

DEPARTEMENT DU FINISTERE

SAGE DU BAS LEON

Etudes des scénarios alternatifs

MARS 2012



SCENARIOS ALTERNATIFS
APPROUVES PAR LA CLE DU 30 MARS 2012

I. PREAMBULE	4
<i>I.1. Vers une stratégie pour le SAGE</i>	4
<i>I.2. Comment lire ce document ?</i>	5
II. SCENARIOS ALTERNATIFS PAR ENJEU	8
Fiche 1 : Paramètres azotés	16
Fiche 2 : Paramètres phosphorés	30
Fiche 3 : Micropolluants (pesticides et autres).....	37
Fiche 4 : Zones humides.....	42
Fiche 5 : Morphologie des cours d'eau.....	59
Fiche 6 : Limiter les apports de flux bactériens.....	74
Fiche 7 : Limiter les apports en nutriments.....	86
Fiche 8 : Limiter les apports en micropolluants vers les eaux littorales.....	88
Fiche 9 : Permettre une labellisation « bio » des algues de rive sur le territoire.....	90
Fiche 10 : Réduction des consommations.....	95
Fiche 11 : Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau potable.....	97
Fiche 12 : Réouverture et/ou recherche de nouveaux captages.....	100
Fiche 13 : Redéfinition des zones à risque de submersion marine effectuée par les services de l'état.....	106
Fiche 14 : Amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain.....	107

III. BILAN ET EVALUATION ECONOMIQUE	113
<i>III.1. Objectif de l'analyse économique</i>	113
<i>III.2. Coûts des scénarios alternatifs</i>	114
<i>III.3. Evaluation des bénéfices</i>	115
<i>III.4. Analyse coûts-bénéfices</i>	117
IV. ANNEXES	121
<i>IV.1. Annexe 1 : détails des calculs des coûts</i>	122
<i>IV.2. Annexe 2 : détails des calculs des bénéfices</i>	124
<i>IV.3. Annexe 3 : usages littoraux</i>	126

I. PREAMBULE

I.1. VERS UNE STRATEGIE POUR LE SAGE

Le présent document a pour objectif d'étudier pour chaque enjeu du SAGE la faisabilité de plusieurs scénarios correspondant à différents niveaux d'objectifs et de moyens.

La comparaison des différents rapports « coût / efficacité », l'analyse « coûts / bénéfiques » ainsi que la prise en compte du niveau de faisabilité sociologique et politique permettront également aux acteurs de choisir une **stratégie concertée et partagée** pour la mise en œuvre ultérieure du schéma.

Ce document a été élaboré :

- au regard de l'analyse des tendances d'évolution pour les différents enjeux du SAGE du Bas-Léon (rapport validé par la CLE du 11 février 2011) ;
- en prenant en compte le projet de territoire à très basses fuites d'azote réalisé sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan pour lutter contre le phénomène des marées vertes ;
- suite à une consultation :
 - o des commissions thématiques du SAGE réunies en une seule instance fin mai 2011
 - o des acteurs locaux : groupes de travail « agricole » (31 mars et 28 avril), réunion relative aux zones humides (28 avril), nombreux contacts téléphoniques et email.

I.2. COMMENT LIRE CE DOCUMENT ?

A. DECLINAISON DES SCENARIOS DU SAGE

Les scénarios possibles d'intervention du SAGE sont **déclinés pour chacun des 5 enjeux identifiés** sur le territoire à l'issue du diagnostic et de l'analyse des tendances :

Enjeux	Constat	Hiérarchisation	Tendances
Fonctionnement du milieu et atteinte du bon état	- Nutriments		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des réductions de pressions (N, P, pesticides, morpho.) mais pas toujours suffisantes pour atteindre le bon état partout (à 6-10 ans) ➤ Des déficits en termes de gestion de l'espace (bocage, zones humides)
	- Micropolluants		
	- Morphologie des cours d'eau		
	- Zones humides		
Satisfaction des usages littoraux	Niveaux de satisfaction des usages littoraux/microbiologie, ulves, etc....		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faible réduction des flux bactériens en parallèle d'un durcissement réglementaire ⇒ pas d'amélioration des classements (B) ➤ Autres problématiques (micropolluants, virus, etc.)
Satisfaction des besoins en eau	Besoins/ressources		➤ Quantitatif : satisfaction
	Qualité de la ressource/usage AEP		➤ Qualitatif : des améliorations satisfaisantes (à pérenniser)
Inondation-submersion	Identification et gestion des risques		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Redéfinition des zones de risque (en cours) ➤ Réglementation / eaux pluviales
Organisation des maîtrises d'ouvrages	Actions orphelines Niveau de coordination	-	➤ Globale stabilité des maîtrises d'ouvrage, reconnaissance des acteurs locaux mais des « manques » de MO

B. CONSTRUCTION DES DIFFERENTS SCENARIOS

Pour chaque enjeu, le/les scénarios alternatifs sont construits sur un principe similaire :

Titre de l'enjeu

RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX

Un bref rappel de l'état des lieux est réalisé (i.e. : constat initial relatif à l'enjeu)

RAPPEL DE LA TENDANCE

Figure également un rappel de la tendance d'évolution vis-à-vis de la problématique associée à l'enjeu considéré.
 Les actions déjà mises en place peuvent également être rappelées.

SCENARIOS ALTERNATIFS PROPOSES

Ils sont décomposés de la manière suivante

OBJECTIF(S) VISE(S) :

Énoncé simple des objectifs visés (avec parfois plusieurs niveaux d'ambition ou d'exigence)

MOYENS ASSOCIES :

Il s'agit de différentes combinaisons d'actions élaborées pour répondre aux différents niveaux d'objectifs envisagés → un ou plusieurs scénarios

Scénario 1

Scénario 2

Fiche 1

Fiche 2

Fiche 3

Il s'agit de la définition et de la description des moyens ou solutions envisagés pour répondre aux objectifs visés

Ensuite de manière plus détaillée

Fiche : Titre de la fiche (= solution ou combinaison de solutions)

Une analyse critique en vue du choix ultérieur de la stratégie qui sera le socle à partir duquel sera construit le SAGE :

- une analyse de la faisabilité technique, des difficultés d'ordre sociologique, etc.
- une analyse de l'efficacité des moyens afin de vérifier s'ils permettent effectivement de répondre aux objectifs visés
- une évaluation du coût des actions (et de chaque scénario).

Une approche synthétique des alternatives qui se présentent aux acteurs et parmi lesquelles ils auront à faire un choix concerté.

Mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maitrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité	Efficacité	Evaluation économique	Autres enjeux concernés
•						
•						
•						
•						
•						
Bilan / synthèse par scénario						

Efficacité	Bonne
Faisabilité	Moyenne
Etc.	Médiocre / passable
	Mauvaise

II. SCENARIOS ALTERNATIFS PAR ENJEU

Fonctionnement des milieux	
Satisfaction des usages littoraux	
Satisfaction des besoins en eau	
Inondations - submersions	
Coordination des maîtrises d'ouvrage	

FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

MILIEUX CONCERNES ET COMPOSANTES DU BON FONCTIONNEMENT

Masses d'eau douce superficielle			Masses d'eau littorale			Masses d'eau souterraine			
Nutriments (azote, phosphore)	Morphologie	Produits phytosanitaires, autres micropolluants	Nutriments (azote, phosphore)	Produits phytosanitaires, autres micropolluants	Bactériologie (cf. satisfaction des usages littoraux)	Nitrates	Produits phytosanitaires, autres micropolluants		
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Milieux aquatiques associés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zones humides</td> </tr> </tbody> </table>								Milieux aquatiques associés	Zones humides
Milieux aquatiques associés									
Zones humides									

ETAT ACTUEL – EAUX DOUCES DE SURFACE

Etat ou potentiel écologique
 et niveau de confiance de l'état

Cours d'eau

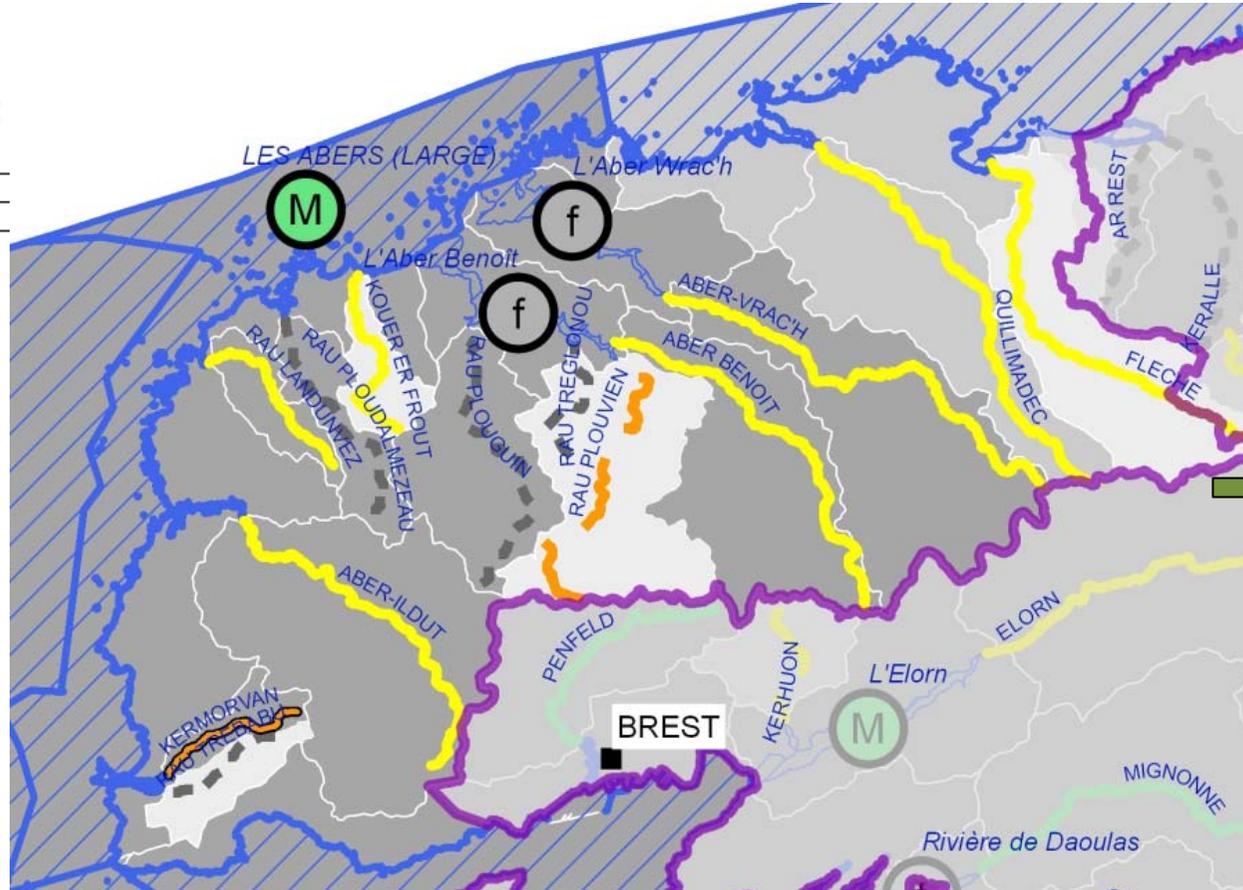
Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (É)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (f)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information insuffisante (Gris)

Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales



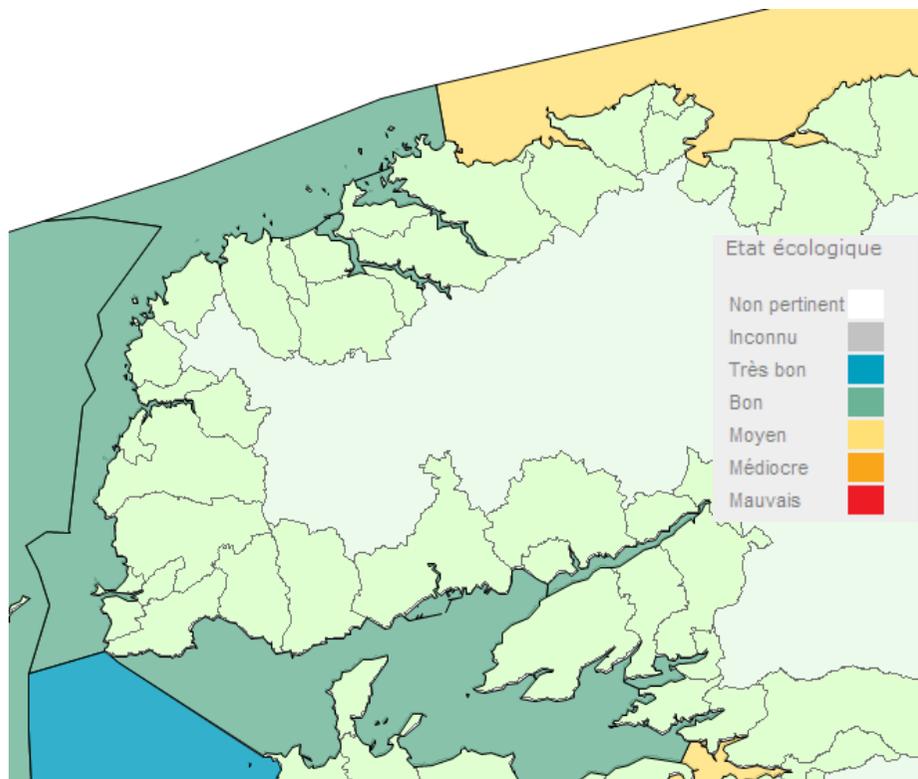
Masses d'eau douce :

7 masses d'eau en état écologique moyen, 2 en médiocre et 4 non qualifiée

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010

ETAT ACTUEL – EAUX LITTORALES

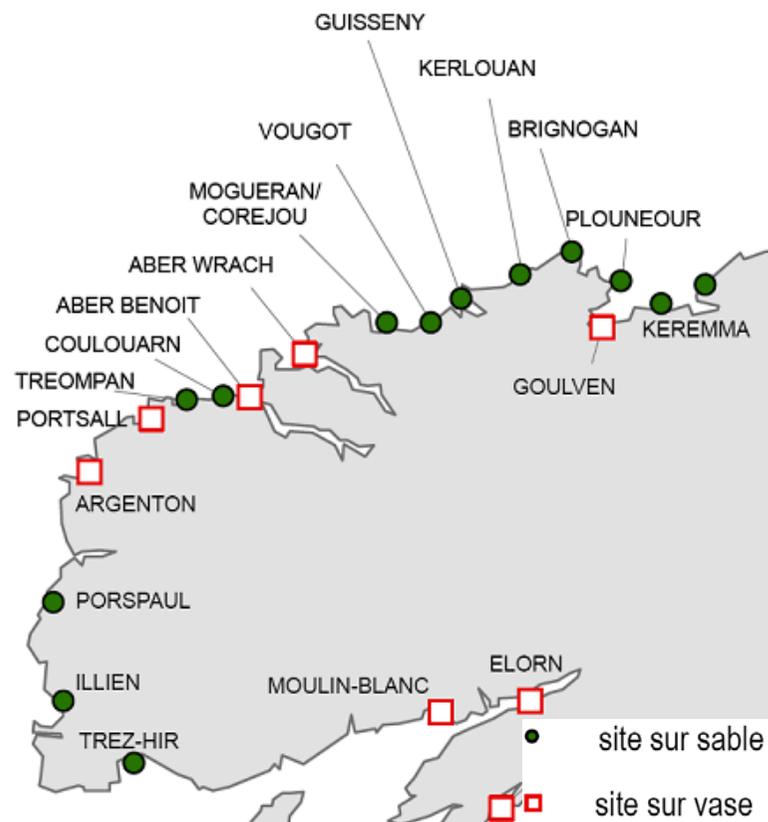
ETAT ECOLOGIQUE (basé sur les critères DCE et réalisé à partir des résultats disponibles au 31/12/2009)



Source : IFREMER

Les masses d'eau côtières et de transition du territoire du SAGE présentent un bon état écologique, à l'exception de la masse d'eau côtière « Léon-Trégor (large) » qui a été classée en état écologique moyen du fait de la présence d'algues proliférantes.

SITES TOUCHES PAR DES ECHOUAGES D'ULVES AU MOINS UNE FOIS SUR LA PERIODE 1997-2009

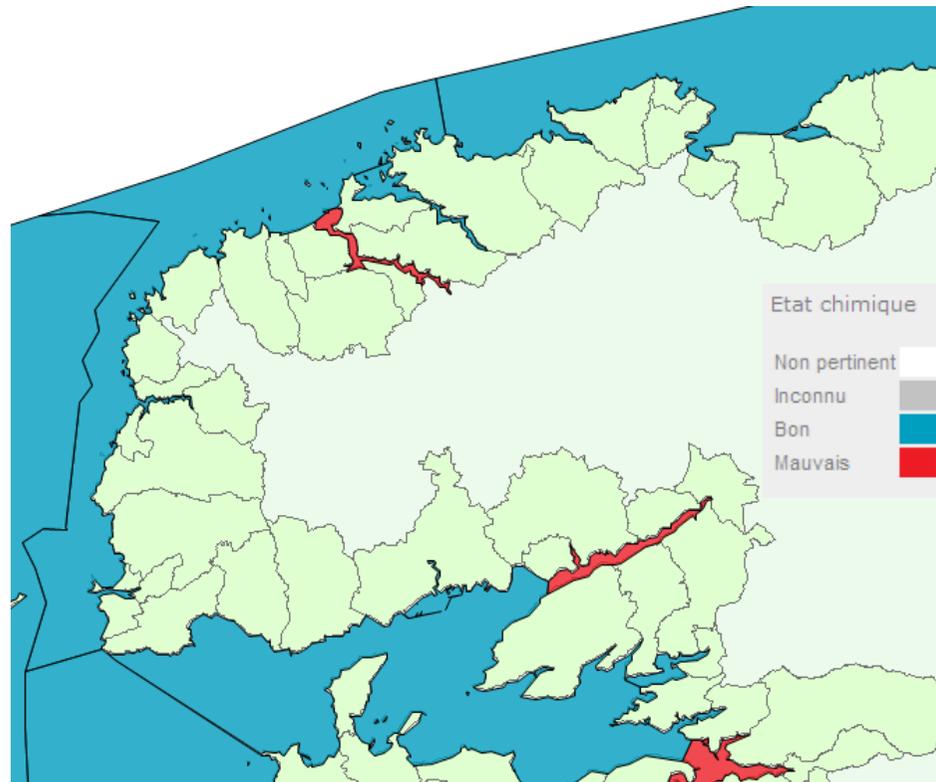


Source : CEVA

12 sites sur sable et 5 sur vasières ont été concernés depuis 1997 par des échouages d'ulves.

ETAT ACTUEL – EAUX LITTORALES (SUITE)

ETAT CHIMIQUE (basé sur les critères DCE et réalisé à partir des résultats disponibles au 31/12/2009)



Source : IFREMER

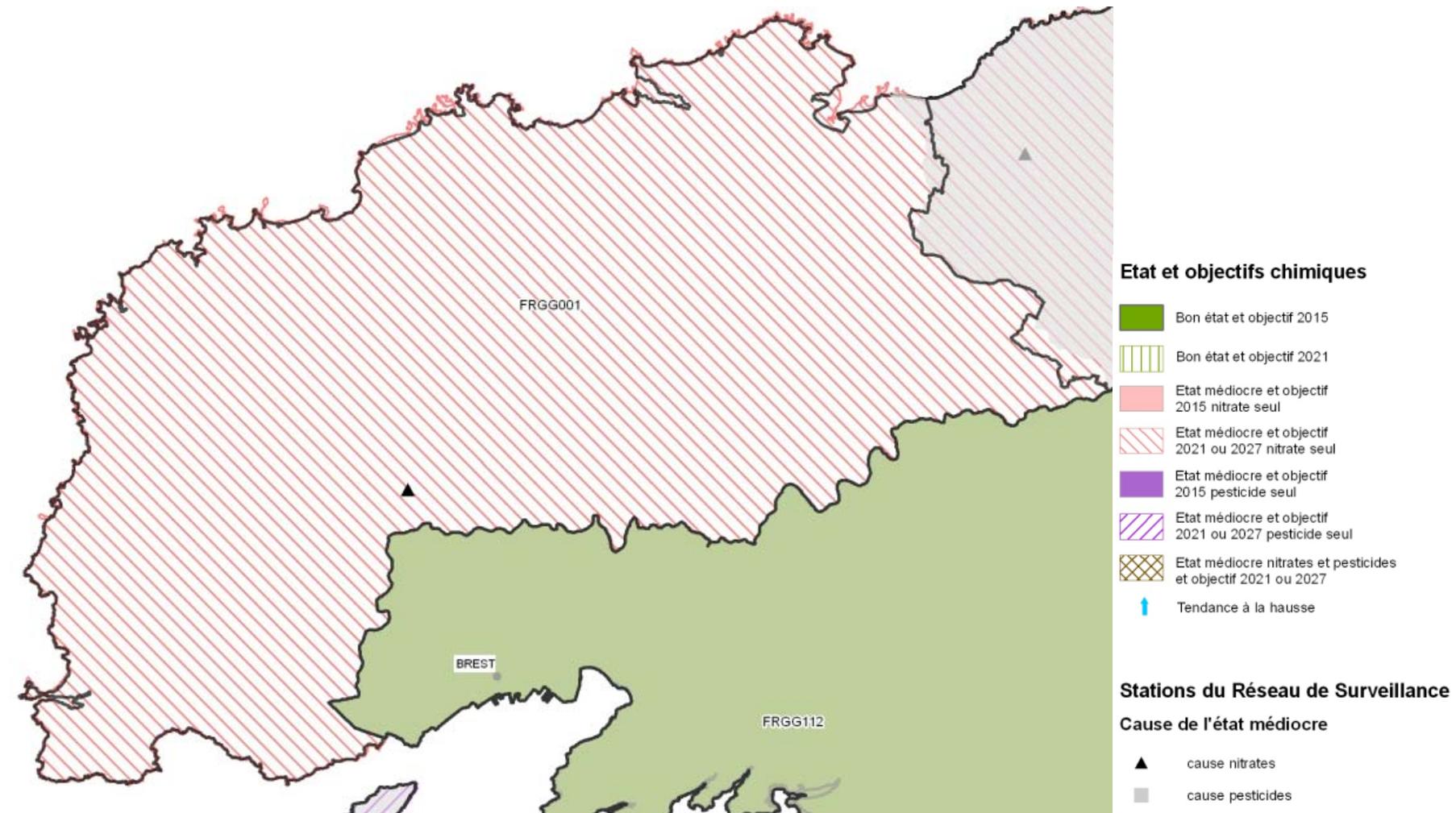
Les masses d'eau côtières et de transition du territoire du SAGE, à l'exception de la masse d'eau de transition « l'Aber Benoît », présentent un bon état chimique.

