nécessaire de bien identifier les gestionnaires possibles de ces zones humides.

La **hiérarchisation par niveaux de qualité ou d'importance a été remplacée par une classification suivant les types de milieux et prenant en compte leurs fonctionnalités**. Ce classement sera à mettre en rapport avec la gestion de ces milieux.

Le SDAGE préconise un plan de reconquête des zones humides dans le cas de « territoires où les zones humides ont été massivement asséchées » (mesure 8B1). Le bassin de la Vilaine n'a pas été jugé concerné par cette situation, à l'inverse de territoires comme le Marais Poitevin. **Il a été choisi de mettre en avant plutôt des enjeux de restauration que de reconquête.**

La prise en compte de la pression urbaine et la maîtrise du développement des territoires apparaissent comme majeurs dans la politique de préservation des zones humides. Cet enjeu transversal sera toutefois intégré dans l'axe concernant le développement durable des territoires.

Les enjeux et objectifs associés aux zones humides sont donc les suivants :

- Améliorer les connaissances et harmoniser les données ;
- Préserver les zones humides existantes ;
- Optimiser la gestion des zones humides en passant par une classification de ces dernières ;
- Restaurer certaines zones humides ;

→ Les zones humides constituent un enjeu majeur pour le prochain SAGE

### Bocage, zones tampons

A l'instar des zones humides, le bocage (les haies bocagères stricto sensu) et les zones tampons sont un enjeu important du territoire. Etant donné le rôle similaire aux zones humides dans la limitation des transferts de flux qu'exercent le bocage et de manière général les zones tampons, et de la notion plus générale de trame verte définie dans le Grenelle, il semble nécessaire d'avoir une approche similaire pour tous ces milieux.

En conséquence, leur préservation et leur restauration seraient à entreprendre ; ce qui ferait du SAGE un outil pertinent pour le réaliser. L'utilisation des documents d'urbanisme serait à étudier. Le bocage devrait être envisagé en termes de maillage pour sa restauration.

Les enjeux et objectifs associés au bocage et aux zones tampons sont donc les suivants :

- Préserver et restaurer les corridors écologiques et des zones tampons ;

## Cours d'eau

Le SAGE 2003 a préconisé l'inventaire des cours d'eau, en parallèle de celui des zones humides. En plus de la préservation, la morphologie représente un des enjeux majeurs issu de l'application de la DCE avec un territoire fortement dégradé. La restauration de la morphologie représente donc un enjeu très important pour lequel le SAGE aura un rôle à jouer.

La morphologie des cours d'eau, a été fortement modifiée par les travaux d'hydrauliques et la présence de nombreux barrages et seuils divers. Elle pourra être abordée sous 2 aspects :

- la **continuité longitudinale** due aux ouvrages hydrauliques qui rehaussent le niveau d'eau (notion d'étagement). L'enjeu « migrateurs » est lié à cette problématique.
- la **modification du profil et du gabarit** des cours d'eau suite à différents travaux (recalibrage, curage...).

Pragmatisme et réalisme devront être apportés dès le début des études de restauration de la morphologie des cours d'eau. En effet, même si l'enjeu est fort, les objectifs devront être atteignables pour les différents maîtres d'ouvrages.

Les coûts des opérations de réhabilitation de cours d'eau étant très importants, il faudra donc améliorer les connaissances sur l'efficacité des différentes techniques afin d'employer les plus pertinentes dans le contexte du bassin de la Vilaine.

Par ailleurs, il semble nécessaire que les **riverains et propriétaires soient mieux impliqués dans la gestion des cours d'eau.**

Les enjeux et objectifs associés aux cours d'eau sont donc les suivants :

- L'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des cours d'eau du bassin, qui passe par :
  - La restauration de la qualité morphologique ;
  - L'amélioration de la continuité écologique.

## Migrateurs

La problématique migrateurs est prise en compte sur 2 aspects : le **stock de population** des différentes espèces et les **possibilités de circulation le long des axes de migration**. Ce dernier point est lié à la continuité des cours d'eau et est abordé dans le thème cours d'eau.

L'évolution des stocks de migrateurs est un enjeu important. La situation très défavorable de la population d'anguilles et les résultats encourageants sur la population d'aloses sont des éléments à prendre en compte. Cependant, il est considéré que le SAGE ne pourra pas jouer de rôle sur ces enjeux, les textes nationaux et internationaux (plan anguille) étant plus pertinents.

L'accompagnement de la diminution de la pêche de la civelle n'est pas jugé comme enjeu important.

Les enjeux et objectifs associés aux migrateurs sont liés au maintien des populations sur le bassin de la Vilaine, qui passe par :

- Restaurer du stock d'anguilles ;
- Poursuivre la restauration du stock d'aloses.

## **Espèces invasives**

Il est indiqué que le terme « espèces invasives » regroupe les espèces végétales et animales. Les préconisations cibleront les espèces particulières.

La réalisation des inventaires des plantes invasives a permis de connaître sur une partie du territoire la présence des différentes espèces végétales. Ces inventaires seraient donc à poursuivre et compléter. Il s'agira de mieux connaître les conditions de développement et les moyens de lutte à mettre en œuvre.

Il est acté que l'éradication de ces espèces est impossible. L'enjeu consiste donc à contenir leur développement. Cela se fera à plusieurs niveaux : le suivi du développement, la coordination des différents maîtres d'ouvrages et de leurs interventions, et l'assistance technique. Il est noté que le SAGE sera tout à fait pertinent pour intervenir sur ces aspects.

La sensibilisation des acteurs est souhaitée pour rendre perceptible cet enjeu et les moyens d'intervention.

Les enjeux et objectifs associés aux espèces invasives sont donc les suivants :

- Poursuivre et améliorer la connaissance ;
- Réussir à contenir le développement des espèces invasives par une politique active de suivi et de coordination des actions/maîtres d'ouvrage ;
- Sensibiliser les acteurs du bassin.

## **Têtes de bassin**

Le SDAGE met en avant l'enjeu tête de bassin et prévoit la réalisation d'inventaire de ces territoires par les SAGE. Le rôle du SAGE est donc clairement défini.

Cependant, la délimitation de ces zones reste à définir. Le référentiel sur les cours d'eau est à valider afin de prendre en compte les inventaires des cours d'eau réalisés lors du SAGE 2003. L'un des premiers travaux à effectuer consistera donc à caler le périmètre de ces têtes de bassin en confrontant les différentes couches de données concernées.

Une fois que cette délimitation aura été faite, des orientations pourront être définies sur le choix de développement de ces territoires. Toutefois, cela sera abordé dans la thématique plus transversale du développement durable des territoires.

Les enjeux et objectifs associés aux têtes de bassin versant sont donc les suivants :

- Délimiter les têtes de bassin sur le bassin de la Vilaine ;
- Définir un développement du territoire sur ces territoires.

## **Estuaire**

Les enjeux de l'estuaire sont en cours de formulation au niveau du comité estuaire. Toutefois l'envasement et la biodiversité semblent représenter des enjeux importants sur ce territoire. Il est proposé de relier la problématique d'envasement à celle des flux.

Néanmoins, la plus-value du SAGE sur cette thématique semble modérée.

Les enjeux et objectifs associés à la qualité des milieux estuariens sont donc les suivants :

- Diminuer les impacts de l'envasement ;
- Préserver et valoriser la biodiversité dans l'estuaire.

## C. INONDATIONS

### 1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003

La question des inondations était fondatrice du SAGE, et les débats furent nombreux, et en prise directe avec l'actualité. La rédaction de ce chapitre avait bénéficié du rapport d'expertise d'une mission gouvernementale.

Plusieurs axes d'action étaient prévus dans le SAGE 2003. Un rappel visait à clarifier les responsabilités à la fois de l'État et des Collectivités. La mission affectée à l'IAV de soutenir les Collectivités du bassin a été confortée par la reconnaissance comme EPTB trois ans après l'adoption du SAGE.

#### La prévision

Les mesures concernant la prévision voulaient compléter et moderniser le réseau de stations de mesures dédiées. On peut considérer que les nouvelles stations demandées par le SAGE ont été réalisées. Elles prévoyaient également la modernisation des outils mathématiques (modèles); cette mesure a été mise en œuvre de façon satisfaisante.

La réorganisation du service d'annonce de crues demandée par le SAGE a été réalisée.

#### La prévention

De façon forte le SAGE 2003 voulait marquer un coup d'arrêt à la construction en zone inondable. L'objectif affiché était de publier l'ensemble des PPRI nécessaires avant 2005. Malgré quelques retards, l'ensemble des PPRI est maintenant publié à l'exception notable de celui de Châteaubriant. Pour garder la mémoire de l'inondation, le SAGE 2003 demandait aux communes d'officialiser par délibération le plan des zones inondées ; cette mesure n'a pas eu à être mise en œuvre. La pose de repère de crues n'était pas explicitement demandée par le SAGE ; on peut considérer que cette action, maintenant bien avancée, répond en grande part à la mesure 74 visant à maintenir une "culture du risque". D'autres actions ponctuelles (animations, articles de presse ...) ou plus constantes (travail autour des PCS...) répondent également à la demande de programme de communication et de sensibilisation, mais on constatera qu'aucun programme global n'a été mis en œuvre.