La masse d'eau de transition « l'Aber Benoît » apparaît comme déclassé pour l'état chimique. Un dépassement de la Norme de Qualité Environnementale a été observé dans l'eau pour le mercure et le tributylétain en 2009. Ce dépassement ne s'est produit qu'une seule fois sur les 12 échantillons. L'étude complémentaire engagée en novembre 2010 a montré que :

- la contamination des coquillages par le mercure était inférieure au seuil OSPAR (2 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ poids sec)
- la contamination des coquillages par le TBT était supérieure au seuil OSPAR (12 $\mu\text{g}/\text{kg}$ poids sec) : 41 $\mu\text{g}/\text{kg}$ poids sec. Ce qui confirme les résultats de la précédente analyse dans l'eau.

ETAT ACTUEL – EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau souterraine du Léon fait l'objet d'un report de délai en 2027 pour l'atteinte du bon état. L'état actuel de cette masse d'eau est jugé médiocre du fait des concentrations en nitrates.



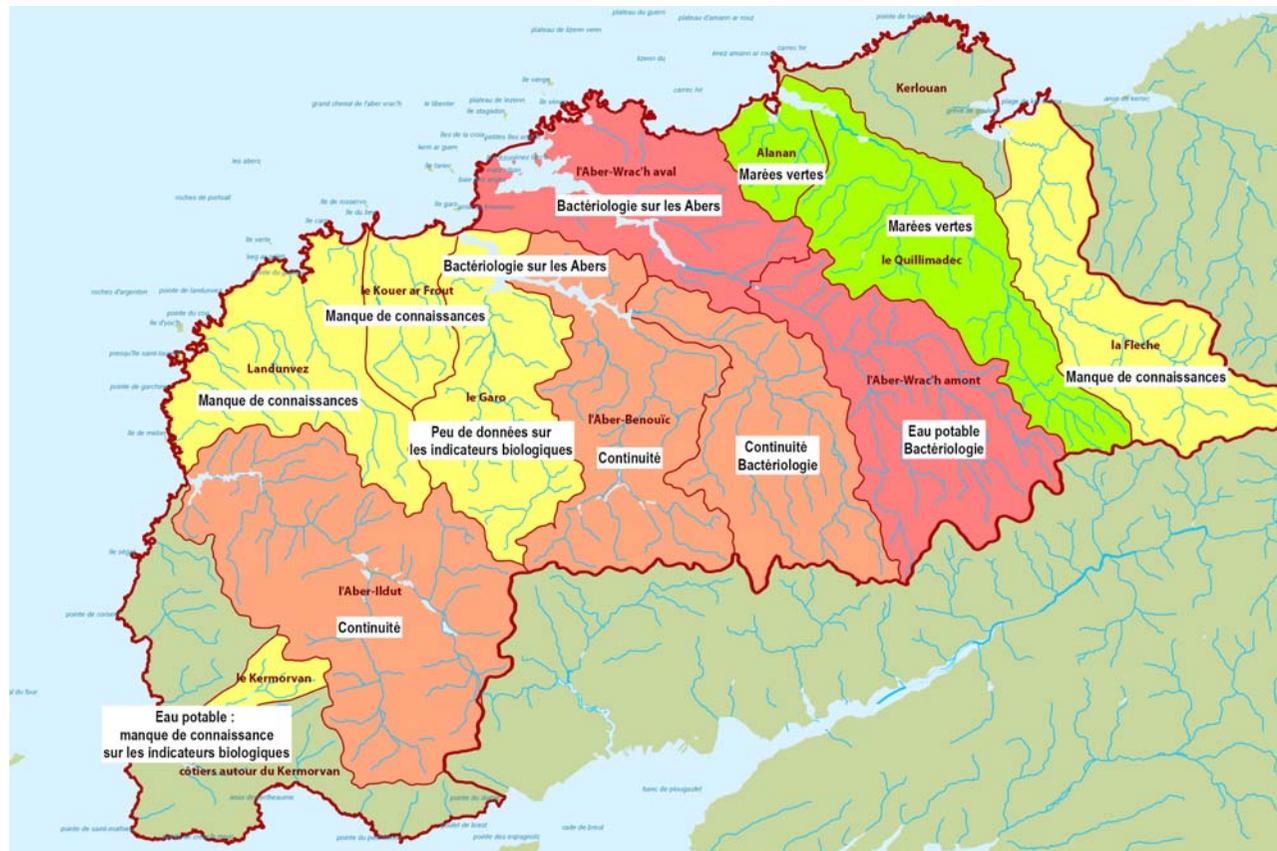
Source : Agence de l'eau Loire Bretagne, 2010

RAPPEL DE LA TENDANCE

Les scénarios tendanciels avaient conclu qu'à moyen terme, l'état des différentes masses d'eau resterait équivalent à celui actuel, du fait d' :

- une diminution de la pression azotée et phosphorée liée aux activités agricoles et à l'assainissement mais restant insuffisante pour réduire de manière significative les concentrations et flux de nutriments à moyen terme,
- une réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires et d'une amélioration des conditions d'utilisation,
- une pression constante pour les autres micropolluants du fait du manque d'aménagements (aire de carénage),
- un maintien de la problématique de continuité sur certains bassins versants.

La carte ci-après présente les **enjeux majeurs** identifiés sur les différents sous bassin versant.



A noter qu'un projet de territoire à très basses fuites d'azote a été réalisé sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan pour lutter contre le phénomène des marées vertes.

SCENARIOS ALTERNATIFS

OBJECTIF VISE :

Atteindre le bon état sur l'ensemble des masses d'eau (eaux douces de surface, eaux littorales et eaux souterraines)
 Assurer le bon fonctionnement des milieux

MOYENS ASSOCIES :

Réduire les apports de nutriments à la source
 Limiter les transferts de ces nutriments par ruissellement ou lessivage
 Améliorer la gestion des réseaux d'assainissement (collecte des eaux usées et pluviales)
 Aménager les ouvrages hydrauliques



Fiche 1	Fiche 2	Fiche 3	Fiche 4	Fiche 5
Paramètres azotés	Paramètres phosphorés	Micropolluants (pesticides et autres)	Zones humides	Morphologie

FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

Fiche 1 : Paramètres azotés

Objectifs des scénarios alternatifs – eaux souterraines

L'objectif visé pour les paramètres azotés dans le cadre des scénarios alternatifs consiste en l'atteinte du bon état (correspondant à des concentrations en nitrates inférieures à 50 mg/l).

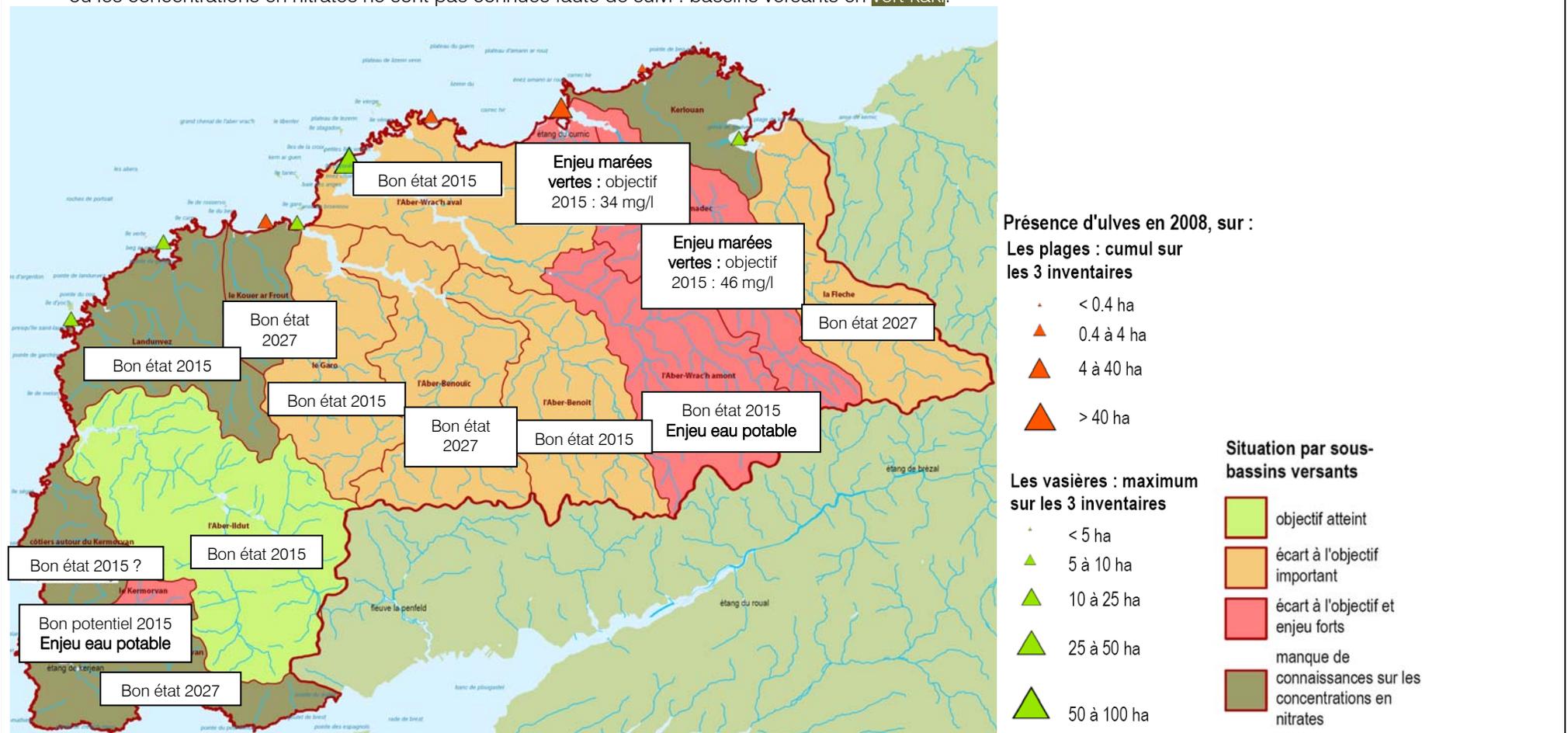


Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Objectifs des scénarios alternatifs – eaux douces superficielles

La carte suivante présente les objectifs « datés » d'atteinte du bon état pour les différentes masses d'eau douces superficielles du territoire et identifie les bassins versants :

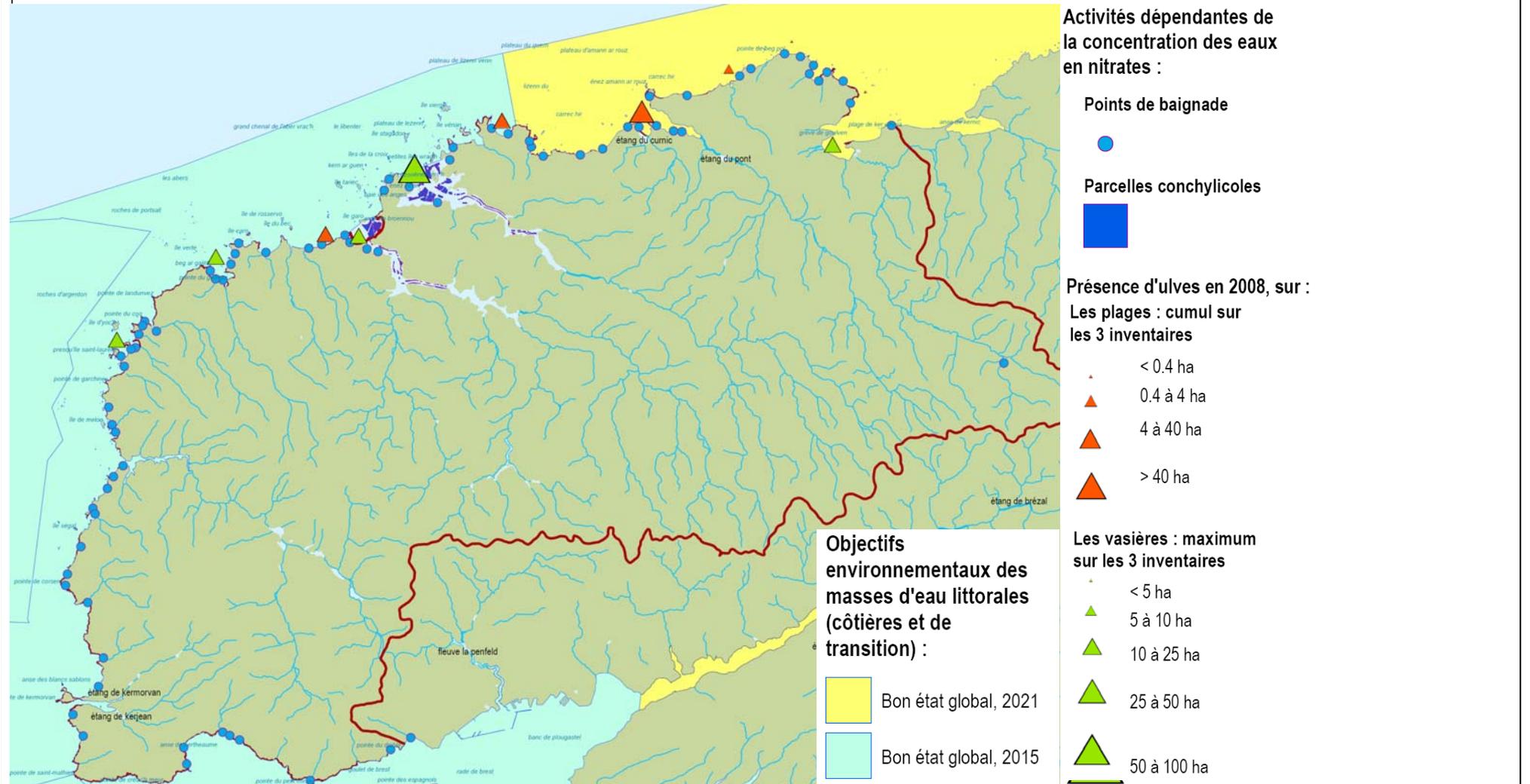
- où les masses d'eau présentent des concentrations en nitrates inférieures à 50 mg/l (seuil du bon état) : bassin versant en **vert**,
- où les masses d'eau présentent des concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/l : bassins versants en **orange**,
- où les masses d'eau présentent des concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/l et où un enjeu autre que l'atteinte du bon état a été identifié : marées vertes, qualité des eaux brutes pour la satisfaction de l'alimentation en eau potable : bassins versants en **rouge**,
- où les concentrations en nitrates ne sont pas connues faute de suivi : bassins versants en **vert kaki**.



Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

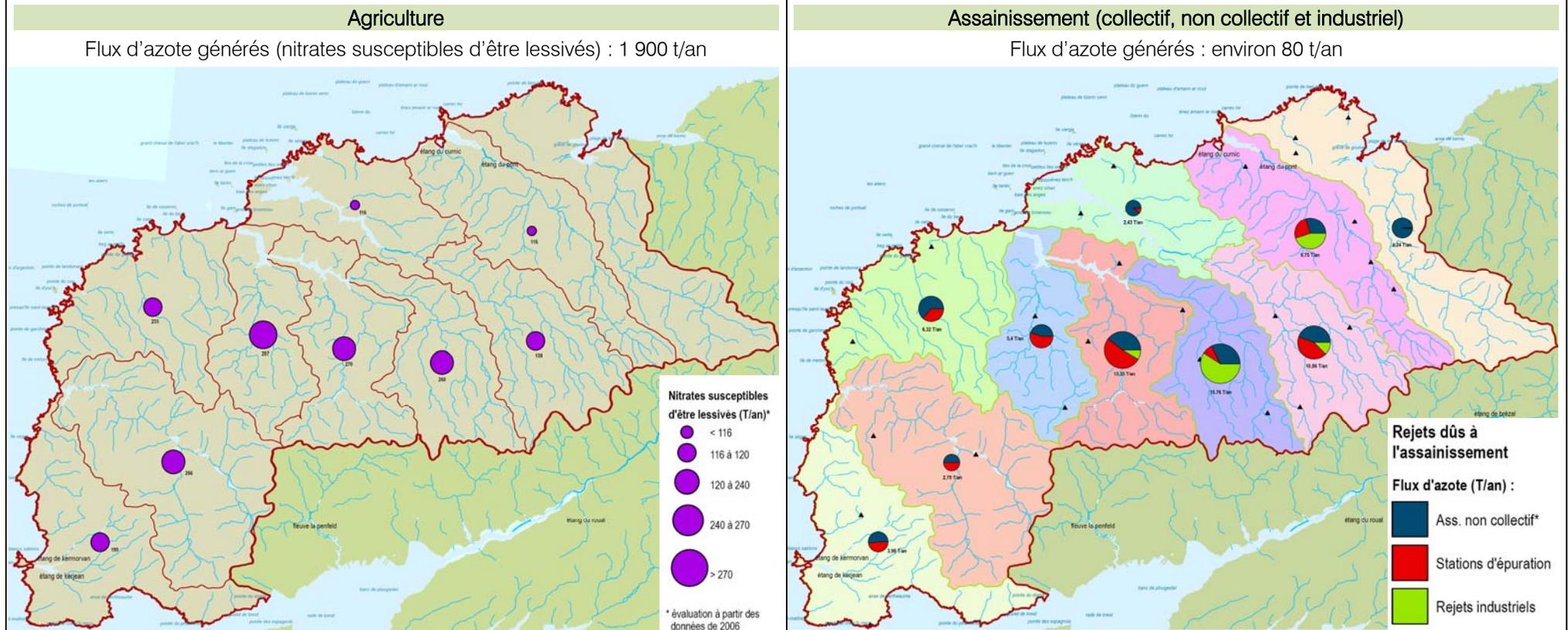
Objectifs des scénarios alternatifs – eaux littorales

La carte suivante présente les objectifs « datés » d'atteinte du bon état pour les différentes masses d'eau littorales (côtières et de transition) et localise les sites d'échouage d'ulves identifiés en 2008. A noter qu'un projet de territoire à très basses fuites d'azote a été réalisé sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan pour lutter contre le phénomène des marées vertes.



Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Usages contributeurs, à l'origine de la pression azotée



Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Scénarios/solutions proposés

Agriculture

A noter que le projet de territoire à très basses fuites d'azote réalisé sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan pour lutter contre le phénomène des marées vertes comprend un programme d'actions sur le volet agricole.

Les scénarios proposés ici pour limiter les pertes azotées d'origine agricole s'intéressent donc au territoire du SAGE en dehors de ces deux bassins versants algues vertes.

Deux scénarios correspondant à différents niveaux d'ambition sont proposés en vue de limiter les pertes azotées :

- Scénario 1 :

Il consiste en l'optimisation des pratiques (en termes de pression azotée, de gestion de la fertilisation, de l'interculture, ...) sur l'ensemble du territoire du SAGE.

- Scénario 2 :

Il se base sur le scénario 1 mais s'avère plus ambitieux sur les bassins où les enjeux sont forts :

- o écart au bon état fort : Flèche et Aber Benouïc,
- o enjeu satisfaction de l'alimentation en eau potable : Aber Wrac'h et Kermorvan.

Assainissement (collectif, non collectif et industriel)

Les solutions proposées pour l'assainissement ont pour objectif de diminuer les apports d'origine urbaine.

Elles porteront donc sur :

- o les rejets des stations d'épuration domestiques ou industrielles,
- o les rejets liés aux mauvais branchements (eaux usées sur eaux pluviales, ou eaux pluviales sur eaux usées),
- o les déversements directs dans les cours d'eau par surverse des réseaux en temps de pluie,
- o les dispositifs points noirs de l'assainissement non collectif.

Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Agriculture

Scénario 1 (suite) : Optimisation des pratiques sur l'ensemble du territoire du SAGE (hors BV du Quillimadec et de l'Alanan où s'applique le plan algues vertes)

- La gestion de la fertilisation à l'échelle de la parcelle :

La fertilisation excédentaire est bien souvent liée à la prise en compte d'objectifs de rendement inadaptés au contexte local et/ou à la sous-estimation des fournitures du sol et notamment aux arrières-effets des cultures et apports précédents. Une fertilisation excédentaire provoque l'augmentation du stock de nitrates dans le sol et donc le risque de perte par lixiviation.

Le scénario 1 propose, via des moyens d'animation et d'accompagnement, d'améliorer la gestion de la fertilisation à l'échelle de la parcelle en :

- o développant un Référentiel Agronomique Local (RAL) afin d'avoir une connaissance plus fine des différents composants du bilan. Un RAL a été élaboré sur le bassin du Kermorvan. A noter qu'un Référentiel Agronomique Régional (RAR) est en cours d'élaboration. Ce dernier permettra une meilleure connaissance de la cinétique de minéralisation de l'humus dans les sols bretons ;
- o suivant les reliquats post-absorption ;
- o développant les analyses de la valeur fertilisante des effluents organiques ;
- o favorisant une meilleure appropriation des Plans Prévisionnels de Fumure (PPF) via l'accompagnement individuel des exploitants.

- La gestion du risque de transfert de l'azote au milieu par lessivage :

- Rappel réglementaire :

Le 4^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates rend obligatoire la couverture du sol pendant les périodes de risque de lessivage. Pendant cette période, les parcelles agricoles doivent être couvertes par une culture d'hiver, une culture dérobée, une culture intermédiaire pièges à nitrates (CIPAN), ou par des repousses de colza. Ces différents couverts ont pour rôle de consommer les nitrates produits lors de la minéralisation post-récolte et éventuellement les reliquats de la culture principale précédente. .A noter néanmoins que l'efficacité de ces différents couverts n'est pas la même.

Pour les légumes, la couverture des sols par des résidus de culture en place est admise dès lors que la récolte intervient après le 31 octobre sous réserve de prouver la nature de la culture concernée par des résidus de récolte de la parcelle.

Dans la succession maïs grain suivi d'une culture de printemps, l'implantation d'une CIPAN sous couvert est privilégiée. A défaut, la culture intermédiaire piège à nitrates peut être remplacée par un broyage fin des cannes de maïs.

Le 4^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates précise également les modalités d'implantations de la CIPAN :

- o le couvert doit être implanté rapidement après la récolte et au plus tard le 10 septembre après céréales et autres cultures d'été et avant le 1^{er} novembre après maïs. Effectivement, les dates de levée de la CIPAN doivent se situer entre le 15 août et le 15 septembre pour permettre une absorption maximale d'azote par la culture intermédiaire. Le couvert doit être maintenu au moins jusqu'au 1^{er} février.
- o l'implantation d'un couvert sous maïs se fera au stade 7-8 feuilles ;
les repousses de colza ne peuvent être utilisées qu'après les cultures de colza suivies de céréales d'hiver. »

Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Agriculture

Scénario 1 (suite) : Optimisation des pratiques sur l'ensemble du territoire du SAGE (hors BV du Quillimadec et de l'Alanan où s'applique le plan algues vertes)

➤ Propositions du scénario 1 :

Le scénario 1 propose via des moyens d'animation, d'accompagnement collectif et individuel de sensibiliser les exploitants agricoles sur les risques de transfert par lessivage et sur les solutions pouvant être envisagées.

• La gestion des prairies :

Certaines pratiques de gestion des prairies peuvent engendrer un risque fort de perte d'azote par lessivage (présence de parcelles parking : le pâturage a lieu uniquement sur les parcelles situées autour des bâtiments d'élevage, fertilisation des prairies en automne et doses non adaptées, retournement de prairies à l'automne).

Ainsi, les différents moyens d'animation et d'accompagnement viseront à sensibiliser les exploitants agricoles et à favoriser :

➤ Diminution du chargement des prairies :

Le SAGE recommande l'extensification du pâturage. L'objectif étant de viser un nombre de jours de pâturage¹ inférieur à 600 jours de pâturage/ha/an². Cependant, l'accès au foncier et la structure du foncier des différentes exploitations se révèlent être des freins importants à cette extensification. La Chambre d'Agriculture du Finistère mène un programme sur le réaménagement parcellaire via des échanges de parcelles.

➤ Amélioration des pratiques de fertilisation :

Il est recommandé d'effectuer les apports au printemps et en été, avant le mois de juillet.

➤ Meilleur retournement des prairies :

Sur le territoire du Bas-Léon, les retournements de prairies à l'automne en vue de l'implantation d'une culture d'hiver, apparaissent comme peu pratiqués. Il s'agit bien souvent de retourner la prairie pour en réimplanter une ensuite. Néanmoins, ces pratiques augmentent considérablement le risque de fuites d'azote. Afin de limiter au maximum le risque lié à ces pratiques, il est conseillé :

- de favoriser les retournements au printemps,
- de favoriser la fauche exclusive des prairies dans l'année précédant le retournement,
- de développer le sursemis d'herbe. Cette méthode permet la régénération des prairies tout en évitant leurs retournements.

A noter également que les éléments du paysage tels que les talus, les haies ceintures de bas fond ainsi que les zones humides contribuent à limiter les transferts d'azote au milieu du fait des prélèvements de la végétation des zones humides lors de leur croissance et au rôle des haies/talus ceintures de bas fond augmentant la dénitrification.

¹ Nombre de jours de pâturage = (jours de présence x nombre de vache en moyenne ayant pâturée) / nombre d'hectares pâturés

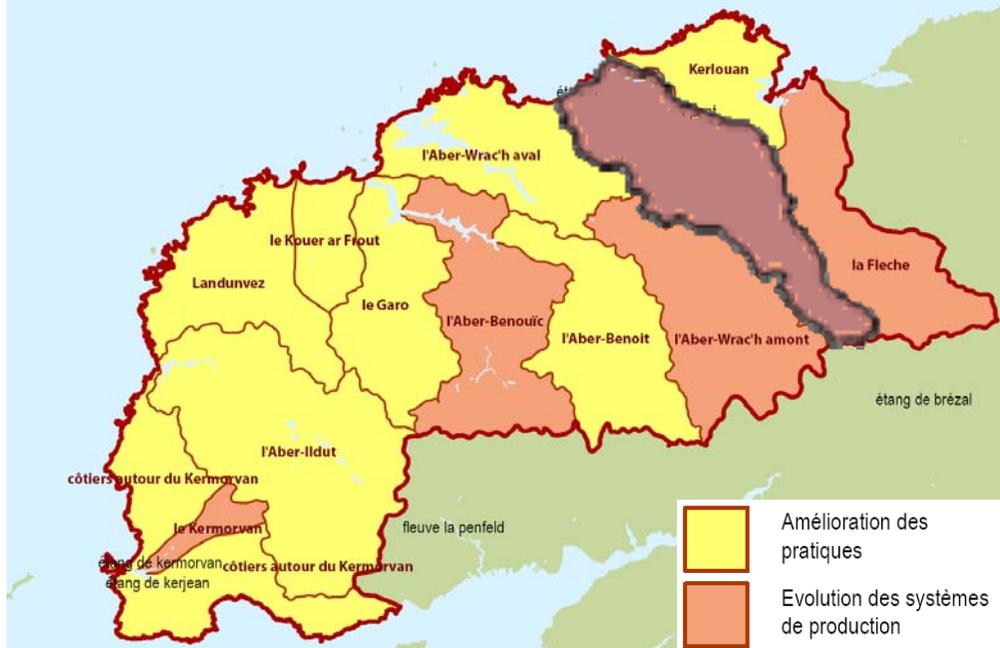
² Seuil à partir duquel les pertes d'azote nitrique deviennent importantes

Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Agriculture

Scénario 2 : Territorialisation des scénarios (hors BV du Quillimadec et de l'Alanan où s'applique le plan algues vertes)

Scénario 3 : territorialisation des scénarios 1 & 2



Ce scénario s'appuie sur le scénario 1 présenté ci-avant mais va au-delà pour les bassins versants présentant des enjeux forts.

Le scénario 1 s'applique au bassin versant où le bon état est atteint (afin d'assurer la non-dégradation) et aux bassins versants où les concentrations en nitrates sont légèrement supérieures au seuil d'atteinte du bon état (50 mg/l).

Pour les bassins où les enjeux sont forts :

- o fort écart au bon état : bassins versants de la Flèche et de l'Aber Benouic
- o enjeu satisfaction de l'alimentation en eau potable : bassins versants de l'Aber Wrac'h et du Kermorvan.

on prévoit un appui individuel et collectif plus soutenu dans le but d'évoluer vers des systèmes de production à faible niveau d'intrants (contractualisation de MAE notamment sur la base du volontariat).

A noter qu'une réflexion sur le foncier (restructuration des parcelles agricoles des exploitations) sera nécessaire afin de faciliter les améliorations de pratiques et les évolutions de systèmes. (L'assolement des parcelles étant largement conditionné à leur distance au siège d'exploitation).

Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Assainissement

Solutions relatives à l'assainissement

Les solutions proposées pour l'assainissement consistent à diminuer les apports d'origine urbaine. Elles s'appliquent **sur les six sous bassins versants identifiés comme présentant un écart à l'objectif d'atteinte du bon état et/ou où les enjeux sont forts : Flèche, Aber Benouïc, Quillimadec, Alanan, Aber Wrac'h amont et Kermorvan** et portent sur :

- o les rejets des stations d'épuration domestiques ou industrielles,
- o les rejets liés aux mauvais branchements (eaux usées sur eaux pluviales, ou eaux pluviales sur eaux usées),
- o les déversements directs dans les cours d'eau par surverse des réseaux en temps de pluie,
- o les dispositifs points noirs de l'assainissement non collectif.

Les solutions proposées portent donc sur l'amélioration de la collecte des effluents, sur l'efficacité des dispositifs ANC ainsi que sur le traitement des effluents au niveau des stations d'épuration. **A noter que pour les deux premiers points, il s'agit d'obligations réglementaires. Ainsi, bien que la solution alternative priorise la réhabilitation des ANC et la mise en conformité des branchements sur les 6 sous bassins versant présentant des enjeux par rapport aux paramètres azotés, c'est bien l'ensemble du territoire du SAGE qui est concerné.**

- **une maîtrise accrue de la collecte :**

Les communes, conformément à l'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, doivent assurer le contrôle des raccordements au réseau public de collecte. En cas de non-conformité d'un branchement (eaux usées branchées sur réseau d'eaux pluviales et inversement ; provoquant des rejets directs au milieu ou des déversements de réseaux en cas de pluie), le propriétaire doit réaliser les travaux nécessaires à la mise en conformité.

Il est difficile de connaître précisément le nombre de branchements non conformes sur les six sous bassins versants concernés par cette solution alternative, on estime à 25% le nombre de branchements non conformes.

- **une meilleure efficacité des dispositifs ANC :**

Le contrôle d'ANC, conformément à l'article L 2224-8 III du Code Général des Collectivités Territoriales, doit être réalisé au plus tard le 31 décembre 2012 puis selon une périodicité qui ne peut excéder 8 ans. Les ANC identifiés comme non conformes doivent être mis en conformité dans les 4 ans suivant la réalisation du contrôle par la collectivité compétente (Article L 1331-1-1 II du Code de la Santé Publique).

La solution alternative insiste sur la réhabilitation des dispositifs « points noirs », c'est-à-dire non conformes et polluants, recensés lors des contrôles réalisés par les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

1 538 dispositifs ANC « points noirs » ont été identifiés sur les 6 sous bassins versant concernés par cette solution alternative.

Fiche 1 (suite) : Paramètres azotés

Assainissement

Solutions relatives à l'assainissement

- un meilleur traitement au niveau des stations d'épuration :

Les stations d'épuration communales présentes sur les 6 bassins versants concernés par cette solution alternative sont listées ci-après :

Communes	Capacité (EH)	Filière de traitement	Bassin versant	Rendement sur le NTK (données 2008)	Flux rejetés en t NTK /an (données 2008)
Le Drenec	1 300	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Wrac'h amont	82%	0,9
Guissény	1 100	Lagunage naturel	Alanan	73%	1,3
Lesneven	13 500	Boues Activées en aération prolongée	Le Quillimadec	96%	1,1
Ploudaniel	1 800	Lagunage naturel	L'Aber Wrac'h amont	72%	1,9
Plouider	1 850	Boues Activées en aération prolongée	Le Quillimadec	96%	0,1
Saint-Thonan	4 000	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Wrac'h amont	67%	1,9
Bourg-Blanc	4 000 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Benouïc	90%	1,4
Coat-Méal	700 EH	Lagunage naturel	L'Aber Benouïc	65%	1,9
Lannilis	11 700 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Benouïc	rejet en mer	
Plouvien	1 650 EH	Lagunage naturel	L'Aber Benouïc	75%	2,4

Les rendements et rejets apparaissent satisfaisants sur ces stations. Les rendements pourraient être améliorés sur certaines stations par un changement de filières mais cela entrainerait des coûts importants pour une efficacité limitée. Il est donc plutôt proposé que cette problématique azote soit considérée lors de l'extension ou de la réhabilitation des différentes stations.

Fiche 1 (suite) : Synthèse : Paramètres azotés						
Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maîtrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité technique	Efficacité	Evaluation économique sur 10 ans	Autres enjeux concernés
Agriculture						
Scénario 1 : Amélioration des pratiques						
Amélioration de la gestion des effluents	Agriculteurs	Périmètre du SAGE hors BV algues vertes	Dépendante de l'adhésion des agriculteurs à cette démarche	Bonne / objectifs cours d'eau	15 730 k€	phosphore (voire produits phytosanitaires)
Amélioration de la fertilisation	Agriculteurs, collectivités en fonction des actions			Bonne / objectifs cours d'eau	9 840 k€	
Gestion du risque de transfert par lessivage	Agriculteurs, collectivités en fonction des actions			Bonne / objectifs cours d'eau	17 200 k€	
Amélioration de la gestion des prairies	Agriculteurs		Freins importants liés au foncier	Bonne / objectifs cours d'eau	Non chiffré	
Préservation des éléments du paysage : réalisation de schémas d'aménagement bocager	Collectivités, structures de BV		Bonne	Bonne / objectifs cours d'eau	410 k€ (dont 120 k€ en commun avec le sc. phosphore)	
Scénario 2 : territorialisation des scénarios						
Scénario 1	Agriculteurs, collectivités en fonction des actions	Périmètre du SAGE hors 4 BV à fort enjeu et BV algues vertes	Freins importants liés au foncier Dépendante de l'adhésion des agriculteurs à cette démarche	Bonne / objectifs cours d'eau	47 990 k€	phosphore (voire produits phytosanitaires)
Scénario sur les 4 BV à fort enjeu	Agriculteurs	4 BV concernés		Forte / objectifs cours d'eau		

Les deux scénarios présentés ci-avant ne concernent pas les bassins du Quillimadec et de l'Alan. Ces derniers ayant fait l'objet d'un plan algues vertes. Pour information, le montant du plan algues vertes sur les bassins du Quillimadec et de l'Alan est d'environ 9 914 500€.

Fiche 1 (suite) : Synthèse : Paramètres azotés						
Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maitrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité technique	Efficacité	Evaluation économique sur 10 ans	Autres enjeux concernés
Assainissement						
Maitrise accrue de la collecte	Collectivités	Quillimadec, Alanan, Aber Wrac'h amont, Kermorvan, Aber Benouïc et Flèche	Difficile	Difficile à quantifier faute de connaissances sur les désordres actuels	5 330 k€ (dont 5 010 k€ en commun avec le sc. phosphore)	phosphore
Meilleure efficacité des dispositifs ANC	Collectivités	Quillimadec, Alanan, Aber Wrac'h amont, Kermorvan, Aber Benouïc et Flèche	Difficile (mise en demeure)	Efficacité limitée par rapport à l'enjeu	9 900 k€ (dont 7 300 k€ en commun avec le sc. phosphore)	phosphore
Meilleur traitement au niveau des stations d'épuration (à considérer lors des extensions ou réhabilitation des stations présentes sur les 4 sous bassins versants concernés)	Collectivités	Quillimadec, Alanan, Aber Wrac'h amont, Kermorvan, Aber Benouïc et Flèche		Efficacité limitée par rapport à l'enjeu (rendements et flux actuels satisfaisants et peu importants par rapport aux autres flux)	Non chiffré	

→ Vers la définition d'une stratégie :

Pour la qualité nitrates au sein des cours d'eau, la définition d'une stratégie par les acteurs locaux revient à faire un choix parmi les différents scénarios agricoles (scénario 1 ou 2). La « solution alternative » pour l'assainissement constitue une constante.

Scénario agricole		ET	Solution alternative pour l'assainissement	
	Coût sur 10 ans			Coût sur 10 ans
Scénario 1 : Amélioration des pratiques sur l'ensemble du territoire	43 190 k€		Amélioration de la collecte, réhabilitation des ANC points noirs sur les 6 sous bassins présentant des enjeux importants par rapport à l'azote	15 230 k€
OU				
scénario 2 : territorialisation des scénarios	47 990 k€			

STRATEGIE

FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

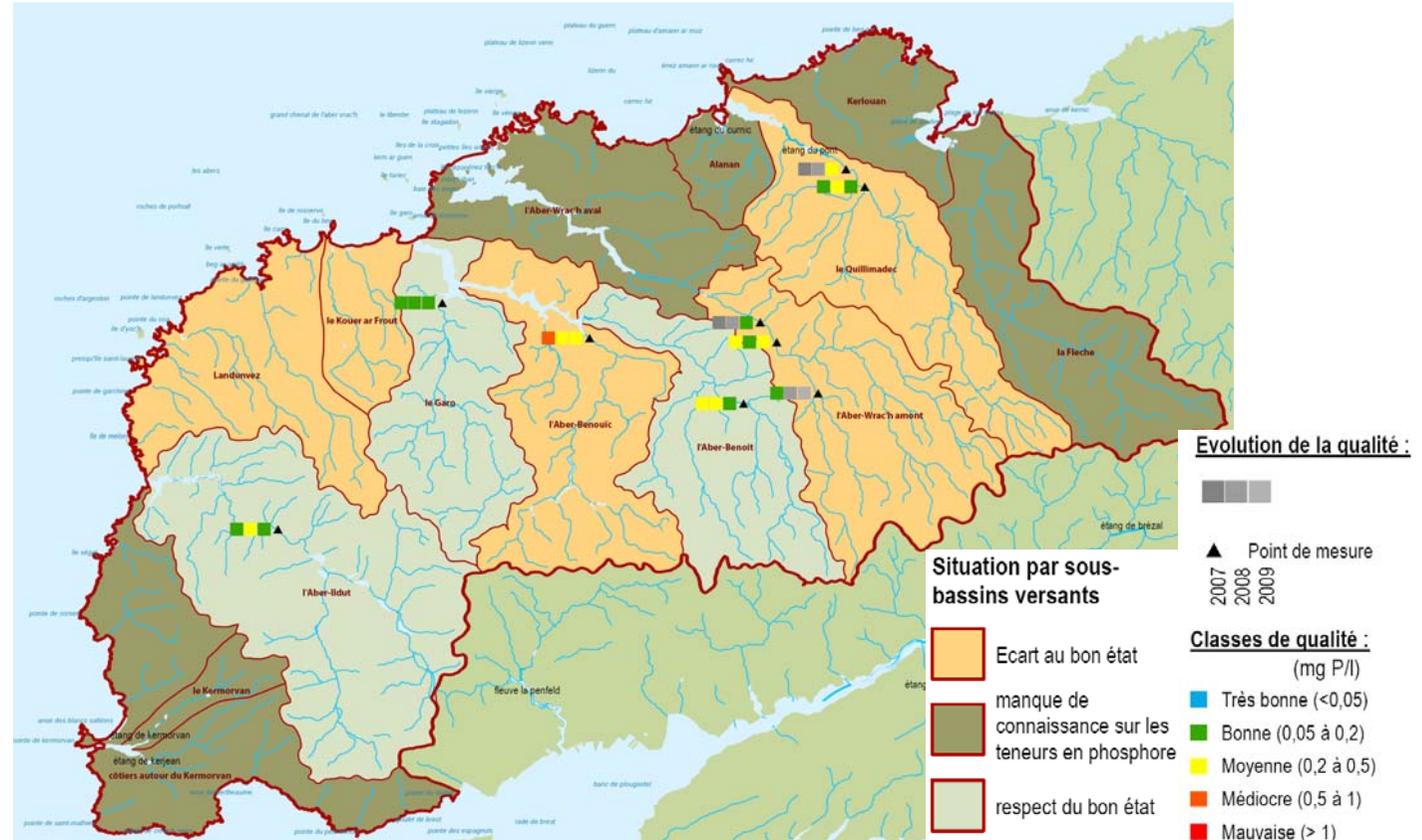
Fiche 2 : Paramètres phosphorés

Objectifs des scénarios alternatifs

L'objectif visé pour le phosphore consiste en l'atteinte du bon état (concentrations inférieures à 0,2 mg/l).

La carte suivante présente les concentrations en phosphore mesurées de 2007 à 2009 dans le cadre des réseaux RCO/RCS de l'Agence de l'Eau mais aussi des réseaux locaux. Elle identifie :

- les bassins versants présentant des concentrations supérieures au seuil du bon état, en **orange**.
- les bassins versants présentant des concentrations inférieures au seuil du bon état, en **vert pâle**.
- les bassins versants pour lesquelles les concentrations en phosphore ne sont pas connues faute de suivi, en **vert kaki**.



Les scénarios alternatifs proposés concernent donc les bassins versants où un écart à l'objectif d'atteinte du bon état est identifié, soit le Quillimadec, l'Aber Wrac'h amont, l'Aber Benouic, le Kouer ar Frou et le Landunvez. Cependant, compte tenu du niveau de connaissance actuel et du protocole de mesures actuellement utilisé sur certains bassins, d'autres bassins pourront être ultérieurement concernés par ces scénarios alternatifs.

Fiche 2 (suite) : Paramètres phosphorés

Usages contributeurs

<p>Agriculture Production brute de phosphore : 3 250 t/an</p>	<p>Assainissement (collectif, non collectif et industriel) Production brute de phosphore : 170 t/an</p>
--	--

Solutions proposés

<p style="text-align: center;">Agriculture - Aménagement de l'espace</p> <p>Deux axes principaux d'amélioration visant la réduction des apports en phosphore au milieu sont à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ l'équilibre de la balance globale pour le phosphore ○ la réduction du risque de transfert vers les eaux (érosion, ruissellement et lessivage) 	<p style="text-align: center;">Assainissement (collectif, non collectif et industriel)</p> <p>De la même manière que pour les paramètres azotés, les solutions proposées pour l'assainissement ont pour objectif de diminuer les apports en phosphore d'origine urbaine. En revanche, les bassins versants concernés ne sont pas les mêmes.</p> <p>Elles porteront donc sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ les rejets des stations d'épuration domestique ou industrielle, ○ les rejets liés aux mauvais branchements (eaux usées sur eaux pluviales, ou eaux pluviales sur eaux usées), ○ les déversements directs dans les cours d'eau par surverse des réseaux en temps de pluie, ○ les dispositifs points noirs de l'assainissement non collectif.
---	---

Fiche 2 (suite) : Paramètres phosphorés

Agriculture – Aménagement de l'espace

Solution proposée

• **Equilibre de la balance globale³ pour le phosphore :**

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 s'avère d'ores et déjà ambitieux, en prescrivant « le retour progressif à l'équilibre, à l'occasion des modifications notables des installations classées ». La disposition 3B-2 du SDAGE indique que « Les arrêtés préfectoraux pour les nouveaux élevages et autres nouveaux épandages sont fondés sur la règle de l'équilibre de la fertilisation phosphorée conformément à l'article 18 de l'arrêté du 7 février 2005.

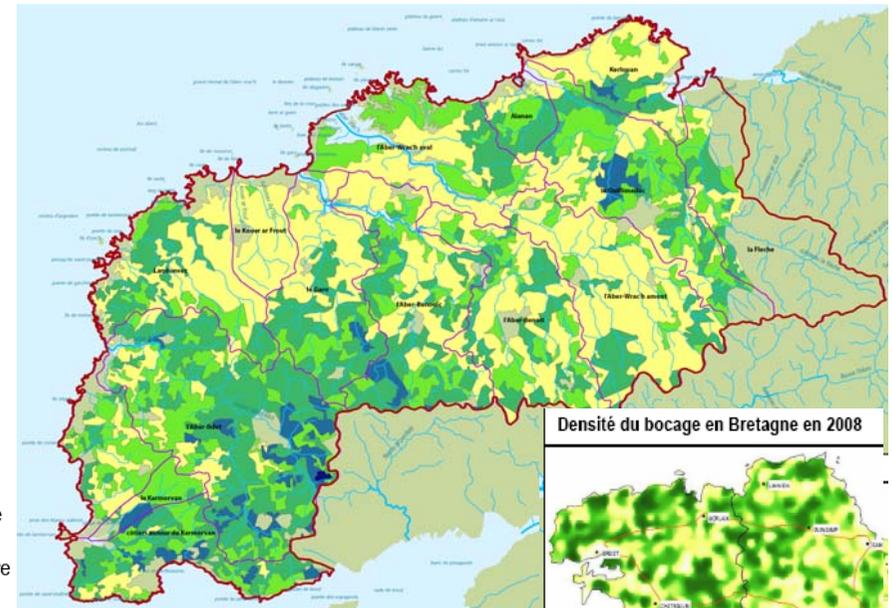
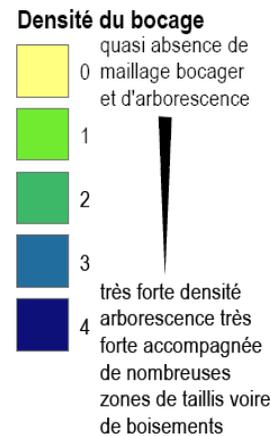
Pour les élevages et autres épandages existants, à la première modification apportée par le demandeur entraînant un changement notable de l'installation (extension, restructuration...), la révision de l'arrêté préfectoral d'autorisation en application de l'article R.512-33 du code de l'environnement est fondée sur la règle de l'équilibre de la fertilisation phosphorée. L'arrêté peut accorder un délai de cinq ans pour la mise en conformité sous réserve de la mise en place à titre conservatoire de mesures compensatoires évitant tout risque de transfert. »

• **Réduction du risque de transfert vers les eaux :**

La limitation des risques de transfert par érosion, ruissellement et lessivage passe par :

- o une meilleure maîtrise des apports liés à l'érosion des berges due à la divagation des cheptels le long ou dans les cours d'eau (cette mesure sera développée dans la fiche relative à la morphologie des cours d'eau).
- o la restauration ou la création d'un aménagement bocager structuré de manière cohérente pour assurer ce type de fonctionnalité.