La volonté de lancer des programmes de recherche universitaires, afin de lancer une réflexion scientifique régionale, s'est traduite à un appel à projets scientifiques financé dans le cadre du PAPI.

#### La protection

Tout en affirmant que les travaux ne peuvent être la seule réponse, qu'ils ne peuvent garantir l'absence de risque, et qu'en tout état de cause il ne faut pas qu'ils génèrent un sentiment de fausse protection, le SAGE 2003 listait un certain nombre de grands travaux. Cette liste était directement reprise des travaux de la mission interministérielle.

Tout d'abord, le SAGE renonçait à la construction d'un grand canal de décharge autour de Redon. Cette prise de position claire n'a pas été remise en cause.

L'amélioration des écoulements autour de la confluence Oust-Vilaine n'est pas encore réalisée. Le dossier, très lourd techniquement, a fait l'objet d'évolutions constantes qui vont dans le sens exprimé supra de ne pas créer par des digues un faux sentiment de protection. Le projet qui intègre désormais mieux le soutien à la délocalisation de la zone industrielle fait aujourd'hui l'objet d'un accord préalable des services de l'État. La question du financement de projet coûteux est acquise dans ses grandes lignes, mais reste à traduire dans un échéancier précis.

Le projet du secteur Guipry – Pont Réan est au point mort, une solution alternative plus conforme aux objectifs de la DCE pourrait être proposée.



Enfin, la mesure 78 sur la création de bassins écrêteurs, après vérification de leur impact dans l'horloge des crues, a beaucoup progressé. Un ensemble de retenues a été construite sur la Chère, le même projet avance sur le Meu, et des études de recherche de sites sont en cours sur plusieurs bassins.

## 2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE EN LIEN AVEC LE SAGE

**La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages** a notamment renforcé les obligations en matière d'information préventive des risques naturels (réunion publique organisée par le maire tous les deux ans, pose de repères de crues), réorganisé la prévision des crues assurée par l'État, institué dans chaque département une commission départementale sur les risques majeurs, affirmé le rôle des EPTB, créé les servitudes permettant d'aménager des zones de rétention temporaires et permis le financement d'actions de prévention et de communication par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (dit fonds Barnier).

**La loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile** a rappelé le rôle de chacun à son niveau, inscrit la sensibilisation aux risques majeurs dans les programmes scolaires, demandé la continuité de service aux opérateurs des réseaux d'eau, d'énergie et de communication, rendu obligatoire l'élaboration d'un Plan Communal de Sauvegarde dans les communes couvertes par un PPRI, réorganisé le plan ORSEC, permis aux maires de créer une réserve communale de sécurité civile composée de citoyens volontaires.

Le ministère en charge de l'environnement a institué depuis 2002 des **Plans d'Actions de Prévention des Risques d'Inondations (PAPI)** sous forme d'appel à projet. Le PAPI demande d'avoir une vision globale et synthétique des actions en lien avec les inondations et permet d'obtenir des financements de l'Etat. Une nouvelle génération de PAPI devrait voir le jour fin 2010, début 2011.

Dans le domaine des inondations, le **SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015** exige du SAGE la mise en œuvre d'actions variées :

- un volet sur la culture du risque et l'information régulière de la population ;
- l'arrêt de l'extension de l'urbanisation des zones inondables par la prescription de PPRI cohérents sur un même cours d'eau, l'interdiction des nouvelles digues et remblais sauf pour protéger les zones fortement urbanisées, la réalisation des études de danger pour les digues existantes ;
- l'amélioration de la protection dans les zones déjà urbanisées, l'information de la CLE pour les projets de travaux, la préservation de zones d'expansion des crues, la prise en compte de dépassement des ouvrages de protection ;
- la mise en œuvre d'actions de réduction de la vulnérabilité dans les zones inondables.
- une attention particulière à porter aux têtes de bassin versant ainsi qu'à la **gestion des retenues structurantes** existantes.

**La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006** a défini des règles de surveillance des ouvrages hydrauliques et a institué le Comité Technique pour les digues et les barrages. **Le décret du 11/12/07 et l'arrêté du 29/02/08** relatifs à la sécurité des ouvrages ont défini une typologie en quatre classes A, B, C et D dépendantes de la hauteur et du volume de retenue pour les barrages, de la hauteur et des populations protégées pour les digues, avec l'obligation de réaliser une étude de danger pour les ouvrages de classe A, B, et C (avant le 31 décembre 2012 pour les ouvrages de classe A, et le 31 décembre 2014 pour les autres). **L'arrêté du 12/06/08** a précisé les objectifs, le contenu ainsi que les modalités de réalisation des études de danger.

La **Directive Européenne du 23 octobre 2007 d'évaluation et de gestion des risques d'inondation** demande :

- l'identification des territoires à risque d'inondation (TRI - fin 2011) avec recensement des enjeux ;
- la réalisation des cartes d'aléa sur les TRI (fin 2013) pour trois crues de référence : courante (10 ans?), moyenne (100 ans), et exceptionnelle (au delà de 100 ans) ;
- l'élaboration des plans de gestion du risque inondation (PGRI) dans les TRI (fin 2015).

Enfin, la **loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle 2)** transpose la directive européenne ci-dessus en droit français et renforce le rôle des EPTB qui « assurent la cohérence des actions des collectivités territoriales et de leurs groupements pour réduire les conséquences négatives des inondations sur les territoires menacés. Ils jouent un rôle de coordination, d'animation, d'information et de conseil pour des actions visant à réduire la vulnérabilité aux inondations. »

### **3. ETAT DES LIEUX**

#### **a) La connaissance du risque inondation par débordement de cours d'eau**

*Carte IN3 Enveloppe des aléas pris en compte pour élaborer la base de données enjeux*

*Carte IN4 Bâtiments totaux potentiellement inondables recensés par commune*

*Carte IN5 Bâtiments d'habitations potentiellement inondables recensés par commune*

*Carte IN6 Bâtiments d'activités potentiellement inondables recensés par commune*

A travers les différentes démarches entreprises dans un passé récent (élaboration des PPRI, réalisation des atlas de zones inondables, étude globale de modélisation, reconnaissances détaillée des enjeux en zone inondable ...), on peut considérer que **la connaissance du risque inondation par débordement des cours d'eau a fortement progressé sur le bassin**, sur tous les aspects :

- climatique (compréhension du phénomène « inondations »),
- hydrologique (quantification des débits de crue pour différentes périodes de retour),
- cartographique (enveloppes des zones inondables et cartographie d'aléas sur les principaux secteurs à enjeux),
- enjeux inondables,
- sociologiques.

Des outils performants ont été élaborés (modèle hydraulique global du bassin, base de données géoréférencée des enjeux en zone inondable), et sont disponibles pour être développés et valorisés.

Sur le bassin de la Vilaine, on recense plus de **15 000 bâtiments en zone inondable** (habitations, équipements publics, entreprises). 83% de ces enjeux sont des habitations. La problématique est la plus aigue sur l'axe structurant Vilaine/Ille/Oust. Quelques points durs y concentrent plus de 40% des enjeux recensés : Chateaubourg, Cesson, Rennes, Bruz, Guichen, Guipry, Redon sur la Vilaine ; Josselin, Malestroit, Saint Martin sur l'Oust ; Betton, Saint Grégoire sur l'Ille. Des secteurs sensibles sont également identifiés sur les affluents : Châteaubriant sur la Chère, Montfort sur Meu, La Gacilly sur l'Aff... A cela s'ajoute une quantité d'enjeux repartis de manière diffuse sur l'ensemble des cours d'eau.

Un programme de recherche pluridisciplinaire a également permis de caractériser la perception des inondations par les habitants, les commerçants et les élus concernés.

## b) La prévision des crues

Avec la réforme de l'annonce de crue, un service dédié à la prévision basé à Saint Jacques de la Lande est maintenant opérationnel sur l'ensemble du bassin : le Service de Prévision des Crues Vilaine et Côtiers bretons.

Les prévisions sont disponibles en temps réel sur le site internet « vigicrue ». La prévision des crues se fait actuellement en terme de hauteur d'eau au droit de stations représentatives (4 couleurs de tronçon sont associées à l'échelle du risque).

De nouvelles stations de mesures ont été mises en place afin d'enrichir le réseau existant (stations de mesures des niveaux d'eau et des débits).

Un modèle de Prévision des Crues est également en cours de développement par le Service de Prévision des Crues et l'IAV sur le bassin versant de la Vilaine. Il a pour objectif de prévoir pour les 2 jours à venir les hauteurs d'eau et les débits en chaque point des cours d'eau représentés, ainsi que de fournir les cartographies prévisionnelles des principaux secteurs d'enjeux.