La carte renseigne sur l'état actuel de la densité du bocage pour les différents sous-bassins versants du SAGE.



³ La balance globale représente le bilan entre les entrées de phosphore et les sorties de phosphore du système sol au pas de temps annuel, à l'échelle de l'exploitation

Fiche 2 (suite) : Paramètres phosphorés

Agriculture – Aménagement de l'espace

Solution proposée (suite)

Les densités bocagères apparaissent hétérogènes sur le territoire du SAGE ainsi que sur les cinq bassins versants identifiés comme présentant un écart à l'objectif d'atteinte du bon état.

L'Aber Wrac'h amont, le Kouer ar Froust et le Landunvez présentent une densité bocagère quasi-nulle sur la majorité de son territoire. L'Aber Benouïc montre une densité bocagère importante sur la partie amont du bassin et plus hétérogène sur la partie aval : localement forte en fond de vallée (en bordure de cours d'eau) mais très faible sur les versants et les plateaux.

La solution alternative consisterait donc en la mise en place d'un programme de restauration et de création du bocage sur ces bassins.

A noter que dans le cadre des contrats de bassins du Kermorvan et de l'Aber Benoît-Aber Wrac'h aval (comprenant le bassin de l'Aber Benoît, de l'Aber Benouïc, du Garo et de l'Aber Wrac'h aval) et du plan algues vertes sur les bassins du Quillimadec et de l'Alan, il est prévu la mise en place de programmes Breizh bocage.

Assainissement

Solution proposée

Les solutions proposées pour l'assainissement consistent à diminuer les apports de phosphore d'origine urbaine. Elles sont de la même nature que celles proposées pour l'assainissement vis-à-vis des paramètres azotés mais ne portent pas sur les mêmes territoires.

Pour la problématique phosphore, **cinq sous bassins versants sont concernés du fait de l'écart à l'objectif d'atteinte du bon état : Quillimadec, Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Kouer ar Froust et Landunvez.** Les solutions proposées consistent en :

- **une maîtrise accrue de la collecte :**

Les communes, conformément à l'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, doivent assurer le contrôle des raccordements au réseau public de collecte. En cas de non-conformité d'un branchement (eaux usées branchées sur réseau d'eaux pluviales et inversement ; provoquant des rejets directs au milieu ou des déversements de réseaux en cas de pluie), le propriétaire doit réaliser les travaux nécessaires à la mise en conformité.

Il est difficile de connaître précisément le nombre de branchements non conformes sur les quatre sous bassins versants concernés par cette solution alternative, on estime à 25% le nombre de branchements non conformes.

- **une meilleure efficacité des dispositifs ANC :**

Le contrôle d'ANC, conformément à l'article L 2224-8 III du Code Général des Collectivités Territoriales, doit être réalisé au plus tard le 31 décembre 2012 puis selon une périodicité qui ne peut excéder 8 ans. Les ANC identifiés comme non conformes doivent être mis en conformité dans les 4 ans suivant la réalisation du contrôle par la collectivité compétente (Article L 1331-1-1 II du Code de la Santé Publique).

La solution alternative insiste sur la réhabilitation des dispositifs « points noirs », c'est-à-dire non conformes et polluants, recensés lors des contrôles réalisés par les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) : 1 664 dispositifs ANC « points noirs » sur les 5 sous bassins versant concernés.

Fiche 2 (suite) : Paramètres phosphorés

Assainissement

Solution proposée

- un meilleur traitement au niveau des stations d'épuration :

Concernant les rejets des stations d'épuration, la mesure 3A1 du SDAGE 2010–2015 demande à ce que l'ensemble des stations d'épuration ne compromette pas l'atteinte du bon état DCE des cours d'eau dans lesquels elles rejettent. Elle fixe par ailleurs des seuils maximaux de concentrations en phosphore pour les rejets des stations d'épuration communales de plus de 2 000 EH et les stations d'épuration industrielles rejetant un flux de phosphore de plus de 0,5 kg/j.

Les stations d'épuration communales présentes sur les 5 bassins versants concernés par cette solution alternative sont listées ci-après :

Communes	Capacité (EH)	Filière de traitement	Bassin versant	Rendement sur le Pt (données 2008)	Flux rejetés en t Pt/an (données 2008)
Bourg-Blanc	4 000 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Benouïc	84%	0,2
Coat-Méal	700 EH	Lagunage naturel	L'Aber Benouïc	60%	0,3
Le Drennec	1 300 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Wrac'h amont	53%	0,6
Lannilis	11 700 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Benouïc	rejet en mer	
Lesneven	13 500 EH	Boues Activées en aération prolongée	Le Quillimadec	93%	0,3
Ploudaniel	1 800 EH	Lagunage naturel	L'Aber Wrac'h amont	63%	0,4
Plouider	1 850 EH	Boues Activées en aération prolongée	Le Quillimadec	88%	0,1
Plouvien	1 650 EH	Lagunage naturel	L'Aber Benouïc	48%	0,5
Porspoder	3 420 EH	Boues Activées en aération prolongée	Landunvez	infiltration	
Saint-Thonan	4 000 EH	Boues Activées en aération prolongée	L'Aber Wrac'h amont	79%	0,5

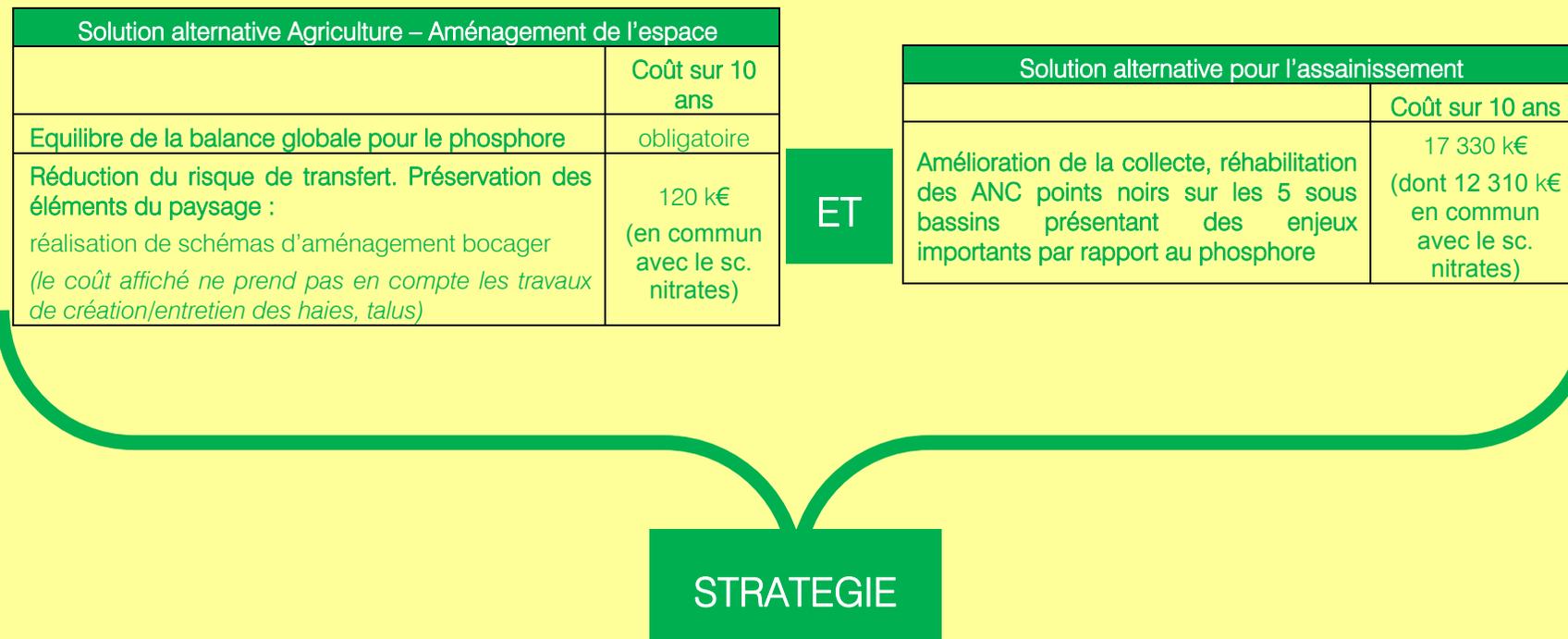
Les stations de type boues activées présentent des rendements satisfaisants. Les rendements obtenus par lagunage sont moindres. Cependant, un changement de filières pour les lagunes en vue d'obtenir un meilleur rendement entrainerait des coûts importants pour une efficacité limitée. Il est donc plutôt proposé que soit considérée cette problématique phosphore lors des extensions ou réhabilitation de ces stations présentes sur les 5 sous bassins versants concernés.

Fiche 2 (suite) : Synthèse : Paramètres phosphorés

<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité technique</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Agriculture-Aménagement de l'espace						
Equilibre de la balance globale pour le phosphore	Agriculteurs	Périmètre du SAGE	Obligatoire	Bonne / objectifs cours d'eau	-	azote, produits phytosanitaires
Réduction du risque de transfert : Préservation des éléments du paysage : réalisation de schémas d'aménagement bocager	Collectivités, structures de BV	Quillimadec, Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Landunvez et Kouer ar Frouit	Bonne	Bonne / objectifs cours d'eau	120 k€	
Assainissement						
Maitrise accrue de la collecte	Collectivités	Quillimadec, Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Landunvez et Kouer ar Frouit	Difficile	Difficile à quantifier faute de connaissances sur les désordres actuels	6 620 k€ (dont 5 010 k€ en commun avec le sc. nitrates)	azote
Meilleure efficacité des dispositifs ANC	Collectivités	Quillimadec, Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Landunvez et Kouer ar Frouit	Difficile (mise en demeure)	Efficacité limitée par rapport à l'enjeu	10 710 k€ (dont 7 300 k€ en commun avec le sc. nitrates)	azote
Meilleur traitement au niveau des stations d'épuration (à considérer lors des extensions ou réhabilitation des stations présentes sur les 5 sous bassins versants concernés)	Collectivités	Quillimadec, Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Landunvez et Kouer ar Frouit	Difficile (nécessite un changement de filières de traitement)	Efficacité limitée par rapport à l'enjeu (rendements et flux actuels satisfaisants et peu importants par rapport aux autres flux)	Non chiffré	

→ Vers la définition d'une stratégie :

Afin de garantir l'atteinte du bon état vis-à-vis du paramètre phosphore sur les cinq bassins versants présentant des concentrations supérieures à 0,2 mg/l, à savoir les bassins de l'Aber Wrac'h amont, Aber Benouïc, Quillimadec, Kouer ar Frouit et Landunvez, il est prévu en « solution alternative » de limiter le risque de transfert du phosphore vers le milieu, via l'aménagement de haies et talus, et de poursuivre en parallèle la réduction des rejets en fiabilisant la collecte et le transfert des effluents aux stations d'épuration et en améliorant l'efficacité des dispositifs ANC.



FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

Fiche 3 : Micropolluants (pesticides et autres)

Objectifs des scénarios alternatifs

Concernant la problématique des produits phytosanitaires dans les eaux douces de surface et souterraines, le scénario alternatif a pour objectif l'atteinte, au sein des cours d'eau, de concentrations en produits phytosanitaires compatibles avec les exigences de distribution des eaux traitées soit 0,1 µg/l par matière active.

Les scénarios alternatifs tiennent également compte des ambitions du Grenelle de l'Environnement affichées au sein du plan Ecophyto 2018 (réduction de 50% des usages de produits phytosanitaires d'ici 2018) et du plan agriculture biologique dont l'objectif est de porter à 6% la SAU cultivée en agriculture biologique.

Concernant les autres micropolluants, l'objectif des scénarios est de limiter leurs impacts sur le milieu.

Fiche 3 (suite) : Micropolluants (pesticides et autres)

Solutions proposées pour les pesticides

La solution alternative consiste en la réduction du recours aux pesticides agricoles et non agricoles et en la limitation des transferts.

- **Réduction du recours aux pesticides pour les différents usages**

- Usages agricoles :

La réduction des usages peut être envisagée par :

- La poursuite de la réduction des doses actuelles accompagnée ou non d'une modification des systèmes des rotations, moins favorables au développement des adventices ;
- En fonction d'un objectif plus ambitieux (aucune utilisation de produits phytosanitaires), le remplacement des produits phytosanitaires par l'utilisation de techniques alternatives de désherbage.

- Usages des collectivités et des gestionnaires d'infrastructures :

Les gestionnaires d'infrastructures et certaines collectivités utilisent déjà des outils de raisonnement d'application des produits phytosanitaires en fonction des risques pour les milieux aquatiques. Une vingtaine de communes du territoire du SAGE sont signataires de la charte de désherbage dont l'objectif est d'atteindre dans le cadre d'une démarche progressive un usage nul de produits phytosanitaires sur les espaces publics et un peu plus de 40 communes sont dotées d'un plan de désherbage.

L'objectif est ainsi de généraliser à l'ensemble du territoire la mise en place de ces deux outils. Les collectivités, comme les gestionnaires d'infrastructures, devront également anticiper l'entretien de leurs espaces et aménagements dès leur conception.

- Usages des particuliers

La sensibilisation des particuliers à l'utilisation des produits phytosanitaires est mise en place dans le cadre des programmes de bassins versants. Il s'agit ainsi d'étendre cette sensibilisation sur l'ensemble du territoire et d'engager les magasins distributeurs de produits phytosanitaires dans cette démarche via la mise en place d'une charte « Jardiner au naturel ».

- **Limitation des transferts des pesticides vers le milieu**

Au niveau de l'espace rural, il s'agit de mettre en place des haies, talus qui ralentissent les écoulements vers les eaux superficielles. Des schémas bocagers pourront ainsi être réalisés afin de préciser les aménagements.

Au niveau des espaces urbains ou des surfaces imperméabilisées, l'utilisation d'outils comme les plans de désherbage ainsi que l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, prévue dans le cadre de l'enjeu inondations, permettront de réduire les risques de transfert.

Fiche 3 (suite) : Micropolluants (pesticides et autres)

Solutions proposées pour les autres micropolluants

La réduction des apports en micropolluants se fait :

- En aménageant des aires de carénage au niveau des sites d'accueil de la pêche et de la plaisance non équipés. Sur le territoire du SAGE, seul le port de l'Aber Wrac'h dispose d'équipements aux normes pour le carénage. Au regard du nombre de sites du mouillage sur le territoire du SAGE, il est nécessaire d'aménager des aires supplémentaires. Il paraît pertinent d'équiper les sites suivants :
 - o Aber Benoît (plaisanciers),
 - o Aber Ildut (pour pêcheurs et plaisanciers),
 - o Le Conquet (Pêcheurs principalement).

Ces aires garantissent une récupération de tous les produits issus du carénage, et un traitement de ces effluents, sur place.

Dimensionnement et investissement pour l'aménagement d'une aire de carénage :

- En termes de capacités de l'aire de carénage (nombre de bateaux pouvant être accueillis), le CETMEF recommande de prévoir 2 à 3 % des capacités d'accueil de la zone portuaire.
 - L'aménagement d'une aire de carénage d'une capacité d'accueil d'une douzaine de bateaux (1 000 m²). correspond à un investissement d'environ 200 000 €. Ce montant comprend les réseaux, le traitement des eaux (débourbeur déshuileur, ...), l'éclairage, le barriérage, le revêtement...
- En sensibilisant les acteurs industriels aux risques associés à des pollutions accidentelles (débordement de cuves de carburants lors de remplissages, ...)
 - **En** mettant en place des pompes de récupération des eaux usées et de fond de cale au niveau des sites d'accueil des bateaux de plaisance en escale. Un tel équipement coûte environ 10 000 € pièce. Il répond à la fois à des problématiques de microbiologie, et de micropolluants. **Le coût de leur aménagement est intégré à la Fiche 6 (limiter les flux de bactéries sur le littoral).**

Fiche 3 (suite) : Synthèse : Micropolluants (pesticides et autres)						
Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maitrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité technique	Efficacité	Evaluation économique sur 10 ans	Autres enjeux concernés
Pesticides : Réduction des usages agricoles et limitation des risques de transfert						
Sensibilisation et information des agriculteurs à l'utilisation de techniques alternatives sur l'ensemble du territoire	Structures de BV	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne	890 k€	
"Surcoût" engendré par le désherbage mécanique	Agriculteurs	Périmètre du SAGE			15 090 k€	
Réalisation de schémas d'aménagement bocager sur l'ensemble du territoire	Collectivités, structures de BV	Périmètre du SAGE	Bonne	Bonne / objectifs cours d'eau	Déjà chiffré dans le sc. « azote »	Azote, phosphore
Développement des systèmes herbagers	Agriculteurs	Périmètre du SAGE	Dépendante de l'adhésion des agriculteurs à cette démarche	Bonne	Déjà chiffré dans le sc. « azote »	Azote, phosphore
Evolution des rotations : meilleure couverture hivernale, plus rustique par rapport au développement des adventices	Agriculteurs	Périmètre du SAGE		Bonne	Déjà chiffré dans le sc. « azote »	Azote, phosphore
Pesticides : Réduction des usages non agricoles						
Poursuivre la réalisation de plans de désherbage communaux	Collectivités	Périmètre du SAGE	Bonne	Bonne	130 k€	
Communiquer pour sensibiliser et informer les autres usagers (particuliers notamment) sur l'ensemble du territoire	Collectivités, structures de BV	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne	280 k€	
Mise en place d'une charte du désherbage "Jardiner au naturel"	Collectivités, structures de BV	Périmètre du SAGE	Moyenne	Moyenne	50 k€	
Autres micropolluants						
Aménagement d'aires de carénage	Collectivités	Aber Benoît, Aber Ildut, Le Conquet	Bonne	Bonne	600 k€	

→ Vers la définition d'une stratégie :

Sur cet enjeu, les alternatives correspondent à une réduction des usages de produits phytosanitaires agricoles ou non agricoles et s'inscrivent dans le prolongement de ce qui est déjà initié : démarche de réduction des herbicides déjà amorcée, notamment par les collectivités, plan Ecophyto 2018.

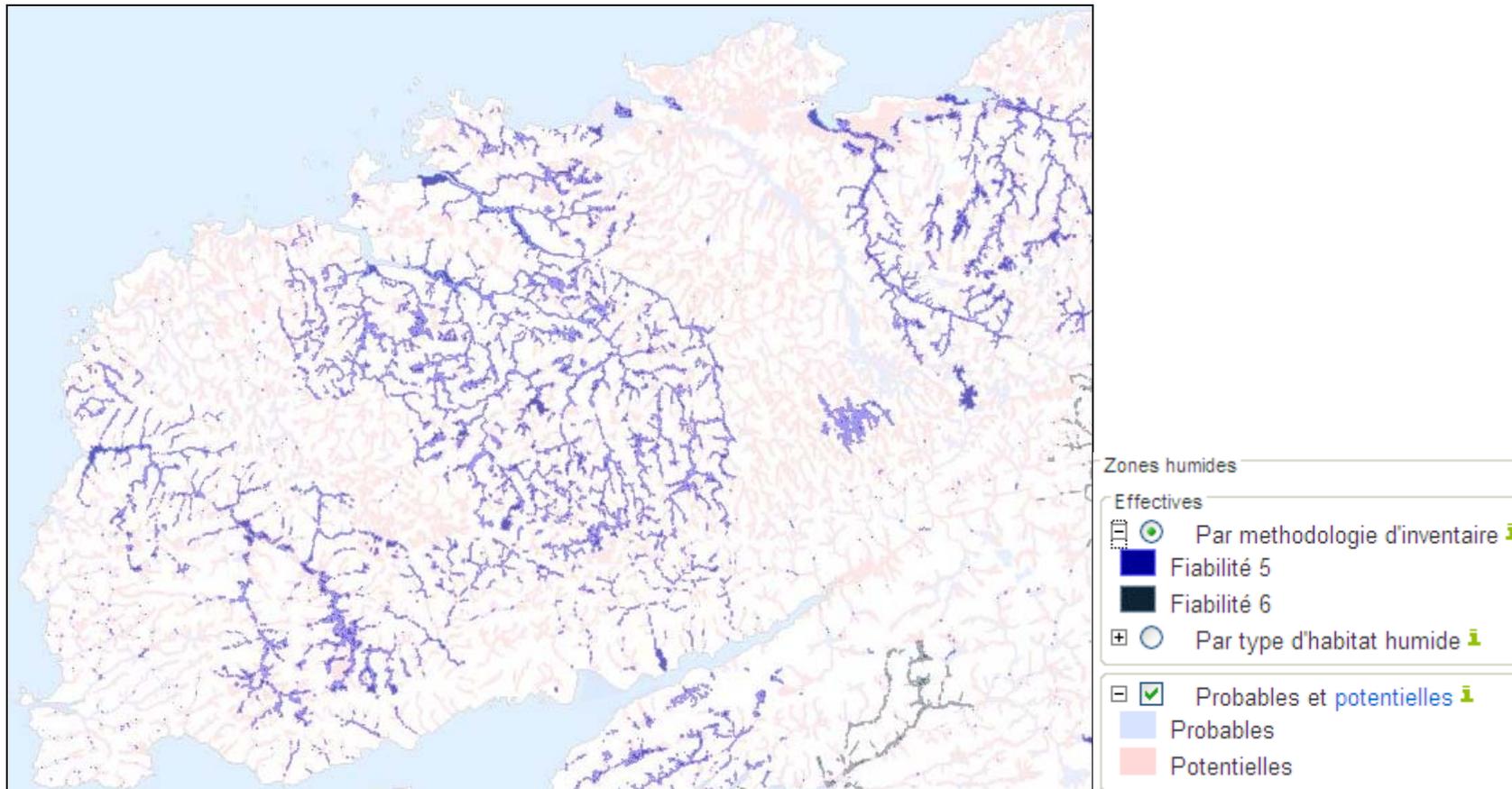
FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

Fiche 4 : Zones humides

Etat des lieux

Un partenariat entre le Conseil Général et le Forum des Marais Atlantiques (FMA) a permis le développement d'un outil cartographique interactif de connaissance des zones humides qui soit évolutif, intégrant en continu les nouveaux inventaires réalisés : l'Inventaire Permanent des Zones Humides (IPZH).

Sur le secteur du SAGE du Bas-Léon, la compilation des inventaires donne la cartographie suivante :



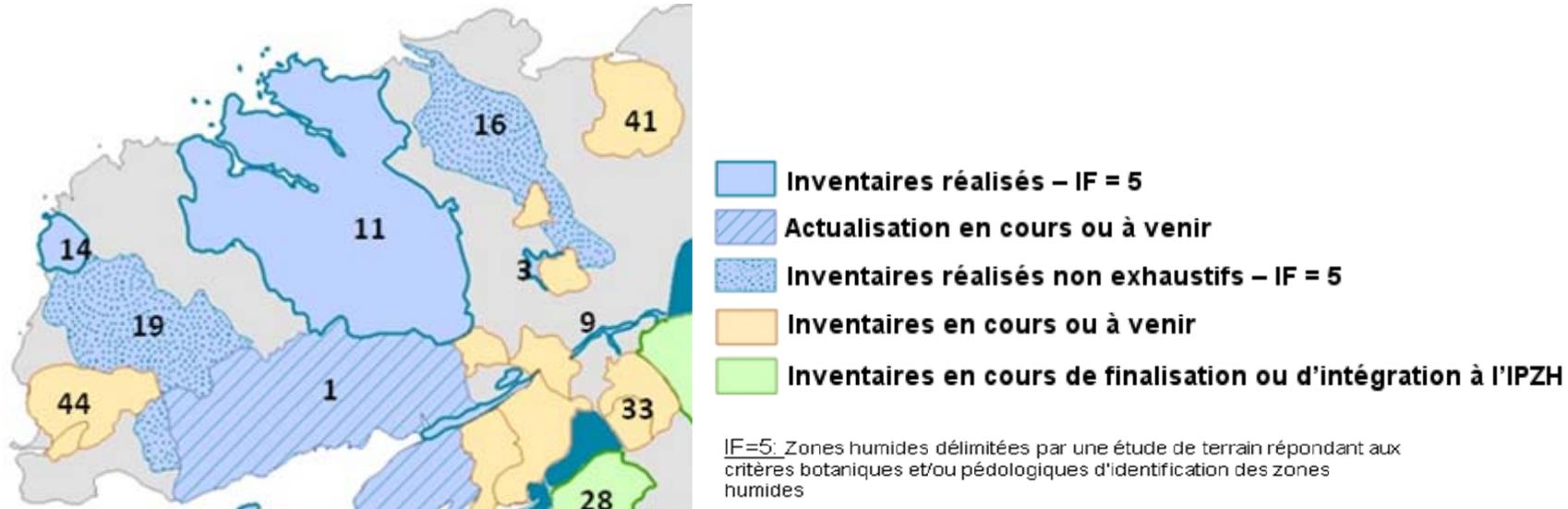
Source : IPZH

On remarque que les zones humides effectives ne sont connues que sur certains secteurs. Une partie du territoire reste vierge de connaissances précises.

Fiche 4 : Zones humides

Etat des lieux (suite)

L'IPZH recense 6 inventaires de zones humides sur le territoire du SAGE du Bas-Léon, à des stades d'avancement différents (cf. carte suivante).



N°	Territoire	Structure(s) pilote(s)	Année
1	Brest Métropole Océane	Brest Métropole Océane	1999 (actualisation prévue)
3	Site de Langazel	Association de Langazel	1999
11	Communauté de commune de Plabennec et des Abers	Association Abers Nature	2006
14	Commune de Porspoder	Commune de Porspoder	2008-2009
16	Bassin versant du Quillimadec	Communauté de communes du Pays de Lesneven et de la côte des Légendes	2000, 2002
19	Bassin versant de l'Aber Ildut	Communauté de communes du Pays d'Iroise	2007
44	Communes de Ploumoguer et Trébabu	Syndicat intercommunal des Eaux de Kermorvan de Kersauzon	

A noter que dans le cadre du plan algues vertes, des inventaires de zones humides sont en cours de réalisation sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan.

Fiche 4 : Zones humides

Rappel des tendances

Le territoire n'est pas entièrement couvert par des inventaires de zones humides.

Le Conseil général et le Forum des Marais Atlantiques ont rédigé un guide d'inventaire des zones humides sur lequel les communes peuvent s'appuyer, permettant ainsi d'obtenir une homogénéité des données.

Objectifs

Au vu des éléments de l'état des lieux et du scénario tendanciel, les objectifs proposés sont les suivants :

- Avoir une connaissance fine sur la localisation des zones humides et leur typologie (fonctionnalités, degré d'altération, ...)
- Maintenir et/ou reconquérir les fonctionnalités des milieux humides recensés

Moyens d'action proposés

Les moyens d'action proposés pour atteindre les objectifs fixés peuvent se décliner en trois axes de travail :

Axe 1 : Réalisation des inventaires de zones humides sur la base de la méthodologie départementale (Conseil général et Forum des Marais Atlantiques), avec pour objectif l'atteinte d'un indice de fiabilité des inventaires de 6 pour l'ensemble du bassin.

Axe 2 : Protection et préservation des zones humides

Axe 3 : Restauration des zones humides dégradées importantes pour la reconquête de la qualité de l'eau

Fiche 4 : Zones humides

Axe 1 : Améliorer la connaissance par la réalisation/actualisation des inventaires de zones humides

• Contexte de réalisation des inventaires de zones humides :

Le SDAGE Loire Bretagne demande, à travers sa disposition 8E, l'amélioration de la connaissance relative aux zones humides présentes sur le bassin, par le biais d'inventaires de zones humides.

Le Conseil général du Finistère et le Forum des Marais Atlantiques (FMA) ont élaboré un **guide méthodologique départemental pour la réalisation des inventaires de zones humides**. Le guide méthodologique est disponible sur le site internet www.zoneshumides29.fr.

Des indices de fiabilité (IF), allant de 1 à 6, permettent d'évaluer la qualité de ces inventaires. Cette notation se base essentiellement sur la méthodologie employée (compatible ou non avec la méthodologie départementale du CG et du FMA) et/ou la qualité du rendu cartographique).

Un IF = 6 indique que l'inventaire recense les zones humides effectives avec une fiabilité élevée.

L'atteinte d'un indice de fiabilité égal à 6 implique les éléments de méthodologie suivants :

- La délimitation des zones humides par un travail de terrain : analyse des critères botaniques et/ou pédologiques d'identification de ces zones (arrêté du 1^{er} octobre 2009)
- Une procédure de concertation comme indiquée dans le cahier des charges départemental
- Un rendu cartographique de précision et un bon calage géométrique.

A noter que pour bénéficier d'un soutien financier de la part du Conseil Général 29, il est indispensable d'atteindre un indice de fiabilité de 6.

D'autres acteurs peuvent également accorder une aide financière dans le cadre de la réalisation d'inventaires de zones humides.

Outils financiers existants :

- Le **Conseil général 29** peut financer jusqu'à 30% (du montant hors taxes pour les maîtres d'ouvrage) les études visant à améliorer la connaissance des milieux humides et leur répartition notamment dans le cadre de l'inventaire départemental, sous condition de répondre aux exigences départementales.
- Le **Conseil Régional** finance à hauteur de 50% des actions relevant de l'inventaire des zones humides, la mise en place de plans de gestion, de réunions de concertation, ... avec un plafond de subvention égal à 8 000 € pour les communes et 25 000 € pour les structures intercommunales,
- L'**Agence de l'Eau Loire Bretagne** peut accorder une subvention dans le cadre de la réalisation d'inventaires de zones humides, si ceux-ci s'inscrivent dans un projet global à l'échelle d'un bassin versant ou d'un SAGE. Le financement accordé est alors de 50 % (cf. site Agence de l'Eau Loire Bretagne).

Axe 1 (suite) : Améliorer la connaissance par la réalisation/actualisation des inventaires de zones humides

- **Les inventaires à l'échelle du territoire du SAGE :**

Dans le cadre du SAGE, il est proposé de réaliser de manière exhaustive sur l'ensemble du territoire, des inventaires de zones humides en adoptant la méthodologie départementale, et de viser ainsi un indice de fiabilité de 6 (qui permet l'accès aux financements).

Pour cela, il est nécessaire :

- Pour les inventaires existants n'atteignant pas un IF de 6, de lancer une phase d'actualisation (cf. carte ci-dessus)
- Pour les secteurs ne bénéficiant pas de recensement des zones humides, de réaliser les inventaires en tenant compte de la méthodologie départementale et donc d'un objectif de fiabilité d'indice 6.

- **Les secteurs prioritaires :**

La priorisation de réalisation des inventaires de zones humides peut se déterminer selon deux critères :

- A l'échelle de l'ensemble du territoire, les inventaires sont à réaliser dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des Plans Locaux d'Urbanisme
- A l'échelle des sous-bassins versants, les inventaires sont à réaliser prioritairement sur les bassins versants où les fonctionnalités des zones humides peuvent répondre à des enjeux forts du territoire :
 - ⇒ Les bassins du Quillimadec et de l'Alanan soumis à des proliférations d'algues vertes. **Les inventaires sont en cours sur ces deux sous bassins.**
 - ⇒ Les bassins du Kermorvan et de l'Aber Wrac'h amont pour l'enjeu AEP

- **Efficacité et faisabilité :**

La démarche d'inventaire de zones humides est encadrée par des guides techniques adaptés au contexte local du département du Finistère, ce qui facilite sa mise en œuvre.

De plus, le conseil général du Finistère a créé, avec un soutien financier de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, une Cellule d'Animation des Milieux Aquatiques (CAMA), destinée à soutenir les porteurs de projets. Elle a pour objectif d'apporter un accompagnement en termes de coordination de projet mais également un soutien technique, administratif et financier. Elle peut notamment être sollicitée dans le cadre d'actions liées aux zones humides.

Un groupe d'experts a été constitué en parallèle. Il réunit des membres du Conservatoire Botanique, de l'Institut National de Recherche Agronomique de Rennes (INRA) et de la Chambre d'Agriculture du Finistère. Ce groupe peut être saisi par la CAMA afin d'apporter une expertise scientifique en cas de litige ou de doute sur le classement d'une parcelle en zone humide ou non, lors des phases de concertation prévues par la méthode.

- **Organisation de la maîtrise d'ouvrage :**

En termes de maîtrise d'ouvrage, plusieurs alternatives sont envisageables :

- La maîtrise d'ouvrage de l'actualisation et de la réalisation des inventaires peut appartenir au Syndicat Mixte du Bas-Léon.
- Elle peut également être déléguée aux communes, EPCI ou structures de bassins versants en laissant au SAGE un rôle de coordination,

Dans le cas où les maîtres d'ouvrage des inventaires à actualiser ne se porteraient pas volontaires pour cette démarche, il peut être décidé que le Syndicat Mixte du Bas-Léon se substitue et porte le projet.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 1 (suite) : Synthèse : Améliorer la connaissance par la réalisation/actualisation des inventaires de zones humides						
Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maitrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité technique	Efficacité	Faisabilité économique /Evaluation économique sur 10 ans	Délai proposé
Réalisation/Actualisation des inventaires de zones humides	Syndicat Mixte du Bas-Léon Communes, EPCI, structures de bassins versants / coordination des projets par la CLE Portage assuré par le Syndicat en cas de non respect de la démarche d'actualisation	Périmètre du SAGE avec une priorisation sur les zones à enjeux « Algues vertes » et « Reconquête de la qualité des eaux brutes »	Bonne	Bonne	Bonne : soutiens financiers Evaluation des coûts : Prix moyen d'un inventaire évalué à 500 €/km ² Prix d'actualisation d'un inventaire évalué à 250 €/km ²	2015 : Délai permettant de réaliser les inventaires en parallèle de la mise en compatibilité des PLU avec les SCOT

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 : Protection et Préservation des zones humides

• **Protection des zones humides :**

➤ Cadre réglementaire :

La protection des zones humides s'articule autour de divers outils législatifs et réglementaires, notamment :

- **Le Code de l'environnement** : depuis 1992, les zones humides sont protégées au titre de la nomenclature « eau et milieux aquatiques ». L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques, visant en particulier les zones humides.
La « **nomenclature loi sur l'eau** » indique que les installations, ouvrages, travaux et activités, dits IOTA, entraînant des prélèvements d'eaux, des modifications du niveau ou du mode d'écoulement, des déversements, des écoulements, ou des rejets, qu'ils soient chroniques ou épisodiques, même non polluants, sont soumis à autorisation ou déclaration préalable, avec l'obligation de réaliser une étude d'impact.
Ainsi, les travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, et de remblais des zones humides sont soumis à :
 - o Autorisation si la superficie de la zone est supérieure ou égale à 1 hectare
 - o Déclaration si la superficie de la zone est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha.
- **La Directive Cadre sur l'Eau de 2000**, transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004, souligne l'intérêt de ces milieux pour atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique de l'eau et des milieux aquatiques d'ici 2015.
- **L'arrêté préfectoral du 28 juillet 2009, relatif au 4^{ème} programme d'action** visant à mettre en œuvre la **Directive Nitrates** dans le Finistère, interdit :
 - o tout remblaiement et drainage en zone humide
 - o le retournement des prairies permanentes situées en zone inondable
- **Le SDAGE Loire-Bretagne**, par sa disposition 8A, préconise la préservation des zones humides par le biais d'outils spécifiques tels que : les documents d'urbanisme (SCOT, PLU), des plans d'action de préservation et de gestion, la détermination de ZHIEP et de ZSGE, ...
- **Les documents d'urbanisme : les SCOT et les PLU** doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE. Les SCOT ne peuvent pas directement réglementer l'usage du sol mais ils peuvent orienter les Plans Locaux d'Urbanisme. Ainsi, les SCOT peuvent rendre obligatoire le classement des zones humides en Nzh (Zone Naturelle en zone humide) ou Azh (Zone Agricole en zone humide) dans les PLU. Dans les deux cas, les zones humides sont protégées au titre de l'article L.123-1 7° du Code de l'Urbanisme. Ce classement peut permettre d'y associer une réglementation spécifique.

Le conseil général du Finistère et le Forum des Marais Atlantiques ont édité en 2010 une plaquette d'information sur la prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme. Elle rend compte des moyens d'intégration des thématiques liées aux zones humides dans les documents d'urbanisme : SCOT, PLU et carte communale (cf. « Zones humides et documents d'urbanisme », téléchargeable sur le site www.zoneshumides29.fr).

La protection des zones humides peut également passer par l'acquisition foncière de terrains par les collectivités locales, le département, ou le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, ... Des mesures de gestion pourront par la suite être mises en œuvre.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

• **Préservation/Entretien des zones humides :**

La préservation des zones humides ne se limite pas au maintien de leur intégrité physique et spatiale. Cela passe par la mise en place de modes de gestion adaptés aux caractéristiques et aux fonctionnalités de chaque zone.

➤ L'intérêt d'une gestion différenciée des zones humides :

Les zones humides ont un rôle essentiel dans la gestion de la ressource en eau et de sa qualité. Ces milieux revêtent des fonctionnalités et des caractéristiques parfois variables.

Il existe de nombreuses classifications françaises et internationales des zones humides : SDAGE/SAGE, Corine Land Cover, Ramsar, ...

Typologie des zones humides SDAGE/SAGE :

La typologie SDAGE présente 13 grands types de zones humides, déclinés à titre indicatif en sous-types à destination des SAGE (source : eaufrance.fr) :

SDAGE	SAGE
Système typologique applicable aux Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, version du 20 Février 1996.	Au niveau du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, il s'agit de correspondances indicatives établies à partir du critère habitats et non d'une typologie intégrant les fonctions écologiques et services rendus par les zones humides.
1 - Grands estuaires 2 - Baies et estuaires moyens plats 3 - Marais et lagunes côtiers	Herbiers, Récifs Vasière Prés salés Arrière dune Lagune
4 - Marais saumâtres aménagés	Marais salant Bassin aquacole
5 - Bordures de cours d'eau 6 - Plaines alluviales 7 - Zones humides de bas-fond en tête de bassin	Ripisylve Forêt alluviale Prairie inondable Roselière, Cariçaie Végétation aquatique Marais d'altitude
8 - Régions d'étangs 9 - Bordures de plans d'eau (lacs, étangs)	Forêt inondable Prairie inondable Roselière, Cariçaie Végétation aquatique
10 - Marais et landes humides de plaine	Lande humide Prairie tourbeuse
11 - Zones humides ponctuelles	Petit lac Mare Tourbière Pré salé continental
12 - Marais aménagés dans un but agricole	Rizière Prairie amendée Peupleraie
13 - Zones humides artificielles	Réservoir, Barrage Carrière en eau Lagunage

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

Cette diversité de milieux montre la nécessité d'opter pour une gestion différenciée, adaptée aux fonctionnalités de chacun d'entre eux.
Une connaissance fine du territoire par les inventaires, permettra l'attribution de modalités de gestion adaptées.

Exemples de gestion adaptée :

- La gestion agricole des prairies humides

(« Guide des pratiques agricoles des prairies en zone humide », Groupe départemental de travail : organisations agricoles, collectivités, services de l'Etat et associations du Morbihan, 2010
« La gestion agricole des zones humides du Finistère », Conseil Général du Finistère, janvier 2011)

Globalement, la gestion idéale est de maintenir une activité agricole permettant un entretien par fauche et/ou pâturage.

- o La fauche

La fauche présente l'avantage de réduire le développement des joncs. Cependant, afin de limiter ses effets néfastes, certains principes sont à respecter, notamment :

- Favoriser une fauche par rotation : conserver des secteurs non fauchés servant de zone refuge pour la faune.
- Sens de la fauche : laisser la possibilité à la faune de fuir en évitant de faucher de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle.
- Laisser les tas de matériaux issus de la fauche quelques jours sur place avant exportation permet notamment à l'entomofaune de fuir.
- ...

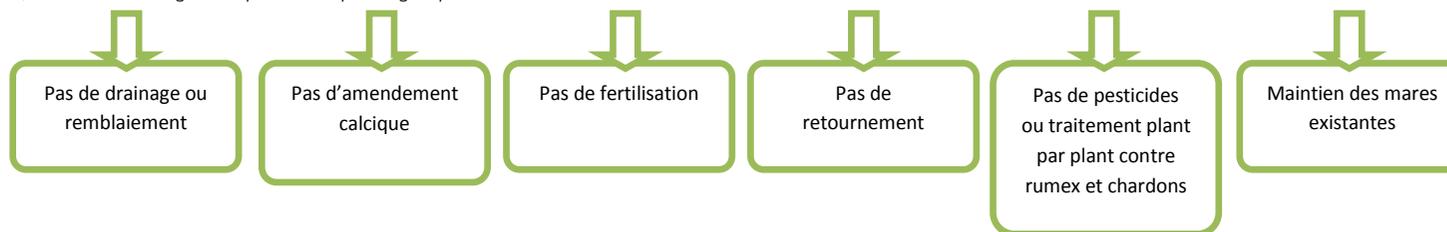
- o Le pâturage

De la même façon que la fauche, pour être efficace et durable, le pâturage doit respecter certains points de méthode :

- Il se caractérise par de brefs passages d'animaux, afin d'éviter les refus et le surpâturage
- Une surveillance importante est à mettre en œuvre afin de prévenir le surpâturage
- Une période repos de 2 à 3 mois l'hiver est nécessaire afin d'éviter la destruction du couvert par les animaux et d'opérer un « vide sanitaire »

Ces deux itinéraires techniques peuvent également être combinés. Cela demande une surveillance accrue de la hauteur de l'herbe et de l'état de la végétation, pour opter au moment voulu pour la méthode la mieux adaptée.

Dans tous les cas, les conseils de gestion présentés par le groupe de travail du Morbihan sont les suivants :



- La « non gestion »

Dans certains cas, la non-gestion d'une zone humide peut s'avérer être l'option la plus adaptée au maintien de ses fonctionnalités et de ses caractéristiques (biodiversité, ...).

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

➤ Le classement des zones humides en ZHIEP ou ZSGE, quelle application ?

Par sa **disposition 8A-3, le SDAGE Loire-Bretagne** demande que les « zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (ZHIEP – article L.211-3 du code de l'Environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE – article L.212-5-1 du code de l'Environnement) soient préservées de toute destruction même partielle », sauf dans certains cas spécifiés dans cette même disposition.

La mise en œuvre de cette disposition implique l'identification de ces zones dites ZHIEP et ZSGE.

Zoom sur les ZHIEP et les ZSGE :

- Les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier :

Les ZHIEP 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 et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SAGE, mais aussi en dehors des territoires.

La procédure de délimitation et d'approbation des programmes d'actions est en tout point identique à celle des zones d'érosion et des aires d'alimentation des captages d'eau potable (Art. R. 114-1 et s. du code rural ; Art. L. 211-3-II, 4°, a et b et art. R. 211-109 du code de l'environnement ; Art. R. 114-1 à R. 114-10 du code rural ; Circ. intermin. DGFAR/SDER/C n° 2008-5030, DE/SDMAGE/BPREA/2008-n° 14 et DGS/SDEA/2008, 30 mai 2008).

- Les Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau :

Délimitées au sein des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP), sur proposition préalable d'un SAGE approuvé, des zones stratégiques pour la gestion de l'eau doivent contribuer de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation des objectifs du SAGE.

Dans ces zones, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place afin de restreindre certains usages incompatibles avec la préservation de ces zones humides. Toutefois, la proposition de ces servitudes, par le SAGE, reste facultative et peut ne couvrir qu'une partie seulement de la ZHIEP.

Seul le préfet peut, par arrêté, interdire aux propriétaires et exploitants de procéder à tout acte de nature à nuire « à la nature et au rôle ainsi qu'à l'entretien et à la conservation de la zone ». Certaines activités sont alors interdites comme le drainage, le remblaiement ou le retournement de prairies. Le préjudice résultant de cette servitude peut faire l'objet d'une indemnisation. (Art. L. 211-12 et art. R. 211-96 à R. 211-106 du code de l'environnement).

Source : www.eaufrance.fr

Les discussions, notamment avec le Conseil Général et le Forum des Marais atlantiques, amènent à penser que la délimitation de telles zones n'est à première vue pas indispensable.

Une fois les zones humides identifiées et délimitées dans le cadre des inventaires, les différents outils présentés dans ce document peuvent d'ores et déjà assurer leur protection et leur préservation.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

➤ Outils d'accompagnement existants :

- Gestion agricole des zones humides

Divers outils permettent d'accompagner la gestion et l'entretien des zones humides agricoles :

○ **Les Mesures Agro-environnementales (MAE) :**

Les MAE sont un des outils de la politique européenne de développement rural, encadrée par le règlement de développement rural (Règlement (CE) n°1698/2005 du 20 septembre 2005).

Une nouvelle circulaire sortie en 2011, précise les conditions de mise en œuvre des campagnes 2011-2013 des MAE (Circulaire PDRH 2011-2013 « mesures agroenvironnementales »).

Une mesure agro-environnementale favorise la mise en œuvre de pratiques agricoles respectueuses des conditions environnementales propres à un territoire, notamment des parcelles humides, par l'intermédiaire d'un contrat avec l'exploitant. En contrepartie du respect du cahier des charges, l'exploitant reçoit une rémunération. Cette dernière doit prendre en compte les coûts supplémentaires d'exploitation et de mise en œuvre de la MAE, ainsi que les pertes économiques (diminution de la récolte, ...). Elle dépend généralement de la surface engagée et du type de MAE signée.