## c) La prévention des crues

*Carte IN2 Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation*

*Carte IN9 Carte de localisation des repères de crue sur le bassin de la Vilaine*

*Carte IN10 Carte Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)*

8 PPRI sont aujourd'hui approuvés sur le bassin de la Vilaine. Ils concernent 159 communes. S'ils n'agissent pas directement sur la protection, ils permettent d'élaborer des zonages réglementaires limitant l'urbanisation en zone inondable qui, une fois annexés aux PLU, valent servitude d'utilité publique.

Plusieurs Atlas des Zones Inondables ont également été élaborés (à l'échelle départementale ou de sous bassins versants). Même si ces documents n'ont pas proprement de valeurs réglementaires (à la différence des PPRI), ils constituent une source d'information sur le risque inondation que le maire doit prendre en compte dans ses projets d'aménagements et intégrer dans ses documents d'urbanisme.

Le nouveau cadre réglementaire a profondément réorganisé et modernisé la gestion de crise, en simplifiant la procédure, clarifiant les responsabilités et en définissant de manière plus précise le rôle de chacun. Le Maire devient l'acteur clé de la gestion de crise à l'échelon local, via le **Plan Communal de Sauvegarde**. Sur le bassin de la Vilaine, les 159 communes couvertes par un PPRI approuvé devraient disposer d'un PCS opérationnel (le délai réglementaire est de deux ans à dater de l'approbation du PPRI). On fait un constat général de retard dans la mise en place de ces outils : mi 2010, l'accompagnement de l'IAV a permis de finaliser deux PCS et d'en engager quinze autres sur le bassin de la Vilaine (voir carte PCS).

Le maire doit également informer sa population des risques via le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) et l'organisation de réunions publiques au moins tous les deux ans (article L125-2 du code de l'environnement). On constate là aussi un retard important et une disparité dans l'élaboration et la diffusion de ces DICRIM, ainsi qu'une confusion avec le PCS. Un effort de pédagogie et d'explication semble nécessaire.

La mise en place de repères de crue a permis de développer une conscience du risque dans les zones concernées. 99 repères ont déjà été posés : sur la Vilaine entre Bruz et Saint-Nicolas de Redon, sur le

Semnon, la Seiche et le Don. 150 nouveaux repères devraient être posés sur l'Oust et sur la Vilaine amont et ses affluents

Les actions de réduction de la vulnérabilité n'ont pas donné les résultats attendus. Chez les industriels, malgré de nombreux efforts d'incitation et de nombreuses réunions, la réaction la plus couramment observée était le scepticisme et seuls quelques diagnostics ont pu être finalisés. Dans le domaine de l'habitat, les freins se situent plus dans le domaine réglementaire et juridique. La démarche mérite d'être poursuivie en recherchant des maîtrises d'ouvrage locales (communes ou EPCI).

Le recensement de l'ensemble des ouvrages de classe A, B C et D sur le bassin est en cours et une cartographie de synthèse sera jointe ultérieurement. A ce jour, les études de danger obligatoires n'ont pas été publiées (concernant notamment les grands ouvrages du bassin : Vilaine amont, Chèze, Bosméléac, Etang au duc). Le délai n'est toutefois pas dépassé.

Les règlements d'eau des grands ouvrages n'ont pour la plupart pas été actualisés depuis longtemps, et méritent d'être revus à la lumière des nouvelles obligations sur la sécurité, et des demandes du SDAGE concernant les règles de gestion. A ce jour, cette démarche est entamée uniquement sur les barrages de la Vilaine amont, pour lesquels une étude de gestion coordonnée a été réalisée et un nouveau règlement d'eau devrait être publié sous peu.

#### **d) La protection des crues**

Différents scénarios d'aménagements structurants ont été étudiés et simulés dans le cadre de l'« étude globale du bassin versant de la Vilaine » de 2007, mettant en évidence leur faible efficacité en regard des contraintes et des coûts prévisionnels de réalisation très importants.

L'évolution des partis pris d'aménagement est nette sur ces dernières années: on a observé le passage progressif d'une stratégie de grands aménagements à une recherche de solutions intermédiaires d'ampleur plus limitée, combinées à une restitution des espaces de liberté du cours d'eau (champs d'expansion remblayés, axes d'écoulement préférentiels en lit majeur...).

Le programme d'aménagement envisagé sur la confluence Oust/Vilaine (Redon), par exemple, résulte d'une démarche itérative qui a conduit à rechercher le meilleur compromis entre l'efficacité hydraulique, le coût et l'impact environnemental (reconquête du lit majeur).

L'« étude globale du bassin versant de la Vilaine » de 2007 a montré que la démarche de ralentissement dynamique présentait, à priori, un réel intérêt pour la gestion des crues à l'échelle du bassin. Une étude plus fine pour la « *recherche de sites de ralentissement des crues sur les affluents amont de la Vilaine et de l'Oust* » est en cours. A titre d'exemple, quatre retenues sèches ont déjà été construites sur la Chère pour protéger Châteaubriant pour une crue de période de retour 10 ans.

Les travaux de protection autrefois appréhendés de façon locale, doivent aujourd'hui être intégrés dans une logique globale si possible à l'échelle du bassin versant (définition des incidences en amont et en aval, sur la concomitance des affluents...).

#### **e) Les autres risques inondations**

Le risque inondation par débordement de cours d'eau est le plus important, en terme de nombre d'enjeux, des risques inondations du bassin de la Vilaine. C'est pour cette raison que sa connaissance a fortement augmenté ces dernières années.

Cependant, on recense également des risques inondations liés au ruissellement, aux eaux pluviales, à la nappe et à la submersion marine pour lesquels on dispose de moins de données.

➤ Les risques inondations liés au ruissellement.

Les inondations par ruissellement sont en général provoquées par des événements pluvieux intenses (de type orage, le plus souvent en période estivale), et peuvent être accompagnées de coulées de boues en zone rurale. Ce sont en général des événements localisés.

**On dispose de très peu de données aujourd'hui sur ce risque à l'échelle du bassin versant.**

Le ruissellement est un évènement très local, diffus et donc difficile à quantifier. Etant donnée la nature de ces phénomènes, leur localisation est a priori essentiellement due à la localisation des pluies ; toutefois, elle peut être aggravée par des caractéristiques naturelles telles que le relief ou bien la nature des sols. Certains sous bassins versant, tel que celui de l'Isac par exemple, connaissent des dommages liés à ce type d'évènement.

➤ Les risques inondations liés aux eaux pluviales.

Nous ne disposons pas de données chiffrées sur le nombre de communes couvertes par des Schémas Directeurs Eaux Pluviales (SDEP). Cependant, il est certain qu'une part importante des communes ne sont pas encore couvertes par ce type de document. Or de forts enjeux peuvent être liés à une mauvaise gestion des eaux pluviales (sous-dimensionnement de réseaux ou de bassins tampons....).

Le SDEP permet, entre autres, de disposer d'une bonne connaissance des réseaux hydrauliques pluviaux en milieu urbain et de pérenniser cette information.

➤ Les risques inondations liés à la nappe

Il semblerait que les inondations par la nappe ne constituent pas un enjeu sur le bassin versant de la Vilaine.

➤ Les risques inondations liés à la submersion marine

Le littoral du bassin de la Vilaine semble peu concerné par les risques liés à la submersion marine et le barrage d'Arzal joue un rôle de barrière au regard des remontées des marées. Cependant, nous disposons de peu de données sur le risque lié à la submersion marine sur le bassin versant de la Vilaine.

Dans le contexte actuel de réchauffement climatique et de remontée des niveaux de la mer, cet aspect doit être appréhendé.

La préfecture du Morbihan mène actuellement un projet de schéma départemental de prévention des risques littoraux visant à mieux connaître les risques et à développer des actions de prévention en rapport.

#### **4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN**

Les acteurs distinguent les inondations liées à des phénomènes ponctuels de fortes pluies (orages), généralement estivales, avec engorgement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales et celles hivernales liées à la saturation des sols avec pluviométrie marquée.

Pour les phénomènes ponctuels, le constat d'une augmentation de la rapidité des transferts des eaux vers les cours d'eau s'impose et le schéma directeur des eaux pluviales est alors perçu comme un outil pertinent. Le souhait d'inscrire dans le nouveau Sage des mesures qui favorisent sa mise en

œuvre est clairement exprimée. En revanche des mesures diffuses sur les zones agricoles ne sont pas spontanément perçues comme facteur ralentissant les transferts.

Pour les crues hivernales, la prise de conscience de l'impact des écoulements de l'amont sur les risques d'inondation vers l'aval est peu perceptible à l'échelle du bassin versant de la Vilaine et un doute s'instaure sur l'efficacité de la mise en œuvre de zones d'expansion de crues en amont. En revanche, localement des prises de conscience se font jour (Arz).

## 5. ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES AUX INONDATIONS

Les enjeux et objectifs listés ci-après sont tous considérés comme ayant un niveau de priorité élevé.