Un engagement agro-environnemental est généralement souscrit pour une durée de 5 ans.

Il existe trois catégories de MAE dont les **MAE territorialisées**. Ces MAE « *s'appliquent sur des territoires où des enjeux environnementaux ont été identifiés et font l'objet d'un projet visant à réduire les impacts de l'agriculture sur l'environnement, notamment sur les zones humides. Certaines de ces mesures sont d'ailleurs adaptées à la préservation des zones humides* » (source : eaufrance.fr).

Exemple de MAE sur le bassin du SCORFF :

Les MAE Scorff ont été définies pour préserver les zones humides, ainsi que pour protéger l'eau des ruissellements en complétant le dispositif de bandes enherbées de la PAC.

Quatre MAE Scorff ont été mises en place dont :

- **MAE « Gestion des prairies et landes humides »**, pour une rémunération de 181 €/ha engagé/an
- **MAE « Réouverture des zones humides (prairies en friche) »**, pour une rémunération de 217 €/ha engagé/an

○ **Les clauses environnementales dans les baux ruraux :**

L'article L.411-27 du code rural, prévoit l'insertion, au sein des baux ruraux, de clauses environnementales. La nature de ces clauses est définie par le décret du 8 mars 2007.

Les clauses pouvant être insérées sont listées dans l'article R.411-9-11-1, et concernent entre autres : des clauses de non-retournement, des modalités de récolte, la limitation ou l'interdiction d'apports en fertilisants, ...

Le bailleur doit être une personne morale de droit public ou une association agréée de protection de l'environnement. L'autorité administrative peut tenir compte des obligations imposées pour la détermination du prix du bail.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

o **Les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) :**

Les exploitants agricoles peuvent bénéficier d'un versement d'aides communautaires dans le cadre de la PAC. Ce versement est conditionné par le respect de BCAE. Ces BCAE sont définies par les Etats membres sur la base des orientations communautaires.

L'arrêté préfectoral n°2010-1051 du 23 juillet 2010 définit « *les normes locales en matière de prise en compte des éléments de bordure et de différentes surfaces déclarées dans le cadre du régime communautaire de soutien à certaines cultures arables et fixe les règles relatives aux bonnes conditions agricoles et environnementales des terres du Finistère* ».

Certaines de ces BCAE concernent les milieux humides : bandes tampons en bord de cours d'eau, maintien des particularités topographiques, notamment les landes et prairies humides, les roselières, ...

A noter qu'il existe un **Plan National en faveur des zones humides** (MEEDDM, 2010), accordant une place prioritaire à l'agriculture.

L'**article R214-1 du code de l'environnement** répertorie également les principales prescriptions concernant l'activité agricole sur les zones humides (rubriques 3.3.1.0 et 3.3.2.0).

Rappelons qu'un « guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides » (GTAZH) est en cours d'élaboration par la CAMA du Conseil Général 29. Le guide sur la « Gestion agricole des zones humides du Finistère » de janvier 2011, est quant à lui disponible sur le site www.zoneshumides29.fr (étude menée en contribution au GTAZH).

- **Outils d'accompagnement de gestion non-agricole des zones humides**

o **Les baux ruraux et/ou conventionnement** entre une personne morale de droit public ou une association agréée de protection de l'environnement et un gestionnaire (agriculteur, collectivité, ...) peuvent être engagés, notamment lorsque des parcelles sont acquises foncièrement par des collectivités ou le conservatoire du littoral.

o **Le classement en Espace Naturel Sensible (ENS)** par le département

Les ENS sont des espaces protégés par les départements. Le Conseil Général en assure la gestion en partenariat avec les collectivités locales concernées, des agriculteurs ou avec des associations de protection de la nature.

Le classement de ces sites en ENS suppose l'acquisition foncière par le département. Après accord de la commune, le conseil général délimite la zone et exerce un droit de préemption.

Ces acquisitions sont financées par une taxe sur les permis de construire nommée Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS).

Le conventionnement décrit les modalités de gestion à mettre en place (entretien, surveillance), de conservation des activités, d'aménagement éventuel, ...

o **L'exonération d'impôt sur les propriétés non-bâties**

Afin d'encourager la préservation des milieux humides par les propriétaires, il existe une exonération de la taxe foncière pour les parcelles non-bâties situées en zones humides (article 1395 D du code général des impôts. Pour que cela puisse être appliqué, la commune doit avoir délimité et arrêté une liste de parcelles cadastrales situées en zones humides.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Protection et Préservation des zones humides

- **Les Contrats Territoriaux Milieux Aquatiques – volet zones humides (CTMA-ZH)** – *Guide du CG 29 pour la réalisation de l'étude préalable au CTMA-ZH, disponible sur le site zoneshumides29.fr*

Le contrat territorial milieux aquatiques est un outil opérationnel, technique et financier, développé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, à destination principale des collectivités. Il permet de favoriser la préservation et l'amélioration des fonctions des zones humides. Le CTMA-ZH est conclu pour 5 ans entre un maître d'ouvrage local, l'Agence de l'Eau et le Conseil Général 29.

Selon les territoires, les objectifs et priorités des CTMA-ZH peuvent varier : zones d'intervention plus ou moins nombreuses, accent mis sur le volet agricole, sensibilisation, ... L'objectif global étant la préservation et la gestion durable des zones humides.

Différents acteurs peuvent se porter maître d'ouvrage sur ce type d'outils : les collectivités locales, les structures de sous bassin versant, les structures porteuses de SAGE, ...

Ce contrat peut être renouvelé deux fois avec le soutien financier du Conseil Général 29 et une fois avec celui de l'Agence de l'Eau (si les objectifs environnementaux ne sont pas atteints)

Fiche 4 : Zones humides

Axe 2 (suite) : Synthèse : Protection et Préservation des zones humides							
<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>		<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité technique</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Faisabilité économique Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Volet protection des zones humides : mise en application du cadre réglementaire		Collectivités	Périmètre du SAGE			Non chiffré	
Gestion/Entretien des zones humides	Agricole	Exploitants agricoles	Périmètre du SAGE			Environ 1 638 000€	
	Non-agricole	Collectivités ou particuliers				<i>Evaluation basée sur le coût d'une MAE « gestion de prairies et landes humides » à environ 180 €/ha/an, sur 10% du territoire estimés humides (soit 9 100 ha)</i>	

Fiche 4 : Zones humides

Axe 3 : Reconquête de zones humides

Dans le cadre des inventaires, des zones humides importantes pour la gestion de l'eau et la reconquête de sa qualité seront mises en avant. Cependant, certaines d'entre elles peuvent avoir perdu leurs fonctionnalités naturelles et ainsi nécessiter une restauration.

Les zones humides concernées sont :

- Les zones humides cultivées
- Les zones humides drainées
- Les zones artificialisées ou remblayées

- Outils réglementaires en place :

- Disposition 8B du SDAGE Loire-Bretagne : Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées [...] :

La disposition 8B-2 indique que « dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

Dans ce contexte, les zones listées ci-dessus peuvent constituer des espaces de reconquête dans le cadre de mesures compensatoires de destruction de zones humides.

- La Déclaration d'Intérêt Général

Les collectivités peuvent utiliser la DIG pour effectuer des travaux de protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides (article L.211-7 du code de l'environnement).

- Le plan de lutte contre les algues vertes sur les bassins versants du Quillimadec et de l'Alanan

Le plan de lutte contre les algues vertes demande d' « engager la reconquête des zones naturelles (zones humides, prairies extensives, ripisylves, zones boisées humides, haies et bandes végétalisées le long des cours d'eau), avec le maintien et la réhabilitation d'une part significative des surfaces des baies et bassins versants concernés » (Axe 5 – point 4.1).

L'objectif du plan est de reconquérir 50% des zones humides cultivées d'ici 2015, le restant pour 2027.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 3 (suite) : Reconquête de zones humides

- Orientations proposées :

- Le plan de lutte contre les algues vertes sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan rend obligatoire la reconquête des zones humides et inclut des objectifs chiffrés (50% des zones humides cultivées d'ici 2015, le restant pour 2027).
Pour les autres bassins du périmètre du SAGE, il est demandé
 - o d'identifier les zones humides dégradées sur la base des inventaires
 - o de favoriser la reconquête de ces milieux, notamment dans le cadre de mesures compensatoires de projets d'aménagement, conformément à la disposition 8B du SDAGE.
- Encourager la mise en place d'opérations de sensibilisation.

Fiche 4 : Zones humides

Axe 3 (suite) : Synthèse : Reconquête de zones humides						
<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité technique</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Faisabilité économique</u> <u>Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Reconquête des zones humides au cas par cas	Collectivités, associations de protection de l'environnement, maîtres d'ouvrage d'opérations de restauration dans le cadre de mesures compensatoires, ...	Périmètre du SAGE			Non chiffré	

FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT

Fiche 5 : Morphologie des cours d'eau

Eléments d'état des lieux/diagnostic

La morphologie d'un cours d'eau est généralement appréhendée par la méthode REH (Réseau d'Evaluation des Habitats). Pour chaque tronçon de cours d'eau, le niveau d'altération des six compartiments physiques sont caractérisés : le débit, la ligne d'eau, le lit mineur, les berges et ripisylves, la continuité, les annexes hydrauliques (cf. diagnostic, partie III.4).

Les installations humaines destinées à maîtriser la ressource en eau peuvent fortement altérer la morphologie des cours d'eau : barrages, rectification, enrochements, ... Or, l'état morphologique d'un cours d'eau est, au même titre que la qualité de l'eau, un paramètre essentiel de définition de l'état d'une masse d'eau.

Sur les huit sous-bassins versants renseignés ci-dessous, cinq présentent une problématique forte sur le paramètre morphologie : le Quillimadec, l'Aber Benoît, la Flèche, l'Aber Benouïc et l'Aber Ildut (cf. tableau suivant).

Quillimadec	Aber Benoît	Aber Wrac'h	Flèche	Kermorvan amont / aval	Aber Benouïc	Garo	Aber Ildut
Continuité Lit mineur	Continuité Lit mineur Ligne d'eau	Berges, continuité et lit mineur	Continuité à l'amont Lit mineur à l'aval	MEFM	Altération de tout l'amont et surtout la continuité + lit mineur	Continuité non renseignée, le reste BON au global	Altération de tout l'amont

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Rappel des tendances

Le contexte réglementaire a récemment évolué et vise à diminuer les pressions exercées sur la qualité physique des cours d'eau :

- Deux listes de cours d'eau ont été élaborées au titre de l'**article L.214-17-I du Code de l'Environnement** :
 - o **La liste 1** correspond aux cours d'eau de très bon état ou identifiés comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou l'atteinte du bon état écologique du cours d'eau. Sur ces cours d'eau, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
 - o **La liste 2** correspond aux cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant, dans un délai de 5 ans après la parution de l'arrêté.

- **Le SDAGE Loire-Bretagne** demande par sa **disposition 1B** de « Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, [...] cela suppose d'intervenir dans tous les domaines qui conditionnent l'habitat des espèces. [...] La définition précise des actions de restauration suppose des études particulières, cours d'eau par cours d'eau. »

- **Plan National d'action pour la continuité écologique** : il prévoit l'effacement ou l'aménagement d'ici 2012 de 1 200 ouvrages parmi les 60 000 qui font obstacle à l'écoulement. Le plan découle d'une démarche gouvernementale appuyée par la participation de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

Sur le territoire du SAGE, sept ouvrages ont été sélectionnés comme étant « aménageables prioritairement » ou « à aménager d'ici 2012 » :

- 4 sur l'Aber Wrac'h
- 2 sur la Flèche
- 1 sur le Quillimadec

Des actions de gestion et de restauration des milieux et de la continuité écologique sont en cours ou programmées, dans le cadre des contrats territoriaux existants. Cependant tous les sous bassins versants ne sont pas couverts par un contrat territorial.

Au vu de la réglementation et des contrats territoriaux en place, on peut s'attendre à une amélioration de ce paramètre. Cependant, les problématiques fortes de continuité sur les sous-bassins de l'Aber Benouïc et de l'Aber Benoît risquent de perdurer.

A noter également qu'il existe un manque de données non négligeable sur les différents paramètres définissant l'état morphologique, plus particulièrement sur les sous-bassins du Garo et du Kouer Ar Frouit.

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Objectifs visés

Rétablir/Maintenir les habitats (piscicoles, invertébrés, etc.)
Rétablir la continuité sur les cours d'eau, permettre les cycles de vie, etc.

Moyens/solutions proposés

Deux grands axes sur lesquels orienter les actions :

- **Axe 1** : Améliorer la connaissance – Réaliser des diagnostics spécifiques
- **Axe 2** : Mettre en œuvre des actions dans le cadre du volet milieux aquatiques des contrats territoriaux

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Axe 1 : Améliorer la connaissance

Une connaissance fine et homogène de la qualité morphologique des cours d'eau sur l'ensemble du territoire est nécessaire à la mise en place de programmes d'action de restauration et/ou de maintien des fonctionnalités de ces derniers.

- **Continuité écologique : caractérisation des ouvrages et détermination du taux d'étagement**

Le SDAGE Loire-Bretagne ne fixe pas d'objectif précis en termes de taux d'étagement. Il préconise aux SAGE de définir un objectif chiffré et daté pour la valeur de ce taux (Disposition 1B-1).

Le Syndicat Mixte du Bas-Léon a lancé une étude pour améliorer la connaissance sur le taux d'étagement et la continuité sur les cours d'eau du territoire. Elle comporte deux phases :

- Une première ciblée sur les bassins de l'Aber Benoît et de l'Aber Benouïc, les deux sous bassins sur lesquels on observe une problématique forte de continuité,
- Une seconde étendue à l'ensemble du territoire.

Taux d'étagement :

Le taux d'étagement d'un cours d'eau correspond au rapport de la somme des hauteurs des obstacles à l'écoulement présents sur le cours d'eau (barrages, par le dénivelé naturel de ce même cours d'eau. On obtient ainsi la proportion de la pente qui est annulée par les ouvrages présents, où l'écoulement n'est plus libre.

La définition d'un objectif chiffré de réduction du taux d'étagement doit se baser sur des connaissances de l'existant. Il s'agit donc ici de réaliser une étude complémentaire afin de :

- Caractériser la continuité (recensement des ouvrages, hauteurs de chutes, ...) sur le territoire du SAGE,
- Calculer le taux d'étagement actuel,
- Déterminer un objectif de réduction de ce taux.

A partir de ces informations, la CLE sera à même de préconiser un objectif de réduction de taux d'étagement.

- **Morphologie des cours d'eau**

Comme indiqué précédemment, certains secteurs du territoire ne sont pas couverts par des contrats territoriaux et n'ont pas fait l'objet de diagnostic REH. C'est le cas notamment du bassin versant de la Flèche.

Afin de remédier à cette lacune, il est proposé de **réaliser un diagnostic « milieux aquatiques »** sur cette zone « vierge » de Contrat Territorial Milieux Aquatiques afin :

- D'homogénéiser les données relatives à l'état morphologique des cours d'eau (application de la méthode REH),
- D'en évaluer son degré d'altération,
- D'en dégager des enjeux et des priorités d'action.

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Axe 1 (suite) : Synthèse : Améliorer la connaissance						
<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité technique</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Faisabilité économique Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Réalisation d'une étude complémentaire sur la continuité, détermination d'un objectif de réduction du taux d'étagement	Syndicat Mixte du Bas-Léon	Priorisation sur les bassins de l'Aber Benoît et de l'Aber Benouic, puis étude étendue à l'ensemble du périmètre du SAGE	(Hors travaux)		étude en cours de réalisation : budget de 100 k€	
Réalisation d'un diagnostic « milieux aquatiques » sur le bassin versant de la Flèche		Bassin versant de la Flèche	(Hors travaux)		Environ 30 k€	

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Axe 2 : Encourager les actions dans le cadre du volet milieux aquatiques des contrats territoriaux : entretien, reconquête, sensibilisation

• **Orienter les contrats territoriaux sur les actions prévues dans le cadre de leur volet milieux aquatiques**

Les contrats territoriaux traduisent les priorités et les orientations du SAGE notamment en termes de qualité de l'eau et des milieux aquatiques. C'est un outil opérationnel multi-acteurs et multithématiques de mise en cohérence des interventions territoriales dans le domaine de l'eau. Il constitue donc un dispositif pertinent sur lequel appuyer la mise en œuvre des dispositions du SAGE.

A partir des données spécifiques acquises dans le cadre de l'axe 1 (diagnostics des milieux aquatiques et de la continuité), il s'agira de mettre en œuvre les actions adaptées via les programmes des contrats territoriaux. Le SAGE peut d'ores et déjà **orienter les actions vers** :

- **L'entretien sur les différents compartiments des cours d'eau : berges et ripisylve, continuité, ...**
- **La restauration/renaturation en fonction des diagnostics sur les ouvrages**

Ces actions seront à prioriser et cibler en fonction des conclusions des diagnostics.

Exemples d'intervention en faveur de la reconquête de la qualité morphologique des cours d'eau :

• **Interventions sur les ouvrages hydrauliques (continuité) :**

- Effacement total de l'ouvrage par destruction. Il s'agit de la seule solution valable pour les barrages de hauteur supérieure à 2-3 mètres. Suivant les cas, le retrait ou l'abaissement d'un clapet peut conduire au même résultat.
- Arasements ou échancrures : ces actions permettent de restaurer la continuité écologique de manière relativement efficace. Cependant, elles n'améliorent ni le transport des sédiments ni les écoulements (pas de rétablissement des écoulements naturels).
- Gestion des ouvrages par l'ouverture épisodiques d'écluses, de vannes levantes, par l'abaissement de clapets, ... Ces actions permettent la restauration momentanée des circuits de migration des poissons et dans certains cas des mouvements sédimentaires.
- Dispositifs de franchissement (passes à poissons) : les résultats de ces installations sont à relativiser puisqu'ils ne sont pas toujours probants :
 - Les passes à poissons ne sont pas forcément adaptées à toutes les espèces
 - La recherche de l'entrée de la passe peut entraîner des retards dans la montaison
 - Les installations s'avèrent inadaptées à la dévalaison

• **Restauration du lit mineur et des berges :**

Il existe deux types d'opération :

- La restauration douce visant à recréer les fonctionnalités biologiques disparues par des travaux de faible ampleur menés avec des matériaux et des techniques rustiques : retalutage de berges, pose de blocs dans le lit, pose de seuils ouverts en travers du cours d'eau, ...
- La renaturation visant à redonner au cours d'eau l'aspect qu'il avait avant les dégradations. Cela nécessite des travaux lourds et souvent coûteux. Il s'agit de recréer littéralement l'ensemble du cours d'eau, et donc de permettre l'atteinte du très bon état » : restauration de l'hydraulique naturelle (reméandrage, ...), réhabilitation de zones inondables naturelles, ...

Cf. « Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau », Agence de l'Eau Seine Normandie, décembre 2007
« Guide sur la morphologie des cours d'eau », France Nature Environnement, janvier 2010

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Axe 2 (suite) : Encourager les actions dans le cadre du volet milieux aquatiques des contrats territoriaux : entretien, reconquête, sensibilisation

Une fois les travaux de restauration réalisés, il reste à maintenir un entretien régulier des berges. Les propriétaires riverains en ont normalement l'obligation. Cependant, bien souvent cet entretien n'est pas fait. Il apparaît donc important, dans le cadre des contrats territoriaux, de mettre en place des **opérations de sensibilisation auprès des propriétaires riverains** : qualité des habitats, entretien des berges,...

Fiche 5 (suite) : Morphologie des cours d'eau

Axe 2 (suite) : Synthèse : Encourager les actions dans le cadre du volet milieux aquatiques des contrats territoriaux : entretien, reconquête, sensibilisation						
<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité technique</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Faisabilité économique Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Travaux visant à améliorer la qualité morphologique des cours d'eau	Structures porteuses de contrats territoriaux	Priorisation à effectuer en fonction des diagnostics cours d'eau (méthode REH)			Non chiffré, coût fluctuant selon les cas	
Opérations de sensibilisation à l'entretien des berges auprès des propriétaires riverains	Structures porteuses de contrats territoriaux	Ensemble du territoire, priorisation sur les secteurs les plus dégradés			Non chiffré	

SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX - DIAGNOSTIC

Les usages littoraux sont multiples sur le territoire du SAGE: conchyliculture, récolte des algues de rive, pêche en mer, pêche à pied professionnelle et de loisirs, baignade, plaisance et nautisme léger (cf. carte des usages littoraux en annexe).

Les activités conchylicoles, baignade et pêche à pied ne sont pas satisfaites par la qualité de l'eau.

Les activités nautiques et portuaires (pêche en mer, plaisance) ne sont pas impactées par la qualité de l'eau sur le territoire du SAGE. En revanche, ces activités ont un impact relatif sur la qualité des eaux littorales. (cf. fiches micropolluants et bactériologie)

La carte qui suit permet de visualiser l'implantation des usages impactés par les problématiques de qualité de l'eau sur tout le territoire, ainsi que les données de qualité de l'eau associées à ces usages.

Au plan territorial, on note :

- Sur les Abers Wrac'h et Benoît : concentration la plus forte des usages conchylicoles
- Sur tout le linéaire de côte du territoire : 78 sites de baignade suivis par la DT-ARS ; des récoltants d'algues de rive
- Deux sites suivis pour la pêche à pied (professionnelle et de loisir)

En terme de qualité de l'eau,

- **Pour la conchyliculture**, les 8 zones (conchyliculture et pêche à pied de tellines) sont toutes classées en B à l'exception d'une zone, en aval de l'Aber Wrac'h, classée en A. Le nombre d'alertes a diminué les deux dernières années après des années record en nombre d'alertes.

La tendance est à la stabilisation de la qualité des eaux conchylicoles, à un niveau médiocre.

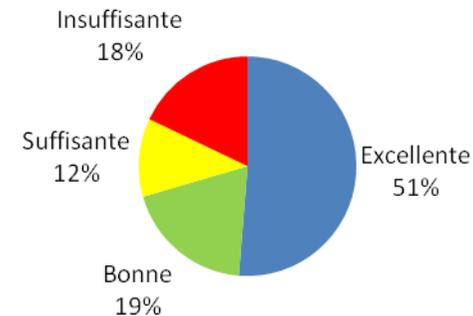
- Les simulations de la nouvelle directive **baignade** font état de la qualité suivante :

QUALITE DES EAUX DE BAINADE EN MER SUR LES PLAGES DU BAS LEON

Simulation de la directive européenne du 15/02/06

Sur la période 2007-2010

Source : ARS Bretagne



Dans le cadre de la nouvelle directive, toutes les eaux de baignade doivent atteindre une qualité au moins suffisante en 2015. Si ce classement perdure 5 années consécutives, la plage sera alors fermée.

La directive a imposé, pour le mois de mars 2011, la réalisation de profils de baignade par les collectivités. Ces profils ont pour objectif d'identifier les sources de pollution des eaux de baignade, de mettre en place des actions de prévention, et également de gestion en cas d'épisode pluvieux propice à une pollution momentanée.