Une hiérarchisation est toutefois proposée, qui résulte plus d'un enchaînement « logique » des tâches à réaliser : la **priorité doit être donnée à la prévention**, qui doit se baser sur une **bonne connaissance du risque** et s'appuyer sur une **prévision efficace**. Les **travaux** ne doivent pas être occultés pour autant, mais se placer dans une perspective globale, être d'un coût économique acceptable et prendre en compte les aspects environnementaux.

Ces enjeux se déclinent de la façon suivante :

1. **Renforcer la prévention**, enjeu essentiel dont les leviers d'actions pourraient être les suivants :
  - Améliorer la gestion de crise, maîtriser l'urbanisation, mieux communiquer, mieux informer, réduire la vulnérabilité des territoires...
  - Arrêter les constructions nouvelles en zone inondable et la préservation/restauration des champs d'expansion des crues,
  - Améliorer la prise en compte de la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire.
2. **Renforcer la prévision**, dont les leviers d'actions pourraient être les suivants :
  - Valoriser le travail réalisé à l'échelle des Services de Prévention des Crues et poursuivre le développement de nouveaux outils (modèle temps réel),
  - Rendre les données temps réel plus accessibles et compréhensibles.
3. **Améliorer la connaissance du risque inondation**, dont les leviers d'actions pourraient être les suivants :
  - Compléter la connaissance du risque sur les aspects moins approfondis, notamment le ruissellement (urbain et rural) ;
  - Parfaire la connaissance par débordement de cours d'eau (en intégrant notamment les nouvelles demandes liées à la directive inondation)
  - Intégrer les nouvelles références hydrauliques (crue morphogène...).
4. **Entreprendre les actions de protection nécessaires**, avec la philosophie suivante :
  - Raisonner « bassin versant »,
  - Intégrer les aspects environnementaux,
  - Rester dans des coûts acceptables,
  - Favoriser la concertation.

La problématique du changement climatique n'est pas perçue comme devant faire l'objet d'investigations approfondies. Une prise en compte des principales conclusions validées à ce jour semble suffisante.

## D. LES ETIAGES

### 1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003

L'état des lieux du SAGE 2003 s'était en grande part basé sur un travail de synthèse et de vérification des données hydrologiques sur l'ensemble du bassin mené par les DIREN Pays de la Loire, Centre et Bretagne.

Ce travail avait permis de compléter le tableau des points nodaux du SDAGE, et de créer de nouveaux points qui ont permis un suivi plus fin des étiages.

La station limnimétrique du pont de Cran est en service, elle a été complétée par deux autres stations de même type permettant de jauger les apports respectifs de l'Oust et de la Vilaine dans le grand bief en amont d'Arzal.

Le SAGE 2003, sur proposition des services du Ministère de l'Environnement, avait demandé le classement de la Vilaine en zone de répartition des eaux, pour permettre une gestion plus fine et plus stricte des autorisations de prélèvement. Le décret a été publié à la suite. Mais une révision de ces zones a été entreprise par la Diren de bassin; Malgré l'avis défavorable de la CLE qui proposait de réexaminer ce dossier à l'occasion de la révision du SAGE, à partir des données réelles de gestion, la DIREN Centre a annulé de fait cette disposition du SAGE 2003.

Les mesures autour de l'étiage visaient aussi à limiter les prélèvements :

#### Économies d'eau potable et industrielle

Aucun retour sur les mesures incitant aux économies dans les bâtiments publics n'est disponible. On peut considérer que des actions ponctuelles ont été mises en œuvre, sans forcément faire référence au SAGE.

Les associations d'industriels (en particulier en Ille et Vilaine) ont mené des actions visant à la rationalisation des usages industriels, sans que l'on puisse juger de l'effet incitatif du SAGE 2003.

De la même manière, aucun retour n'est disponible sur la mesure du SAGE visant à mieux contractualiser les raccordements industriels aux réseaux publics.

#### L'irrigation

Après avoir reconnu la place de l'irrigation si elle est conduite dans le respect des milieux et de la réglementation, le SAGE désignait des bassins particulièrement déficitaires où une gestion fine et concertée était obligatoire.

Les plans de gestions de l'étiage, débattus par des commissions d'acteurs locaux ont fonctionné sur la chère et le Don.

Le SAGE 2003 a édicté des règles d'interdiction des prélèvements directs en période estivale, et un cadre pour la création de retenues à remplissage hivernal. Les grandes lignes de ces prescriptions ont été mises en œuvre, même si la partie sur l'argumentaire de dossiers (mesure 61) a fait l'objet de très peu de retours.

### 2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE EN LIEN AVEC LE SAGE

*Carte HY3 Carte SDAGE : Bassins nécessitant une protection renforcée à l'étiage*

La thématique des étiages englobe deux problématiques très fortement interconnectées :

(1) une **connaissance des débits** aussi fine que possible, pour quantifier la ressource disponible et définir des indicateurs pertinents sur lesquels fonder une gestion de crise efficace



(2) **une connaissance et une maîtrise des prélèvements**, le tout dans un double objectif de préservation du milieu et de satisfaction des usages dans le cadre d'une gestion collective (principe de solidarité), globale (à l'échelle du bassin) et hiérarchisée (définir des priorités pour prévenir les conflits d'usage).

Sur le plan quantitatif, le SDAGE définit **trois grandeurs caractéristiques** : le **débit d'objectif d'étiage (DOE)**, objectif de débit moyen mensuel pouvant ne pas être dépassé une année sur 5 en moyenne (il n'a pas vocation à être suivi au quotidien) et les **débits sanitaire (DSA)** et **de crise (DCR)**, débits moyens journaliers vus comme des outils de gestion de crise à partir desquels on peut définir des restrictions d'usage. Les grandeurs DSA et DCR sont des valeurs minimales qui peuvent être complétées par le SAGE par des grandeurs saisonnières. Trois points nodaux ont été définis par le SDAGE sur le bassin de la Vilaine : la Vilaine à Pont Briand (avec comme valeurs respectives DOE = 1 m<sup>3</sup>/s, DSA=1 m<sup>3</sup>/s, DCR= 0.6 m<sup>3</sup>/s), la Vilaine au pont de Cran (2.6/1.3/1) et l'Oust au Guélin (0.62/0.6/0.5).

Comme signalé supra, une évolution réglementaire importante est apparue avec le SDAGE : le bassin de la Vilaine n'est plus classé en zone de répartition des eaux, mais comme **un bassin nécessitant une protection renforcée à l'étiage**. Sur ces bassins, où la ressource en étiage peut être déficitaire ou très faible, les prélèvements autres que pour l'AEP sont plafonnés entre le 1er avril et le 30 octobre à leur niveau actuel. Les retenues collinaires peuvent être autorisées si elles n'ont pas d'incidence sur les débits d'étiage. Le Sage peut fixer des objectifs de réduction par usage et doit comprendre à minima un **programme d'économie d'eau pour tous les usages**.

Chaque année les dispositifs de crise sécheresse sont présentés en commission administrative de bassin avec les projets d'arrêtés interdépartementaux pour tenir compte de l'approche Bassin Versant, sur la base d'un bilan de la gestion de la sécheresse de l'année précédente et de l'année hydrologique.

Par ailleurs, dans un souci de préservation de la ressource en étiage, le SDAGE fixe l'objectif à atteindre avant 2012 pour le rendement des réseaux primaires d'eau potable : 75% en zone rurale et 85% en zone urbaine (voir également partie sur l'eau potable).

### 3. ETAT DES LIEUX

*Carte HY1 Objectifs de débits d'étiage aux points nodaux (DOE, DCR) en 2007 et 2008*

*Carte HY2 Le respect des objectifs quantitatifs aux points nodaux de 2000 à 2008*

La **connaissance des débits peut-être considérée comme bonne à l'échelle du bassin** : le maillage de stations de jaugeage est conséquent et s'améliore régulièrement avec l'installation récente de nouvelles stations. Néanmoins, quelques bassins clé (l'Ille à Saint Grégoire, le Meu à Mordelles) ne sont toujours pas équipés. L'effort d'instrumentation est donc à poursuivre.

Le SAGE actuel a défini 9 points nodaux supplémentaires aux trois points de référence imposés par le SDAGE. Une analyse des chroniques de débits journaliers en ces 12 points sur la période 2000/2009 permet de mettre en évidence la fragilité de certains affluents comme la Chère, le Don, le Semnon, le Meu lors des étiages sévères (débit de crise régulièrement atteint), et la difficulté de maintenir le débit sanitaire sur la Vilaine amont, notamment à Cesson. Notons que sur ce dernier tronçon, le DOE est passé dans le SDAGE de 1.2 m<sup>3</sup>/s à 1 m<sup>3</sup>/s, ce qui devrait simplifier la gestion des étiages.

La pression des prélèvements est présentée plus en détail dans le paragraphe sur les usages. Deux points toutefois sont à noter :

- La maîtrise des prélèvements suppose d'en avoir une connaissance aussi exhaustive que possible. Si les prélèvements AEP sont bien connus et font l'objet de comptages systématiques, il n'en va pas de même pour les prélèvements industriels et agricoles, qui ne sont que rarement équipés d'un dispositif de comptage volumétrique. Un effort particulier d'équipement doit être réalisé pour appréhender de manière plus précise ces grandeurs qui ont un impact non négligeable sur la gestion des étiages ;
- Aucune analyse approfondie de l'adéquation besoins/ressources à l'échelle du bassin de la Vilaine n'est disponible. Certains sous bassins présentant une fragilité à l'étiage sont bien identifiés, grâce notamment au suivi réalisé sur les 12 points nodaux. Nous en restons au stade d'une vision « macro » et il n'est pas possible de quantifier, ne serait-ce qu'au stade des ordres de grandeur, d'éventuels déficits. Une telle analyse nous semble pourtant nécessaire. Elle permettrait de hiérarchiser les secteurs de fragilité du bassin, de quantifier les ordres de grandeur des déficits volumiques, et constituerait un outil d'aide à la décision pour l'élaboration d'un programme d'économie d'eau pour tous les usages, comme demandé par le SDAGE.

L'impact du réchauffement climatique n'est que très peu, pour ne pas dire jamais, évoqué dans la gestion des étiages. Les conséquences en terme de ressource disponible et donc sur les usages pourraient pourtant être très importantes. La difficulté réside dans une appréciation réaliste des effets de ce changement à l'échelle du bassin. La question semble cependant devoir être posée et débattue.

Pour finir, l'état des lieux DCE sur le risque hydrologie identifie les bassins ayant une sensibilité particulière aux étiages engendrée par des activités anthropiques.

Très peu de cours d'eau sont déclassés pour ce paramètre. Seules les masses d'eau de l'Ille (Masse d'Eau Fortement Modifiée), la Bichetière et l'Olivet sur le bassin de la Vilaine amont présentent un risque de non respect des objectifs. Etant donné les problématiques des bassins de la Chère, du Don, du Ninian, du Léverin voire de l'Aff, on peut s'interroger le fait que ces bassins ne soient pas classés comme des zones à risque pour l'hydrologie par le SDAGE.

#### **4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN**

L'enjeu sur les étiages est perçu par les acteurs là où les enjeux économiques sont forts : débit faible avec besoin de rejets forts (Vitré, Oust amont et Lié, Chère, Meu et Aff).

## 5. ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES AUX ETIAGES

Deux principaux enjeux sont identifiés, fortement interconnectés : la **satisfaction des usages** et **l'amélioration de l'anticipation et de la gestion de crise**.

La préservation du milieu est essentielle et est incluse dans l'enjeu satisfaction des usages. Il s'agit d'une thématique transversale qui doit prioritairement être abordée par les entrées « qualité des eaux » et « qualité des milieux », et dont un aspect plus quantitatif tel que la définition des débits minimum biologiques peut être étudié dans le cadre de la gestion des étiages.

### **Satisfaire les usages tout en permettant un bon fonctionnement biologique des milieux :**

- Prendre en compte l'ensemble des usages,
- Le « milieu » doit être considéré comme un usage à part entière (notion de débit minimum biologique).

### **Mieux anticiper et gérer la crise**

- Mieux connaître les débits et les prélèvements : compléter le réseau de mesures, développer la connaissance des prélèvements

**L'étude globale bilan besoins/ressources**, en cours, est vue comme un outil pertinent d'aide à la décision pour répondre aux enjeux et objectifs de la gestion des étiages.

Toujours en analogie avec les inondations dans le cadre d'une gestion quantitative globale, **« l'action » ne doit pas être occultée**. La réflexion devra aborder en priorité l'angle des économies de la ressource, être dans une logique de bassin versant et privilégier la concertation.

Dans le même esprit que pour les inondations, l'impact du réchauffement climatique n'est pas identifié comme devant faire l'objet d'une analyse approfondie. Une synthèse des principales conclusions sur lesquelles un consensus existe peut être envisagée, mais l'échelle du SAGE n'est pas considérée comme pertinente pour développer plus avant la réflexion.

## **E. L'EAU POTABLE**

### **1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003**

La reconquête de la qualité de l'eau potable était un des enjeux fondateurs du SAGE 2003; cet enjeu général était directement lié à une autre question fondatrice : l'alimentation en eau potable de la région rennaise.

Le premier principe général du SAGE affirmait d'emblée vouloir mettre l'ensemble des actions au service de ce fil conducteur. Dès ce principe primordial introductif, le SAGE 2003 donnait comme objectif général de qualité, en tout point du bassin, la satisfaction des paramètres caractérisant une eau brute potabilisable. Le commentaire sur le bilan du SAGE 2003 en matière d'eau potable est donc indissociable de celui sur la qualité de l'eau.

Par ailleurs le SAGE 2003 visait à la fois la protection des points de prélèvements et la sécurité de la distribution. La mise en place des périmètres de protection est une obligation législative, qui était alors très en retard. L'évolution positive de cette procédure très encadrée ne peut être mise au crédit du seul SAGE.

Le SAGE 2003 prévoyait d'aller un peu plus loin en réalisant des études de risques sur les captages les plus stratégiques. A priori, une seule étude a été réalisée pour le captage de Férel, sur un périmètre limité. L'accident de pollution "Lodi" au Grand Fougeray avait de nouveau attiré la CLE sur l'utilité de telles démarches, qui en pratique sont extrêmement complexes à mettre en œuvre.

La sécurité de l'approvisionnement se focalisait particulièrement sur la région rennaise. Ce sujet avait fait l'objet de débats intenses, nourris par le rapport d'une Mission Interministérielle. L'idée de la création d'un nouveau barrage était abandonnée, et deux interconnexions structurantes étaient proposées. La Liaison Férel-Rennes, qui est en cours de réalisation, est un élément majeur de ce dispositif.

### **2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE EN LIEN AVEC LE SAGE**

Le SDAGE fixe l'objectif à atteindre avant 2012 pour le rendement des réseaux primaires d'eau potable : 75% en zone rurale et 85% en zone urbaine.

Le SDAGE fixe également un objectif de 100 % à atteindre en 2010 pour la mise en place des arrêtés de périmètre de protection.

Enfin, le SDAGE établit une liste de captages prioritaires sur les aires d'alimentation desquelles existe un objectif de réduction des polluants dans les eaux brutes pour respecter les normes relatives aux eaux potabilisables. Plusieurs captages sont concernés sur le bassin de la Vilaine.

### **3. ETAT DES LIEUX**

#### **a) Aspects qualitatifs**

*Carte QEP1 Carte de qualité des eaux distribuées en 2007-2008 : Nitrates*

*Carte QEP2 Carte de qualité des eaux distribuées en 2007-2008 : Pesticides*

On observe une amélioration constante de la qualité des eaux distribuées sur le paramètre nitrate. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer : des facteurs « amont » (politique de reconquête de la qualité des eaux naturelles, politique de protection de la ressource avec la mise en œuvre des périmètres de protection et l'abandon de certains captages), mais aussi des facteurs en aval de la chaîne de production (amélioration des filières de traitement, recours aux techniques de mélange pour diluer les eaux en sortie des usines de production). En 2008, le pourcentage de la population exposé à une non conformité pour ce paramètre était voisin de 0.

Concernant les pesticides, après une forte amélioration au début de la décennie, on constate une stabilisation depuis 2002 : le pourcentage de population exposée à une non-conformité pour ce paramètre varie entre 2% et 5%. Sur les années 2007/2008, une vingtaine d'unités de distribution ont été affectées par ce phénomène, pour une population évaluée à 50 000 habitants, soit 3.8 % de la population totale du bassin. L'amélioration de la qualité de l'eau distribuée tient essentiellement à la mise en place de techniques de charbon actif dans les usines de production.

#### **b) Aspects organisation/sécurité**

D'une manière générale, l'organisation de la production et de la distribution d'eau potable sur le bassin fait apparaître trois principaux échelons : l'échelon local constitué des syndicats intercommunaux, l'échelon intermédiaire constitué des grosses agglomérations (ou des syndicats de production en Ille et Vilaine), et l'échelon départemental constitué des Syndicats Départementaux. Sur cette base, chaque département a ses spécificités.

Dans le Morbihan, les syndicats intercommunaux assurent la production et la distribution. Le Syndicat Départemental assure le transport sur le réseau primaire et les grandes interconnexions. A l'échelon intermédiaire, on trouve l'agglomération de Vannes qui n'est pas membre du Syndicat Départemental, alors que les syndicats intercommunaux en font partie. Une réflexion est en cours pour le transfert de la compétence production des Syndicats Intercommunaux vers le Syndicat Départemental.

En Ille et Vilaine, les syndicats intercommunaux assurent la distribution. La production est assurée à l'échelon intermédiaire par 5 syndicats principaux qui « agglomèrent » les syndicats intercommunaux et les principales agglomérations (pour le Syndicat Mixte de Production du Bassin Rennais le transfert de la compétence production a été officiellement réalisé en 2010). L'échelon départemental est assuré par le Syndicat mixte de Gestion 35, qui assure la maîtrise d'ouvrage des principales interconnexions (Rennes-Symeval, partie « Ille et Vilaine » de la liaison Férel-Rennes) et participe au financement des projets structurants dont il n'a pas la charge

En Loire Atlantique, on retrouve une structure classique avec les syndicats intercommunaux, les grosses agglomérations (Cap Atlantique et Carene) et Syndicat Départemental.