SAGE du Bas-Léon
Scénario alternatif

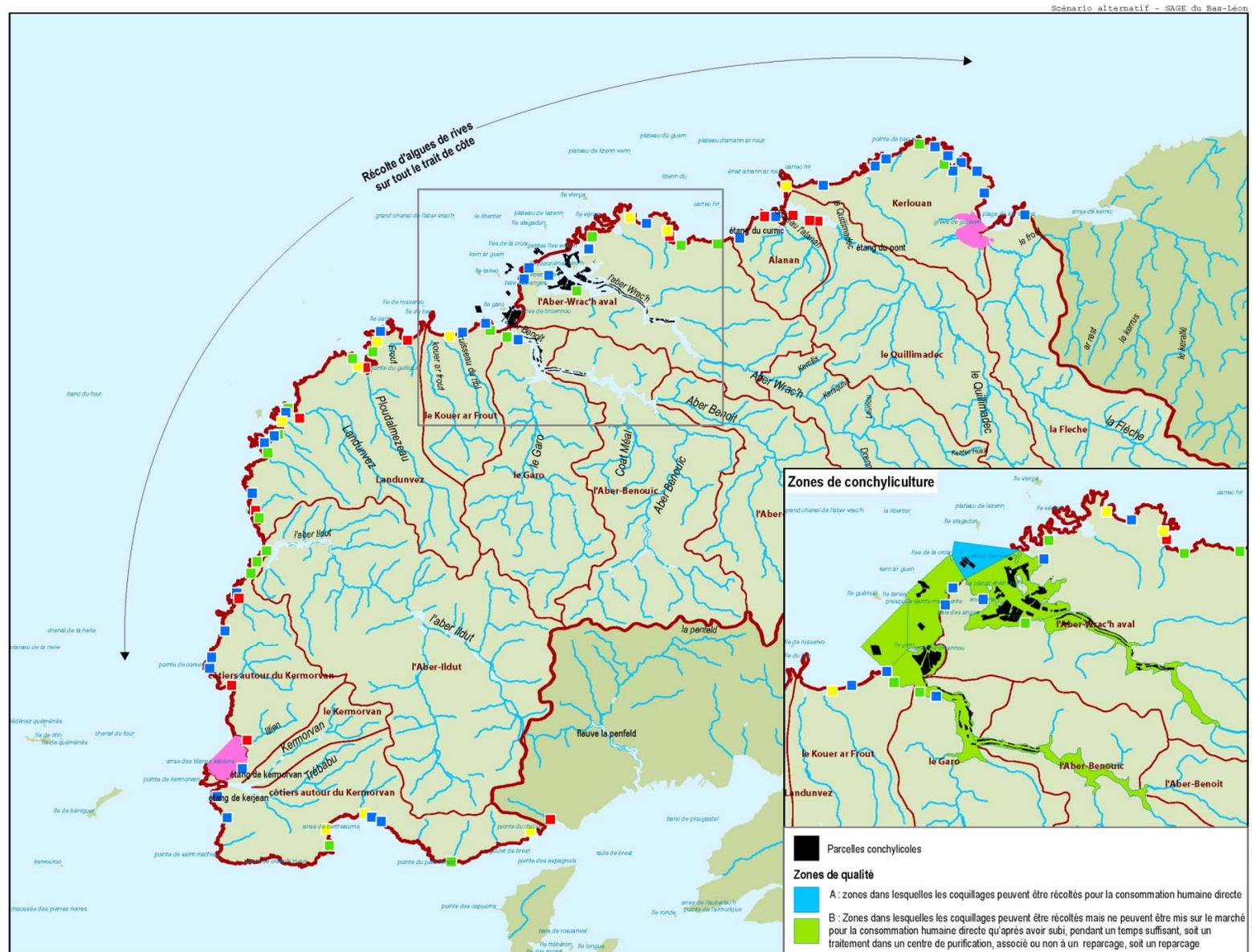
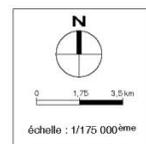
Synthèse de l'état des lieux des usages littoraux non satisfaits par la qualité de l'eau



Qualité bactériologique : (simulation de l'application de la directive européenne du 15/02/06)



source, références :
 BD Cartho 2006
 AELB 2009
 CEVA, IFREMER 2010



SCE/2011

RAPPEL DE LA TENDANCE

Les scénarios tendanciels ont conclu à moyen terme, à une **moindre satisfaction des usages littoraux** du fait de :

- **Une absence d'amélioration de la qualité des eaux conchylicoles** (bactériologie) couplée à une activité stable (régression temporaire pour l'ostréiculture, du fait d'un virus, mais diversification de l'activité des professionnels (moules, ormeaux)).
- Une dégradation de la qualité de l'eau sur les sites de pêche à pied (bactériologie et phytoplancton toxique) avec néanmoins un développement de l'activité sur le territoire du SAGE
- Pour la baignade, une évolution réglementaire, prenant en compte les résultats de qualité de l'eau sur 4 ans, pour classer les plages. **Cette évolution est pénalisante pour le territoire en terme de classement des eaux**, et donc en terme d'image pour le territoire.
- Une réglementation pour la labellisation « bio » inadaptée à la réelle qualité des eaux sur les sites de récolte des algues de rive (analyses à l'échelle des masses d'eau littorales), mettant en péril la pérennité de l'usage

SCENARIOS ALTERNATIFS

OBJECTIF VISE :

Assurer la satisfaction et la pérennité des usages littoraux. Pour chacun de ces usages, un certain nombre de paramètres microbiologiques, biologiques et chimiques sont suivis afin de contrôler la qualité sanitaire des produits (coquillages, algues, ...). L'objectif est donc que ces paramètres soient « présents » en quantités inférieures aux seuils réglementaires afin de ne pas contraindre les usages littoraux.

La démarche consiste donc en :

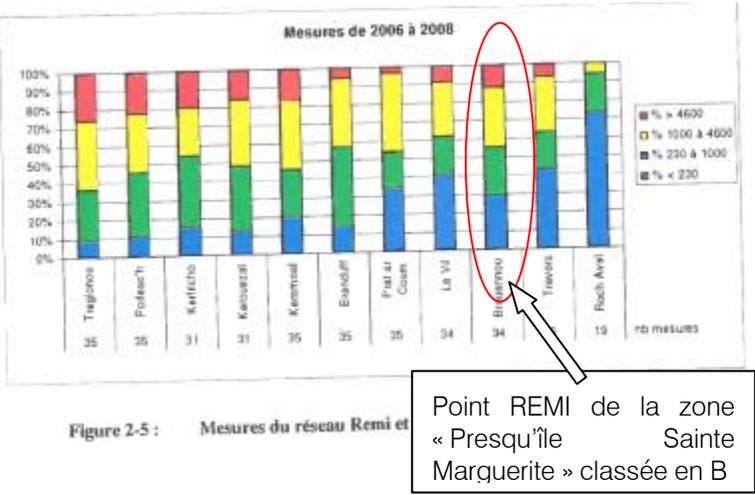
- La réduction des apports **bactériologiques** vers les eaux littorales est donc un des enjeux forts de cette étude, et cela malgré les efforts déjà réalisés sur le territoire depuis plusieurs années.
- La limitation des apports en **nutriments** et **pollutions chimiques** (micropolluants et pollutions accidentelles) est également à travailler.
- Il s'agit enfin de s'assurer d'une bonne cohérence entre les réglementations européennes et leur interprétation (cf. récolte des algues de rive).

SCENARIOS :

Les scénarios proposés pour améliorer la satisfaction des usages littoraux sont liés aux usages suivants :

- **Conchyliculture / Pêche à Pied / Baignade / Récolte des algues de rive**

Les scénarios sont présentés par usage, les colonnes de droite indiquent les paramètres sur lesquels il sera nécessaire d'agir pour réaliser ces scénarios.

USAGE	SCENARIOS PROPOSES *Légende : X : Niveau d'effort à mobiliser important XXX : Niveau d'effort à mobiliser très important	Fiche 6 : Bactériologie	Fiche 7 : Nutriments	Fiche 8 : Micropolluants
CONCHYLICULTURE	<p>La carte présentée ci-avant rappelle la qualité des eaux conchylicoles au regard de la réglementation.</p> <p>Le graphe qui suit fait état des résultats des mesures du réseau REMI sur l'Aber Benoît. Il transcrit un gradient de baisse de la qualité des eaux conchylicoles de l'aval vers l'amont.</p>  <p>Figure 2-5 : Mesures du réseau Remi et</p> <p>Source : SAFEGE 2009</p> <p>Globalement, la qualité des eaux conchylicoles, au regard du paramètre <i>E. Coli</i>, se dégrade entre aval et amont dans les deux abers. La plus faible salinité des eaux en amont est en partie responsable de cette plus forte contamination.</p> <p>L'objectif des scénarios proposés est, au vu des enjeux environnementaux et économiques, d'améliorer le classement des zones conchylicoles. Cet objectif devrait permettre aux professionnels de limiter les purifications systématiques sur les coquillages, et ainsi de réaliser des économies sur la production. D'autre part, cela crée une véritable plus value pour les mollusques.</p>	XXX *	X	X

USAGE	SCENARIOS PROPOSES	Fiche 6 : Bactériologie	Fiche 7: Nutriments	Fiche 8 : Micropolluants
CONCHYLICULTURE	<p>Deux scénarios d'amélioration de la qualité des eaux conchylicoles sont proposés sur le périmètre du SAGE. Le second est plus ambitieux que le premier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Scénario 1</u> - Ce scénario prévoit, à l'échelle de temps d'un SAGE (6-10 ans), sur le secteur des Abers : <ul style="list-style-type: none"> - Les zones conchylicoles aval (Trévors, Presqu'île Sainte Marguerite, Ile de la Croix, parties aval des zones Rivière de l'Aber Wrac'h et Rivière de l'Aber Benoît) passent en A - les 2 zones les plus amont (Rivière de l'Aber Wrac'h et Rivière de l'Aber Benoît) passent en B+ (90 % des résultats inférieurs à 2 000 <i>E. Coli</i> / 100g de CLI, et aucun dépassement de 4 600 <i>E. Coli</i> / 100g de CLI⁴) - baisse du risque de fermetures en alerte. - <u>Scénario 2</u> : Une approche phasée est envisagée pour atteindre cet objectif. <ul style="list-style-type: none"> - sur la durée d'un SAGE (6 à 10 ans) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les zones conchylicoles aval (Trévors, Presqu'île Sainte Marguerite, Ile de la Croix, parties aval des zones Rivière de l'Aber Wrac'h et Rivière de l'Aber Benoît) passent en A ▪ les 2 zones les plus amont (Rivière de l'Aber Wrac'h et Rivière de l'Aber Benoît) passent en B+ (90 % des résultats inférieurs à 2 000 <i>E. Coli</i> / 100g de CLI, et aucun dépassement de 4 600 <i>E. Coli</i> / 100g de CLI⁵) - sur la durée de 2 SAGE <ul style="list-style-type: none"> ▪ toutes les zones conchylicoles des Abers passent en A - et baisse du risque de fermetures en alerte. 			
PECHE A PIED	<p>Anse de Goulven et Blancs Sablons Scénario 1 : Passage en A des sites de pêche à pied</p>	XXX	XXX	

⁴ Chair Liquide Intervalaire

⁵ Chair Liquide Intervalaire

USAGE	SCENARIOS PROPOSES	Fiche 6 : Bactériologie	Fiche 7 : Nutriments	Fiche 8 : Micropolluants																		
BAIGNADE	<p>A l'heure actuelle – en simulant la nouvelle réglementation pour la période 2007-2010, le territoire compte 14 sites en qualité insuffisante (18% des sites⁶). Comme prévu par la Directive, les communes du territoire réalisent des <u>profils de baignade</u>. La réalisation de ces profils permet de pointer les sources de pollution des plages. Ce qui va permettre aux collectivités de mieux cibler les actions de prévention à mettre en œuvre pour améliorer la qualité des eaux de baignade. Le tableau qui suit indique l'état d'avancement de la démarche sur le territoire du SAGE :</p> <table border="1" data-bbox="456 643 1805 1038" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #4F81BD; color: white;">PROFILS DE BAIGNADE - Etat d'avancement au 01.05.11</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #D9E1F2;">Territoire concerné et Commanditaire du marché</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CCPI</td> <td style="text-align: center;">Finalisation des profils à très court terme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CCPL sauf Guissény</td> <td style="text-align: center;">Profils réalisés et transmis aux services de l'Etat</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Guissény</td> <td style="text-align: center;">Profils réalisés</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Plouguerneau</td> <td style="text-align: center;">En cours de finalisation. Doit être transmis à très court terme à la collectivité</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #D9E1F2;">Territoires sans procédure de profil de baignade en cours</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Landéda</td> <td style="text-align: center;">Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Saint-Pabu</td> <td style="text-align: center;">Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les scénarios retenus pour le territoire du SAGE sont : Scénario 1 : A minima : toutes les plages au moins en qualité suffisante Scénario 2 : Toutes les plages en qualité au moins suffisante, et 90 % des plages en bonne ou excellente qualité (soit 70 plages au moins bonnes) • Territorialisation du scénario 2 : les plages en qualité suffisante passent toutes au moins en bonne qualité.</p>	PROFILS DE BAIGNADE - Etat d'avancement au 01.05.11		Territoire concerné et Commanditaire du marché		CCPI	Finalisation des profils à très court terme	CCPL sauf Guissény	Profils réalisés et transmis aux services de l'Etat	Guissény	Profils réalisés	Plouguerneau	En cours de finalisation. Doit être transmis à très court terme à la collectivité	Territoires sans procédure de profil de baignade en cours		Landéda	Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA	Saint-Pabu	Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA	XXX	X	X
PROFILS DE BAIGNADE - Etat d'avancement au 01.05.11																						
Territoire concerné et Commanditaire du marché																						
CCPI	Finalisation des profils à très court terme																					
CCPL sauf Guissény	Profils réalisés et transmis aux services de l'Etat																					
Guissény	Profils réalisés																					
Plouguerneau	En cours de finalisation. Doit être transmis à très court terme à la collectivité																					
Territoires sans procédure de profil de baignade en cours																						
Landéda	Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA																					
Saint-Pabu	Se limite pour l'instant à l'étude de modélisation de l'Aber Benoît, réalisée pour la CCPA																					
ALGUES DE RIVE	Permettre aux algues récoltées sur le territoire d'être labellisées « bio »		X	XXX																		

⁶ Simulation de la directive européenne du 15.02.06 pour la période 2007-2010, source : ARS Région Bretagne, 2011.

MOYENS ASSOCIES :

Pour mettre en pratique ces scénarii, il est nécessaire d'agir sur un certain nombre de paramètres. Une partie d'entre eux intervient dans d'autres chapitres du rapport. Ainsi des renvois seront faits au besoin au sein de ces fiches.

Les fiches détaillées ci-après concourent à la réalisation des différents scénarii proposés, en agissant sur les paramètres de bonne qualité de l'eau pour les différents usages.

Conchyliculture, ramassage de coquillages

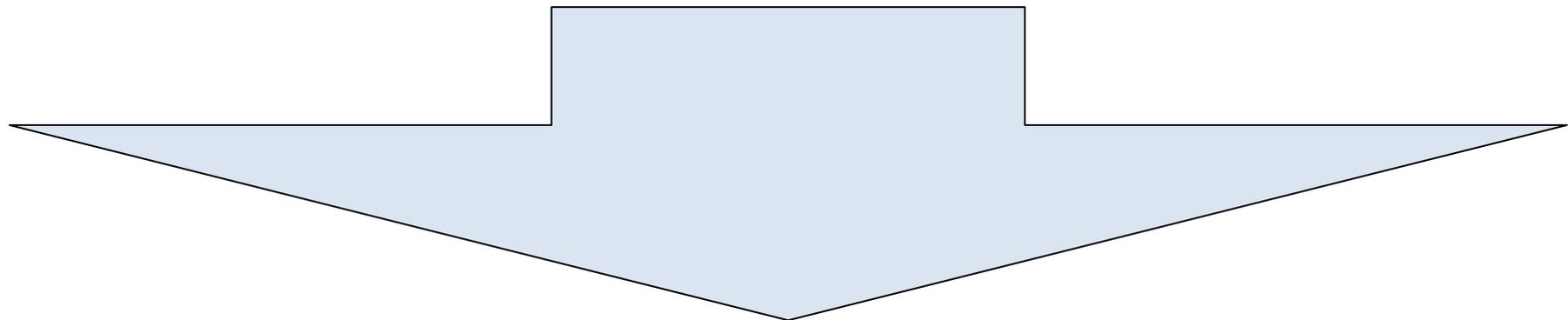
- Microbiologie (bactéries, virus)
- Micropolluants (métaux lourds, pollutions accidentelles, pesticides, ...)
- Phytoplancton toxique
- Echouages de macro algues

Baignade

- Bactéries
- Phytoplancton toxique
- Macro algues

Récolte d'algues de rive

- Phytoplancton toxique
- Macro algues
- Micropolluants



Fiche 6

Limiter les apports de bactéries vers le milieu littoral

Fiche 7

Limiter les apports en nutriments vers les milieux littoraux

Fiche 8

Limiter les apports en micropolluants vers le littoral

Fiche 9

Améliorer le classement des sites de récolte des algues de rive

SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

Fiche 6 : Limiter les apports de flux bactériens

Préalable

Un certain nombre de sites est pénalisé par la présence en trop grand nombre de bactéries. Il s'agit de sites de baignade et de sites de production / récolte de coquillages. Les usages littoraux sont sensibles aux contaminations microbiologiques pour les raisons suivantes :

- Les coquillages sont des organismes pouvant filtrer plusieurs litres d'eau en une heure. Ils sont ainsi des lieux de concentration des bactéries et virus, et peuvent être à l'origine de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). Le facteur de concentration entre les coquillages et l'eau est de 30. D'après l'Ifremer, 3% des TIAC seraient causées par la consommation de coquillages contaminés. Dans le cadre de la baignade, les sujets peuvent ingérer de l'eau de mer et par là même être eux aussi touchés, attraper des maladies de peau, ...

Usages contributeurs

Les apports bactériens, et microbiologiques en général, sont générés par deux grands types d'usages, (représentés sur le graphe ci-contre) :

- **l'assainissement**, qu'il soit individuel, collectif, industriel, ou lorsque l'on se trouve dans des cas d'absence de dispositif d'assainissement
- **l'agriculture** : abreuvement direct des animaux, non respect des périodes et distances d'épandage et installations non mises aux normes principalement. Cette fiche se divise donc en deux parties, correspondant aux deux types d'usages contribuant à la contamination microbiologique.

Une baisse des apports en bactéries vers le littoral est nécessaire. Cette amélioration doit à la fois porter sur le **bruit de fond**, et sur les épisodes d'**alerte** (souvent liés à des épisodes pluvieux qui favorisent les débordements et un fort ruissellement).



Source : Ifremer⁷

⁷ <http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/dossiers/microbio/micro-c3.htm>

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

1 - Amélioration de l'assainissement

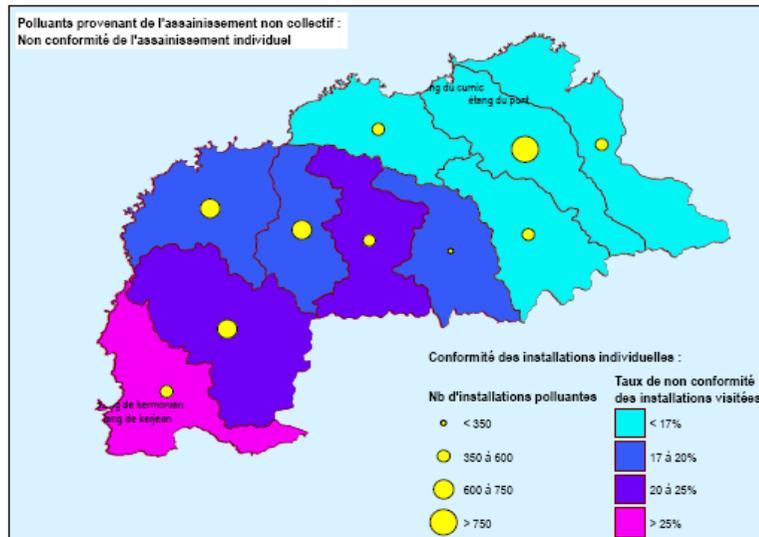
1.A - Assainissement non collectif

Eléments de contexte et réglementation

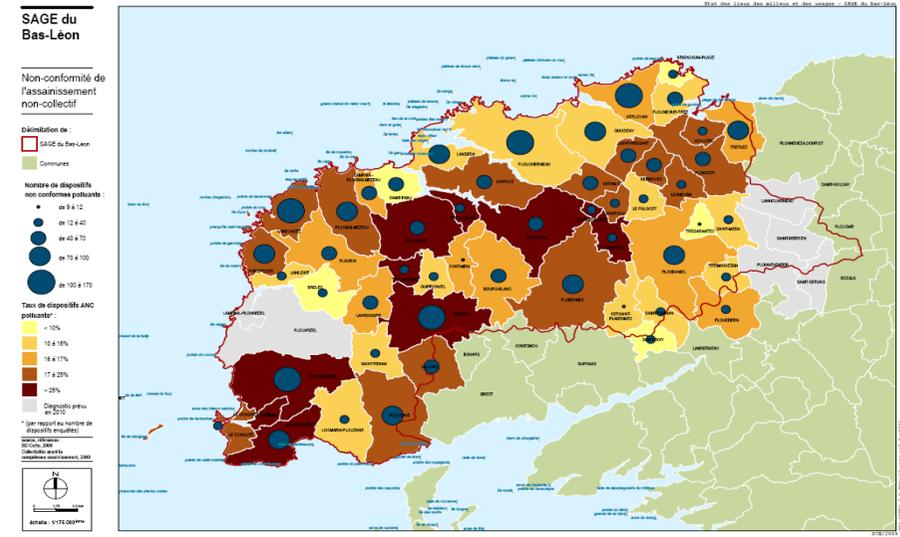
- Sur le territoire du SAGE, environ 40 % de la population des communes utilise un système d'assainissement non collectif (soit environ 53 000 EH). Une bonne partie des habitations situées sur le littoral, en particulier le long des abers, sont implantées en dehors des bourgs, et sont donc davantage en ANC que reliées au réseau collectif.
- En fonction de la nature du sol, de son ancienneté, de sa conformité, l'efficacité du dispositif d'assainissement est très variable. Le transfert vers le milieu peut parfois être important.
- La réglementation oblige les collectivités à faire contrôler les ANC par le biais des SPANC (Service Public de l'Assainissement Non Collectif), avant le 31 décembre 2012 (depuis 2006 - Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques). Ce contrôle doit être renouvelé au moins une fois tous les 8 ans. Des SPANC sont en place au sein des différentes intercommunalités du Bas-Léon. Les résultats des contrôles sont présentés sur les cartes ci-dessous (issues de l'état des lieux du SAGE). **19% des dispositifs contrôlés sur le territoire du SAGE provoquent une pollution des milieux aquatiques non acceptable.** Les particuliers ont 4 ans, à compter de la date du contrôle, pour se mettre en conformité.