Enfin, il convient de signaler le cas particulier de l'usine de Férel, située en aval du bassin, qui joue un rôle de régulation et de sécurisation de l'approvisionnement à l'échelle interdépartementale.

Un important programme de sécurisation est en cours sur le bassin, issu des préconisations des schémas départementaux et du SAGE. Certains travaux structurants ont été réalisés (1<sup>ère</sup> tranche de

Férel-Rennes, plusieurs interconnexions dans le Morbihan), d'autres sont en cours ou programmés à court terme (deuxième tranche de Férel-Rennes, liaison Rennes-Symeval...), d'autres encore sont envisagés à plus long terme. Ces travaux ont pour but de mettre à niveau les principales unités de production pour répondre aux nouvelles normes et de sécuriser l'approvisionnement sur le bassin pour secourir les secteurs déficitaires en cas de problème ponctuel (accident, pollution, inondation...) ou de déficit de ressource en période de sécheresse. **Une mise à jour complète de l'ossature de production et de distribution de l'eau potable sur le bassin est en cours. La carte jointe au rapport est extraite du SAGE publié en 2003.**

#### 4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN

L'enjeu équilibre besoins/ressources est prégnant sur la Vilaine amont (Vitré et Syméval) et le Meu (Mordelles).

#### 5. ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A L'EAU POTABLE

Deux enjeux principaux sont identifiés : **la sécurisation de la production/distribution et la gestion de crise.**

La **sécurisation** doit se faire dans un souci de cohérence interdépartementale (concernant notamment les grandes interconnexions) qui ne remet pas pour autant en cause les niveaux de gestion actuels (département, agglomérations) considérés comme pertinents. Le maintien et la valorisation des ressources locales, quand elles sont de bonne qualité et économiquement viables, est également considéré comme une priorité, qui doit participer à la sécurisation globale de la production.

Les leviers d'action liés pourraient être les suivants :

- Finaliser la mise en place des périmètres de protection : obligation réglementaire
- Poursuivre les travaux d'interconnexion dans un souci de cohérence interdépartementale ;
- Valoriser les ressources locales quand elles sont de bonne qualité et économiquement viables

Les leviers d'actions concernant le **renforcement de la gestion de crise** pourraient être les suivants :

- Mieux anticiper et gérer les périodes de sécheresse
- En lien avec la sécurisation de la distribution

La **préservation de la ressource** n'est pas à traiter exclusivement en fonction des besoins liés à l'eau potable. Il s'agit d'une thématique transversale qui doit être analysée dans une optique plus globale, en lien avec la qualité des eaux et des milieux d'une part, avec la gestion quantitative d'autre part. Cet enjeu ne sera donc pas de nouveau mentionné dans cette partie.

## F. L'ESTUAIRE

On retrouve dans l'estuaire des problématiques liées à la qualité de l'eau et à la qualité des milieux. C'est pourquoi il a été décidé de répartir l'état des lieux de la qualité des eaux et des milieux estuariens au sein de chaque chapitre afin de ne plus séparer l'estuaire du reste du bassin.

Néanmoins il est apparu intéressant de conserver cette unité territoriale dans le cadre du retour sur le SAGE 2003 ainsi que pour la définition des enjeux et objectifs dans l'estuaire. Afin de garantir la cohérence avec les parties thématiques, les enjeux sur l'estuaire se retrouvent également dans les enjeux de chaque partie thématique.

### 1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003

Un chapitre du SAGE 2003 énonce les prescriptions particulières à ce secteur qui viennent compléter les mesures générales du SAGE 2003. Le domaine estuarien n'était pas cité dans les enjeux fondateurs du SAGE 2003. Toutefois il s'est révélé au fur et à mesure des travaux de la CLE, comme à la fois porteur de questions techniques complexes, et aussi générateur de conflits d'usages forts. Le premier succès du SAGE fut d'être le premier texte de référence sur ce domaine.

#### Le barrage d'Arzal.

Le SAGE 2003 confortait l'existence de cet ouvrage en rappelant son rôle indispensable, tant pour la prévention des inondations que pour la production d'eau potable. L'élaboration d'un règlement d'eau (qui n'avait jamais été écrit) fut l'occasion de hiérarchiser les fonctions du barrage et de rendre sa gestion transparente. La fonction pédagogique de ce débat et du règlement qui en résulta est extrêmement importante.

Le SAGE 2003 encourageait à la création d'une nouvelle écluse; cette réalisation est en cours de réalisation (études de conception terminées).

#### Qualité des eaux estuariennes

Les demandes du SAGE 2003 visaient principalement le suivi et la compréhension des transferts de pollution. Couplée à la mesure 184 (modélisation sédimentaire), cette demande de meilleure compréhension a abouti à mettre en chantier une modélisation complète de l'hydrologie et de la sédimentation dans l'estuaire. Cette étude complexe est pratiquement terminée.

Un équipement de suivi en continu a été installé dans l'estuaire interne. Ce fut d'abord un matériel "rustique" qui est aujourd'hui remplacé par un matériel plus complexe s'insérant dans un programme d'étude national sur la mise en œuvre de tels dispositifs. Cet équipement est complété par une station de mesure complète au large, dans l'estuaire externe. On constate à cette occasion les difficultés techniques pour disposer de séries de mesures permanentes et fiables dans le milieu marin.

Le SAGE 2003 proposait la création d'un Comité de suivi technique sous l'égide des DIREN pour associer les autres services et les Collectivités productrices de données. Cette organisation n'a pas été mise en place, mais l'actuel Comité technique de suivi de la DCE, piloté par l'Agence de l'Eau remplit peu ou prou cette fonction.

L'inventaire des points de rejets, et la création d'une base permettant ce suivi n'a pas été réalisé de façon exhaustive, mais plusieurs travaux ont partiellement répondu aux demandes du SAGE 2003.

#### Envasement

Ce sujet constitue le principal point de débat des acteurs de l'estuaire. De graves lacunes de connaissance, l'irrégularité des suivis bathymétriques, la mauvaise compréhension des processus sédimentaires venaient compliquer ces débats.

Les suivis bathymétriques réguliers préconisés par le SAGE sont mis en œuvre. Comme déjà évoqué supra, un important travail de modélisation s'achève ; il permettra de tester des solutions d'aménagement pour vérifier leur pertinence et leur faisabilité.

Un programme de désenvasement ponctuels réguliers, ciblé sur les principales zones à enjeux, a été mis en œuvre conformément au SAGE 2003.

### **Conchyliculture**

Le SAGE 2003 fut élaboré dans un contexte conflictuel d'extension des parcs. Les règles édictées dans le SAGE 2003 visaient principalement la transparence des débats.

### **Navigation**

Des réponses partielles ont été apportées à la demande de révision du balisage du chenal et la disposition visant à la création d'un ponton d'attente en aval de barrage a été satisfaite.

### **Milieus naturels**

Le SAGE demandait de cartographier et étudier les zones humides de l'estuaire, en définissant leur enveloppe périphérique nécessaire à leur protection. La demande de désigner un Maître d'ouvrage n'a pas été suivie, mais plusieurs acteurs locaux ont en partie réalisé cette mission.

Malgré le positionnement très favorable du Comité d'Estuaire, la démarche Natura n'est pas encore mise en œuvre de façon pratique. L'évolution réglementaire du programme Natura en mer devrait donner une nouvelle dimension à ce projet, notamment en le mettant dans le giron de la nouvelle Agence des Aires marines Protégées.

### **Comité d'Estuaire**

Ce point est un succès de la démarche SAGE sur l'estuaire. En quelques années le Comité d'Estuaire est devenu un acteur central de la négociation et de l'information des acteurs de l'estuaire. Les demandes régulières émanant de nouveaux participants qui souhaitent pouvoir y siéger traduisent la place occupée par cette instance qui vient localement démultiplier le travail de la CLE.



## **2. ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A L'ESTUAIRE (PROPOSITION)**

A noter : les enjeux ont été présentés et débattus en Comité d'estuaire le 28 septembre 2010. Les discussions n'ont pas permis d'aboutir aujourd'hui à des enjeux pleinement partagés entre tous les acteurs de l'estuaire. Une nouvelle réunion spécifique pour débattre est organisée en décembre. Les enjeux présentés dans ce rapport sont donc provisoires.

Les principaux enjeux proposés pour servir de base à la discussion sont les suivants :

### **Atteinte du bon état écologique**

- Réduction de l'eutrophisation des eaux littorales (algues vertes, phytoplancton toxique et non toxique)
- Diminution de la contamination par les micropolluants

### **Pérennisation / réhabilitation des usages ?**

- Amélioration de la qualité bactériologique
- Diminuer les impacts de l'envasement / résoudre les problèmes liés à l'envasement ?

### **Préservation / valorisation de la biodiversité de l'estuaire ?**

## **VI. MISE EN ŒUVRE DU SAGE**

### **A. SENSIBILISATION INFORMATION**

#### **1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003**

La sensibilisation des acteurs, leur information, la diffusion des informations sont autant de sujet qui sont au cœur de la démarche du SAGE, mais qui sont extrêmement difficiles à décrire et quantifier. Le rapport ISIS, présenté lors de la CLE de démarrage de la démarche de révision montre toutes les limites de la perception du SAGE et de la communication autour de ses actions.

Le SAGE 2003 plaçait la démocratie locale et l'appropriation des projets parmi ses principes généraux, et demandait d'ouvrir la concertation autour de chaque échelon de décision. Pratiquement toutes les structures locales ont repris cette volonté à leur compte en créant des Commissions d'acteurs, des Comités de Pilotage.

Pour prolonger ce principe, le SAGE 2003 voulait reconnaître la place des Associations dans toutes ces concertations et, pour cela, mettait en place un mécanisme original de fonds de soutien au secteur associatif. Ce fonds a fonctionné plusieurs années, et les Associations réunies en collectif réfléchissent à sa possible évolution.

Le relai vers les Communes était prévu via la désignation de délégués communaux; cette démarche ambitieuse n'a pas été suivie d'effets concrets.

Pour ce qui est de la diffusion des données, un tableau de bord conforme à la maquette annexée au SAGE 2003 a été publié chaque année. Le SAGE prévoyait la mise en place d'un portail internet conventionné avec celui du RIEB; ce site a été réalisé directement par l'EPTB. La mise en ligne d'une base documentaire comportant tous les résumés des études liées à l'eau sur le bassin, et financés sur crédit public n'a pas été mise en œuvre.

#### **2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

Le contexte réglementaire a évolué et demande que de telles actions soient mise en œuvre :

- l'article 8 de la Charte de l'environnement indique « l'éducation et la formation à l'environnement doivent contribuer à l'exercice des droits et devoirs définis par la présente charte » ;
- la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement demande de « lancer un programme pluriannuel d'information et de sensibilisation du grand public à la protection de l'environnement »
- le nouveau SDAGE Loire-Bretagne demande de « Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées » orientation 15A, « Favoriser la prise de conscience », orientation 15B et « Améliorer l'accès à l'information sur l'eau », orientation 15C.

### **3. ÉTAT DES LIEUX**

Souhaitant coordonner une action de sensibilisation sur l'eau sur le bassin de la Vilaine, l'IAV a commandé une étude de faisabilité en 2009-2010 auprès de professionnels de l'éducation à l'environnement. Cette étude a d'abord confirmé tout l'intérêt de développer un programme de sensibilisation sur l'eau à l'échelle du bassin de la Vilaine, a ensuite réalisé un état des lieux des actions existantes sur le bassin et propose finalement un plan d'actions.

L'état des lieux a identifié des acteurs très divers : éducation nationale, DREAL, Jeunesse et sport, Agence de l'eau, Conseils Régionaux, Conseils Généraux, Syndicats intercommunaux de bassin versant et acteurs associatifs. L'état des lieux a également montré la diversité des actions réalisées mais de manière inégale sur le territoire et privilégiant certaines thématiques (qualité de l'eau par exemple) mais laissant d'autres thématiques orphelines (inondations par exemple).

Comme la plupart des politiques de développement durable, la gestion de l'eau doit s'accompagner de démarches de sensibilisation pour être efficace du fait de la complexité du sujet et de la diversité des acteurs. De plus, agir sur le champ de la sensibilisation c'est faire le choix de la prévention et non seulement de la réparation. La sensibilisation va au-delà de l'information et de la communication. La sensibilisation nécessite une pédagogie et donc des professionnels de ce domaine.

### **4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN**

Tout d'abord, le constat par la majorité des acteurs de leur méconnaissance du Sage 2003 met en évidence un besoin d'information plus efficace. La complexité des dispositifs et la multiplicité des intervenants dans le domaine de l'eau renforce évidemment cette demande.

Les syndicats de bassin ont des avis contrastés par rapport au rôle du SAGE dans la sensibilisation et la communication. Certains estiment que le SAGE a joué un certain rôle de sensibilisation sur la qualité de l'eau auprès des collectivités mais n'a pas atteint le grand public. En ce sens, la CLE a rempli son rôle d'être un lieu de débat des acteurs de l'eau et de partage de la connaissance.

D'autres pensent qu'il a manqué une appropriation du SAGE par les élus locaux. Ce manque d'appropriation serait notamment du au nombre de mesures très important et non hiérarchisé dans le SAGE. L'appropriation du SAGE est également rendue difficile par la taille importante du bassin versant de la Vilaine. Le SAGE semble ainsi un peu loin, grand et non opérationnel.

Le SAGE et la CLE peuvent apparaître trop généralistes et pas assez proche des préoccupations locales, et ainsi ne pas pouvoir sensibiliser les citoyens. Plus globalement, l'intérêt d'actions de sensibilisation des usagers en général est unanime, et les structures locales considèrent leur échelle comme étant la plus pertinente.

Un besoin de pédagogie s'est clairement exprimé pour mieux appréhender des phénomènes complexes. Un nombre significatif d'élus des syndicats de bassin sont convaincus de l'intérêt et de la nécessité d'agir, mais expriment le besoin de formation et d'argumentaires pour convaincre les citoyens et aussi leurs collègues des Conseils Municipaux. Le fonctionnement des zones humides et leur intérêt, les différentes sources de pollutions et leurs mécanismes de transfert, le fonctionnement d'une rivière, la notion de morphologie des cours d'eau et de continuité écologique, sont souvent cités comme des points où cette action est prioritaire.

Pour les structures en émergence ou celles qui étendent leur champ d'actions dans des thématiques nouvelles (agriculture, milieux aquatiques, ...), ce besoin traduit également la volonté de légitimer leur domaine d'intervention.

## **5. LES ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A LA SENSIBILISATION ET L'INFORMATION (PROPOSITION)**

Les enjeux liés à la formation et à la sensibilisation semblent concerner tout le territoire, mais pour de nombreux points nous devons examiner la meilleure échelle d'action.

**Les points suivant énumèrent les principaux enjeux repérés de façon indicative pour servir de base au débat. Ce dernier devra se situer en accompagnement ou en suite du travail sur chaque thématique, et sera lié au débat sur la gouvernance.**

- Définir les publics cibles

Les objectifs pour le prochain SAGE Vilaine soumis au débat seraient de :

- **Développer une connaissance et une conscience du bassin versant** de la Vilaine auprès de publics cibles à définir,
- **Sensibiliser** les publics aux différentes thématiques de l'eau, aux enjeux et à la complexité de gestion,
- **Mobiliser et coordonner** les nombreux acteurs de ce domaine pour chercher une cohérence d'actions,

## **B. ORGANISATION ET GOUVERNANCE**

### **1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003**

Le SAGE 2003 avait choisi de privilégier au maximum la subsidiarité des maîtrises d'ouvrages. Il indiquait dès ses principes généraux le souhait de voir les communes s'organiser en syndicats ayant compétence dans les actions de restauration de la qualité, entretien du cours d'eau, animation... Cette volonté était clairement rappelée dans plusieurs chapitres du SAGE, en particulier celui consacré au cours d'eau, où il était noté que ces syndicats devaient se doter de moyens humains en conséquence.

Les tableaux de bord réguliers ont montré l'évolution continue de la couverture du bassin, qui si elle n'est pas encore complète, peut être considérée comme pratiquement satisfaisante. La grande structure associative (GBO) existant sur l'Oust vient de se transformer en structure publique, comme le préconisait le SAGE.

Cette subsidiarité n'excluait pas la coordination générale. Une première disposition du SAGE visait la coordination interdépartementale et interrégionale des services de l'État. Pour le premier niveau, la coordination des services au sein de chaque région est forte, et la réorganisation récente des services va dans le sens de cette coordination. En second lieu, la coordination interrégionale formelle, telle que demandée par le SAGE, n'a pas été mise en œuvre. Cependant dans la pratique on note une bien meilleure harmonisation des actes administratifs d'une rive à l'autre de la Vilaine (par exemple textes sur les pesticides, directive nitrate, dates d'ouverture de la pêche ...).

Le second point pour favoriser la coordination visait les Collectivités. Les principes généraux du SAGE 2003 et la dernière disposition (209) demandaient de faire émerger un organisme "chef de file" et chargeaient l'IAV d'endosser ce rôle. L'IAV devait, sous l'égide des départements membres, réviser ses statuts pour prendre en compte le portage de la CLE, la diffusion de l'information, l'assistance aux syndicats de bassin, de prendre en charge les opérations impliquant la solidarité de bassin comme les inondations. Conformément à ces prescriptions, des nouveaux statuts ont été adoptés en 2002. L'évolution a également été entérinée par la reconnaissance comme EPTB, sur l'ensemble du bassin de la Vilaine (donc au-delà du périmètre à l'intérieur des départements membres).

### **2. LE NOUVEAU CADRE REGLEMENTAIRE**

Les deux évolutions principales concernent l'organisation des services de l'État et la réforme des Collectivités locales. Il est évident que ces deux points ne sont pas conçus en direction des CLE et du SAGE Vilaine ! Il est également très difficile d'anticiper les réformes en cours, notamment celles concernant les compétences des Départements et Régions. Ce dernier point sera un des paramètres de la rédaction finale du SAGE révisé.

Les récents textes législatifs renforcent la position des EPTB en matière de coordination des actions, et leur ouvrent la possibilité de créer une redevance de bassin à la demande de la CLE.

Le SDAGE affiche l'objectif de renforcer l'autorité des CLE, tout en restant évasif sur les moyens pour y parvenir (associer les CLE aux procédures de contractualisation, ce qui est déjà le cas). Pour ce qui est du cas particulier des têtes de bassin, le SDAGE demande aux CLE de "veiller à la cohérence des financements publics".

Enfin, nous aurons à intégrer dans la révision du SAGE, le transfert récent de la propriété du Domaine Public Fluvial vers la Région Bretagne et le Conseil Général de Loire Atlantique.

### **3. ETAT DES LIEUX**

*Cette partie n'a pas encore été rédigée. Elle comprendra notamment : cartes sur les structures intercommunales (comcom, Pays...), syndicats AE, analyse de l'évolution des syndicats de bassin et de leurs moyens, compétence et moyens de l'IAV, les régions et les départements, leurs politiques, L'État et ses établissements publics (Agence de l'Eau, Onema ...), un résumé du "qui fait quoi",...*

### **4. PERCEPTION ET ATTENTES DES SYNDICATS DE BASSIN**

#### **Le SAGE 2003**

Le rôle positif du SAGE 2003 et de la Commission Locale de l'Eau est ressenti surtout lorsqu'il permet une appropriation locale du débat, par exemple pour l'inventaire des zones humides qui a permis de porter le débat au niveau local, et pour lesquelles de nombreuses propositions de reprise ou d'amélioration sont faites. Les plans communaux de désherbage sont un deuxième exemple de réussite cité par plusieurs syndicats.

Le SAGE 2003 a également permis une appropriation, et le partage du sentiment d'appartenir au bassin versant de la Vilaine.

D'un autre côté, le SAGE 2003 est aussi jugé comme un document contenant trop de mesures et qui manque de hiérarchisation et de lisibilité. Les syndicats, chargés de porter la mesure sur le terrain, ont aussi le sentiment de ne pas avoir forcément été acteurs du débat ayant conduit à la rédaction du SAGE. De ce fait, le SAGE 2003 reste largement ignoré : c'est « quelque chose dans le fond des étagères ».

Beaucoup d'acteurs de terrain regrettent le peu de bilan économique des actions et de suivi/d'évaluation des politiques du SAGE.

#### **Les syndicats intercommunaux – le rôle de l'EPTB**

Pour la majorité des syndicats, la politique publique de gestion des milieux aquatiques qui s'appuie sur trois piliers état – EPTB – syndicats locaux est clairement méconnue. Il est demandé par la majorité des syndicats, une clarification du rôle des différents partenaires. Beaucoup d'entre eux demande une reprise d'un principe général du SAGE 2003 qui les encourageait à prendre en charge l'ensemble des actions locales sur la qualité, la quantité, les milieux et la sensibilisation des habitants.

Cette demande de reconnaissance du rôle des syndicats, et de leur légitimité vis à vis des partenaires locaux a été exprimée à plusieurs reprises. Certains syndicats demandent de pouvoir siéger directement en CLE, d'autres que la CLE assure leur reconnaissance. Certains demandent enfin à ce que l'ensemble des problématiques de l'eau puissent être traitées par le syndicat de bassin qui deviendrait l'organisme référent.

Certains syndicats demandent une mutualisation des moyens entre syndicats pour favoriser l'entraide et bénéficier d'un partage des expertises.

Les syndicats de plus petite taille, ou formés plus récemment ont clairement demandé une mission d'assistance technique, d'expertise, et d'aide à la décision et la fourniture d'éléments et de supports de communication. Cette assistance devrait se renforcer via des "personnes ressources" à l'IAV, la mise en ligne de documents, ou l'animation d'un réseau des Syndicats. Ces mêmes syndicats notent toutefois qu'ils doivent rester responsables des relations avec leurs communes membres.

Pour ce qui est des "grands syndicats", la demande est différente. Plus que d'assistance, ceux-ci demandent à l'IAV des réponses techniques et des outils sur des problématiques globales pour le bassin : inondation, plantes envahissantes... la question des poissons migrateurs n'est pas évoquée. Dans cet ordre d'idée, l'ensemble des syndicats souhaiterait également voir se mettre en place des missions pour aider à aider ou appuyer juridiquement les maires dans leur pouvoir de police, sans préjuger qui de l'État ou de l'EPTB doit assurer cette mission. .

## **5. LES ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES A LA GOUVERNANCE (PROPOSITION)**

Les enjeux liés à la Gouvernance devront être examinés et débattus quand les principales propositions d'action du SAGE auront été étudiées ; il n'est en effet pas réaliste de débattre des organisations souhaitables sans avoir défini les objectifs et les actions à mettre en œuvre.

Les points suivants énumèrent les principaux enjeux repérés de façon indicative et provisoire. Les enjeux sont axés autour de plusieurs axes :

- La pérennité des moyens alloués pour permettre de répondre aux enjeux et objectifs fixés par la CLE. Un des leviers d'action concerne la mise en place de mécanismes de financement stables (redevance par exemple) et une programmation pluriannuelle renforcée pour permettre une meilleure visibilité aux structures,
- Concernant la CLE :
  - Le renforcement du rôle de la CLE sur le bassin de la Vilaine et notamment sa place dans la programmation financière,
  - La formalisation des rapports entre la CLE et sa structure porteuse, l'IAV
- La clarification du positionnement de chacun des acteurs sur le bassin,
- Le renforcement de mécanismes d'évaluation des politiques publiques sur le bassin de la Vilaine.

## **C. DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES**

### **1. RETOUR SUR LE SAGE DE 2003**

Au sens strict le SAGE 2003 n'aborde pas cette question directement. Elle peut-être lue en filigrane dans plusieurs chapitres, dont ceux sur l'estuaire ou les inondations. Toutefois cette question fut souvent abordée en CLE sous l'angle de la solidarité amont-aval, de la possibilité de développement économique des zones amont ...

Lors des débats préalables à la rédaction du Sage en 2003, la question de la dimension économique avait été évoquée, mais n'a pas trouvé de transcription dans le document final.

### **2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

Seul le SDAGE consacre un chapitre au renforcement de la cohérence des territoires et des politiques publiques. Aucune disposition pratique n'est publiée, la mesure repose sur la volonté de mutualisation de l'information entre les acteurs de l'aménagement du territoire et ceux de la politique de l'eau.

### **3. PERCEPTION ET ATTENTES DES ACTEURS**

La limite de l'équilibre entre les activités humaines et la capacité du milieu à les accueillir ont été évoquée à plusieurs reprises :

- sur la Vilaine amont où la gestion des étangs vise à la fois la fourniture d'eau potable et le soutien d'étiage. Les capacités de rejets liés à l'urbanisation et aux activités économiques atteignent les limites des capacités du milieu à les recevoir. L'enjeu du développement du territoire est sous-jacent.
- sur l'Oust amont et le Lié, la situation de tête de bassin est vécue comme un handicap naturel. Les faibles débits d'étiages limitent les capacités de rejets pour l'activité industrielle. L'importance de l'activité agricole dans l'équilibre du territoire est mise en avant et la volonté de la préserver clairement énoncée.
- sur l'Aff, reconnu comme secteur de sécurisation d'approvisionnement en eau, les d'étiages sévères sont problématiques pour les rejets des collectivités et l'activité industrielle.

Le souhait de la prise en compte de cette réalité dans le nouveau Sage a été exprimé.



#### **4. LES ENJEUX ET OBJECTIFS ASSOCIES AU DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES (PROPOSITION)**

Les enjeux liés au développement durable des territoires semblent concerner tout le territoire, mais certains secteurs (têtes de bassin ?) pourraient être plus concernés par certaines mesures. Ces enjeux devront être examinés et débattus en parallèle des principales dispositions du SAGE

Les points suivants énumèrent les principaux enjeux repérés de façon indicative. Leur déclinaison devra être effectuée au sein de chacune des réflexions thématiques.

- Solidarité amont-aval, urbain-rural
  - o Inondations, têtes de bassin,...
  - o Lien urbanisme – gestion de l'eau
  - o ZH dans les documents d'urbanisme, inondation,...
  - o Valorisation de l'image de l'eau dans le développement des territoires
  
- Analyse économique du SAGE
  - o Évaluation des coûts
  - o Capacité à prendre en charge ces couts