Les pollutions générées par les ANC non conformes sont continues, elles contribuent à la dégradation du bruit de fond environnemental. En revanche, étant donné le caractère touristique de l'habitat sur les communes littorales du territoire, il est certain que les rejets ponctuels de ces assainissements non conformes sont plus élevés en saison.

Non-conformité de l'assainissement non collectif par bassin-versant



Non-conformité de l'assainissement non collectif par commune



Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

Préalable : localisation des secteurs d'effort

Les paragraphes qui suivent ciblent des mesures pour chacun des usages contributeurs. Ces mesures doivent être appliquées sur un certain nombre de secteurs, présentés sur deux cartes relatives à la bactériologie et auxquelles il sera fait référence dans la suite de cette fiche.

Les secteurs d'efforts prioritaires sont présentés sur deux cartes relatives à la réduction des flux de bactériologie arrivant sur le littoral (cf. ci-après). Ils ont été définis en fonction des résultats de qualité de l'eau pour les différents usages littoraux, et en fonction des scénarios proposés :

- **Une carte relative aux secteurs d'effort pour la baignade et la pêche à pied.** La carte priorise, en indiquant :
 - o Les secteurs d'effort 1, où il est nécessaire d'intervenir en premier pour améliorer la qualité de l'eau des sites de pratique des usages littoraux (hors conchyliculture),
 - o Les secteurs d'effort 2, à traiter conjointement avec le secteur 1 pour atteindre les objectifs du scénario 2.

Les efforts à faire en amont des sites de baignade et qui font partie du secteur 1 de la carte ont été établis par rapport aux simulations de qualité des eaux de baignade avec la nouvelle Directive applicable au 1er janvier 2015. Il s'agit des secteurs suivants (par sous bassin versant) :

- Le Kermorvan : Communes de Ploumoguier, Plouarzel, et Lampaul-Plouarzel (partie littorale en priorité pour les deux premières)
- Ploudalmézeau : Communes de Porspoder (Secteur de Melon), Landunvez, Ploudalmézeau (et Tréompan), Plourin, Lampaul-Ploudalmézeau
- L'Aber Wrac'h : Plouguerneau (secteurs de Koréjou et Porz Gwenn)
- Le Quillimadec : Guissény et Kerlouan

Pour la pêche à pied, les secteurs d'efforts sont des zones côtières et se recoupent pour partie avec les secteurs d'effort baignade, c'est pourquoi ils sont regroupés sur une même carte. Il s'agit de :

- Bassin versant amont de l'anse de Goulven : côtiers de l'Anse et bassin versant de la Flèche
- Bassin versant du cours d'eau côtier Illien (situé en amont du secteur de ramassage de tellines des Blancs-Sablons)

- **Une carte des secteurs d'effort pour la conchyliculture :**

- o Le secteur d'effort 3, où il est nécessaire d'intervenir en premier pour améliorer la qualité de l'eau des zones conchyliques aval,
- o Le secteur d'effort 4, en amont, à traiter pour le scénario 1 mais de manière moins forte dans un premier temps, et à traiter totalement pour le scénario 2.

Au regard du classement des zones conchyliques et des résultats du REMI, et de l'étude effectuée à l'échelle de l'Aber Benoît par SAFEGE en 2010, les efforts devront porter sur les secteurs suivants :

- L'Aber Benoît / Le Garo / Coat Meal / L'Aber Benouic / L'Aber Benoît et l'Aber Wrac'h

SAGE du Bas-Léon
Scénario alternatif

Sectorisation pour l'enjeu bactériologie

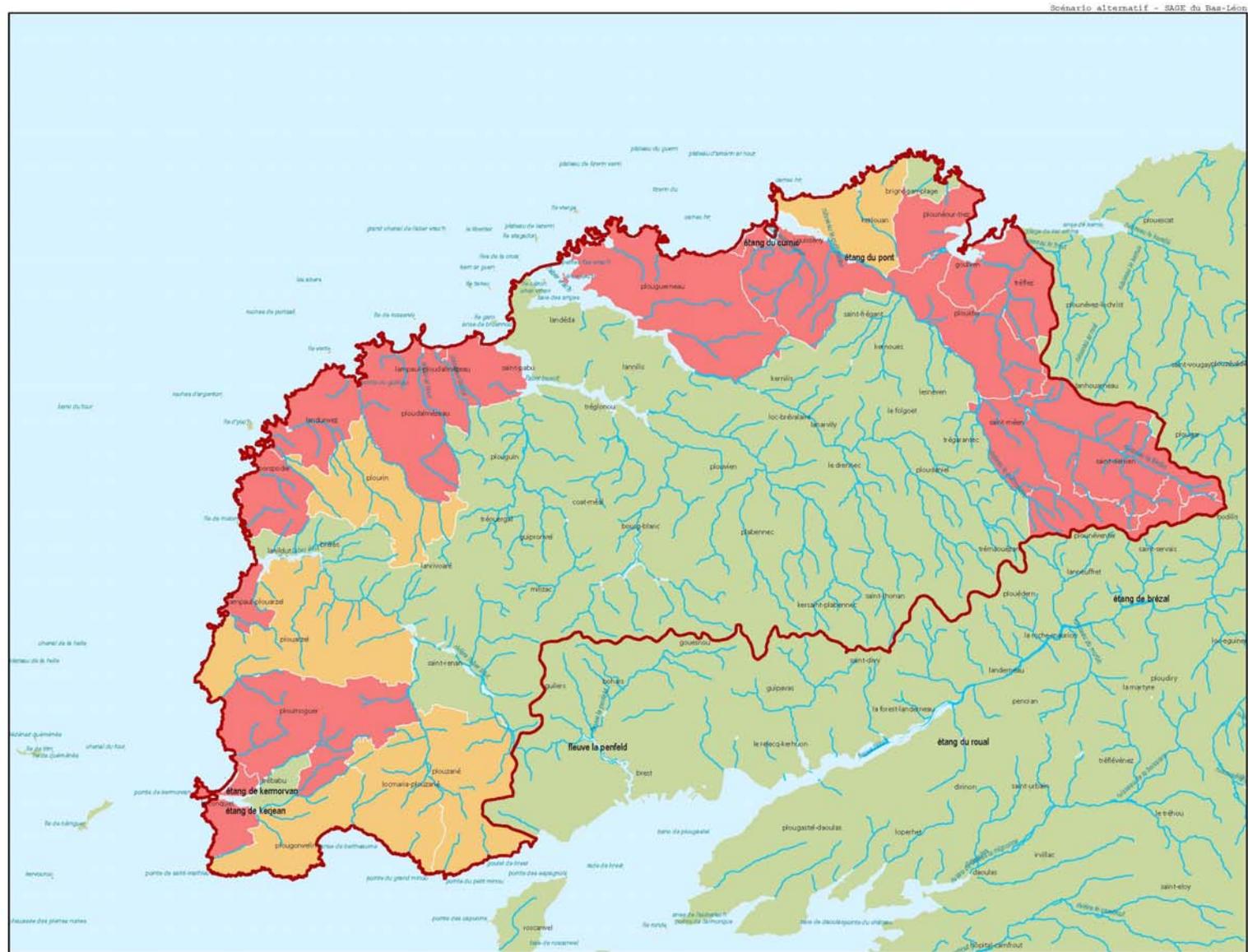
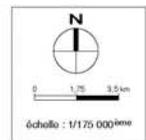
Carte A :
 Usages baignade et pêche à pied



Secteurs d'effort :



source, références :
 BD Carthage 2006
 AELB 2009



**SAGE du
 Bas-Léon
 Scénario
 alternatif**

Sectorisation
 pour l'enjeu
 bactériologie

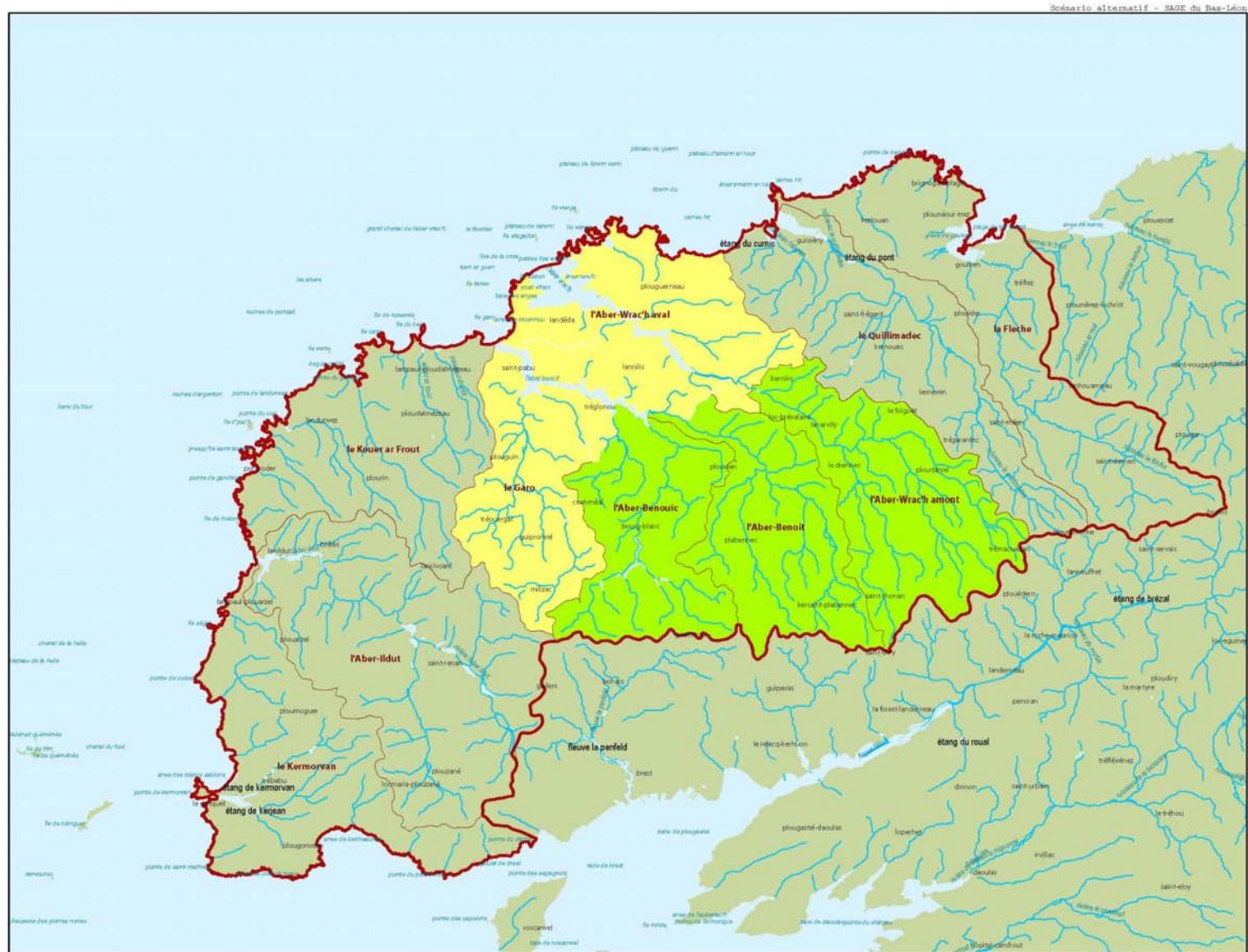
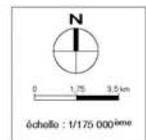
Carte B :
 Usage
 conchyliculture



Secteurs d'efforts :

- 3
- 4

source, références :
 BR Carto 2005
 AELB 2009



SCE/2011

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactérien

1.A - Assainissement non collectif

Actions à mettre en œuvre

Il est donc nécessaire, dans un objectif de réduction des flux de bactéries, de résorber les points noirs sur les communes littorales et riveraines des abers conchylicoles.

- Les techniques de mise aux normes existent, la faisabilité technique est relativement bonne.
- Au plan financier, la mise en conformité d'un ANC non conforme représente en moyenne un montant d'environ 6 000 € pour le particulier.
- Dans certaines communes des incitations financières sont proposées aux particuliers pour mettre aux normes leur assainissement individuel. Ces aides sont phasées et proposées dans un premier temps aux habitations situées au bord de l'eau. C'est le cas de la Communauté de Commune du Pays des Abers, pour 200 habitations sur les 1 600 polluantes.

En tendance, les apports en bactéries liés à l'ANC devraient diminuer. Le SAGE vient ici appuyer l'importance de la mise en conformité de ces points noirs et prioriser leur réhabilitation vis à vis des usages littoraux.

Sectorisation de l'effort

Les mises en conformité sont à prioriser pour reconquérir une bonne qualité des eaux littorales au regard de la bactériologie sur les secteurs suivants :

Usage	Baignade et pêche à pied		Conchyliculture	
	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4
Secteur d'effort / carte				
Scénario 1	XX		XX	50% du secteur – prioriser sur rivage cours d'eau
Scénario 2	XX	XX	XX	XX

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

1.B - Assainissement collectif

Éléments de contexte et réglementation

Une mauvaise maîtrise hydraulique des réseaux d'assainissement collectifs peut conduire à des débordements en cas d'épisodes pluvieux ou de sur-fréquentation touristique (en été). Ces débordements peuvent être à l'origine **d'alertes** de contaminations bactériennes sur les sites de baignade et zones conchylicoles.

Le SDAGE Loire Bretagne ne fait état d'aucun dysfonctionnement sur les réseaux de collecte des stations d'épuration du territoire.

- Toutefois, dans le cadre de la réalisation de ces scénarios, différentes stations d'épuration du littoral ont été interrogées sur l'état des réseaux et sur les fréquences de débordements et dispositifs de prévention. Une partie des stations d'épuration contactées admettent que des débordements se produisent plusieurs fois par an, lors d'épisodes pluvieux majeurs. Et, même si tous les postes de relèvement sont équipés d'alertes automatiques en cas de débordement, **seule une petite partie de ces postes est équipée de bâches de récupération du trop-plein lié aux débordements.**
- D'autre part, le Bulletin de la Surveillance de l'Iframer de 2010 mentionne un « *déficit d'informations émanant des sociétés fermières gérant les structures communales d'assainissement* » dans le Finistère. Et précise : « *En effet, les dysfonctionnements des postes de relèvements semblent être assez fréquents et ne font pas l'objet systématiquement de déclaration à la police de l'eau* ».

Actions à mettre en œuvre

Le SAGE propose donc les mesures suivantes – concernant l'assainissement collectif :

- Contrôle systématique des branchements
- Réhabilitation des branchements défectueux
- Diagnostics des réseaux de collecte
- Mise en place de bassins tampons
- Réhabilitation du réseau
- Fiabilisation du fonctionnement des postes de relevage
- Raccordement des campings au réseau collectif autant que possible
- Transmission directe de l'alerte de disfonctionnement (débordement, ...) du gestionnaire de la Station d'épuration vers le Comité Régional Conchylicole qui peut prévenir les professionnels au plus vite afin qu'ils arrêtent tout prélèvement pour purification dans la masse d'eau exposée à un risque de contamination, et qu'ils gèrent au plus vite le problème à niveau de leur exploitation.

☞ **Voir également la Fiche 14 sur la gestion des eaux pluviales**

Sectorisation de l'effort : identique aux mesures ANC

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

1-C Absence de dispositif d'assainissement

Contexte

Certains usages souvent concentrés sur le littoral sont générateurs de flux bactériens et ne sont pour autant pas équipés de systèmes d'assainissement. Il s'agit des bateaux de plaisance habitables stationnés ou en escale dans certains ports et mouillages, des caravanes, des mobil-homes sédentarisés, ou encore des sites de pratiques touristiques et nautiques « autonomes », très fréquentés et non aménagés. Implantés sur le littoral, ils contribuent à dégrader la qualité des eaux de baignade, mais aussi la qualité des eaux conchylicoles. Pour ces usages, **il est nécessaire de prévoir des pompes à eaux usées** (ou un autre assainissement adapté).

Réglementation

Le SDAGE recommande qu'à proximité des ports et des zones de mouillages, des espaces soient réservés pour des installations de récupération des eaux des bateaux.

Sur le territoire du SAGE, aucun équipement n'est prévu pour traiter / récupérer les eaux usées au niveau des sites de mouillage. Certains sites d'implantation de mobil-homes ne sont également pas équipés, pouvant provoquer une pollution du milieu en saison.

Actions à mettre en œuvre pour limiter les flux bactériens

Pour améliorer la qualité bactériologique des eaux littorales, il sera nécessaire de mettre en place les actions suivantes :

- Sites de mouillage :
 - o Mettre en place des sanitaires à terre, et des pompes de récupération des eaux grises et eaux noires sur les sites accueillant des bateaux habitables, et donc équipés de cuves de stockage de leurs eaux usées.
 - o Sites concernés : Aber Benoît, Aber Ildut. L'Aber Wrac'h est déjà équipé au niveau du port.
 - Un tel équipement correspond à un investissement de 10 à 15 000 €.
- Sites de caravanning :
 - o aménager des sites d'accueil des caravanes dans chaque commune littorale et les équiper de pompes de récupération des eaux usées.
 - Le coût unitaire pour une pompe d'eaux usées de caravanes est de l'ordre de 7 000€
- Parcelles littorales occupées par des mobil homes en saison :
 - o Régulariser le statut des installations, pour qu'elles puissent être soumises à obligation de disposer d'un assainissement individuel (soumis ensuite aux contrôles du SPANC).
- Sites littoraux de pratique des sports nautiques et d'affluence touristique :
 - o Mettre en place des dispositifs d'assainissement (toilettes sèches, ...) sur les sites de pratiques nautiques non encadrées mais assez fréquentés (voir carte des pratiques nautiques en annexe)

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

2 - Agriculture

2.A - Abreuvement direct

Sur le périmètre du SAGE, un certain nombre d'animaux s'abreuvent directement dans les cours d'eau, ou sur des zones humides en bordure du littoral. Lorsque ces abreuvements ont lieu à proximité de sites d'usages littoraux (baignade, conchyliculture, pêche à pied), cela peut constituer un facteur de contamination bactériologique qu'il faut supprimer.

Actions à mettre en œuvre :

La mise en place de pompes de prairie permettrait de limiter ces apports de bactéries. Le coût unitaire d'un abreuvoir est de 200 €.

Territorialisation de l'action :

Sur les linéaires des cours d'eau des secteurs suivants (cf. cartes des secteurs d'effort bactériologie) :

Usage	Baignade et pêche à pied		Conchyliculture	
Secteur d'effort / carte	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4
Scénario 1	XX		XX	50%
Scénario 2	XX	XX	XX	XX

2.B - Installations non mises aux normes

Les sites d'exploitation, d'élevage (bâtiments, stockage des effluents, ...) peuvent générer des pollutions ponctuelles vers les eaux de surface via les écoulements, ruissellements.

On considère que les mises aux normes sont faites sur le territoire. Toutefois il y a toujours un risque de fuite depuis les sièges qui ne peuvent être 100 % étanches. D'autre part, certaines installations ne sont pas aux normes du fait d'un départ en retraite proche.

Actions à mettre en œuvre :

Une enquête auprès des exploitations et élevages non mis aux normes devrait être effectuée afin de définir les actions concrètes à mettre en œuvre. Ces études de diagnostics de risque de pollutions ponctuelles pourront identifier d'éventuelles sources de pollutions liées à des stockages d'effluents organiques, des pesticides, des carburants, huiles, ...

Territorialisation de l'action :

Sur les 1 424⁸ exploitations comptabilisées sur le territoire du SAGE, on considère que 2 % d'entre elles sont concernées par ces diagnostics. Le coût d'un diagnostic est de 1 200 €.

⁸ Donnée issue de l'état des lieux du SAGE – Source : DDTM 2008

Fiche 6 (suite) : Limiter les apports de flux bactériens

2.C - Epandages

Les périodes et zones d'épandages sont régies par la Directive nitrate (cf. annexe). A proximité des zones conchylicoles et des sites de baignade, des dispositions d'espacement spécifiques sont prises. Des dérogations peuvent toutefois être accordées aux agriculteurs. C'est le cas pour un grand nombre d'exploitations du secteur des Abers, dans la bande des 500 mètres.

Par conséquent, dans le cas d'une éventuelle dérogation, il est primordial de s'assurer que le cheminement de l'eau depuis l'exploitation n'est pas direct vers le cours d'eau. La mise en place de talus est à privilégier car elle allonge le temps de ruissellement de l'eau avant arrivée dans le cours d'eau et permet donc d'abattre la charge en bactéries.

Territorialisation de l'action :

Sur les cartes de priorisation des efforts en matière de bactériologie :

Usage	Baignade et pêche à pied		Conchyliculture	
	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4
Secteur d'effort / carte				
Scénario 1	XX		XX	50%
Scénario 2	XX	XX	XX	XX

En termes de microbiologie, la prise en compte de la charge virale des coquillages devrait avoir lieu dans les années à venir. Ainsi, les bactéries ne seront plus le seul paramètre microbiologique suivi pour la conchyliculture (cf. Annexes - Encart sur les contaminations virales)

Fiche 6 (suite) : Synthèse : Limiter les apports de flux bactériens

Scénarios proposés						
scénarios	Maitrise d'ouvrage proposée	mesures (et localisation)	Faisabilité	Efficacité	Evaluation économique	Autres enjeux concernés
<p>Scenario 1 pour la conchyliculture et pour la baignade.</p> <p>Passage en A du site de Pêche à pied de Goulven et des Blancs Sablons</p> <p><u>Localisation des mesures :</u> Secteurs 1 ; 3 ; et 50 % du secteur 4 (cartes des secteurs d'effort pour la bactériologie)</p> <p><i>La réalisation de ce scénario passe aussi par une baisse des apports en nutriments (cf. fiches nutriments, micropolluants, gestion des eaux pluviales).</i></p>	ANC					
	<ul style="list-style-type: none"> - Particuliers - Collectivité et particuliers - Collectivité et gestionnaires des plans d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 % des points noirs mis en conformité) • Mise en conformité des mobil homes sédentarisés • Aménagement de points de collecte des eaux usées (bateaux de plaisance et caravanes) sur ces communes 	Bonne au plan technique, et difficile au plan économique (résorption de tous les points noirs)	Bonne	22 M€	
	Assainissement collectif					
	Communes ou Syndicats d'Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle systématique des branchements • Réhabilitation des branchements défectueux • Diagnostics des réseaux de collecte • Mise en place de bassins tampons • Réhabilitation du réseau • Fiabilisation du fonctionnement des postes de relevage 	Technique : Bassins tampons, bâches : l'espace disponible n'est pas toujours suffisant	Bonne	11 M€	
Agriculture						
Agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de lieux d'abreuvements sur les abords des abers et sites littoraux • Mise aux normes des sièges d'exploitation à finaliser • Réglementation par rapport aux périodes et distances d'épandage 	Bonne	Bonne	0,1 M€		
Total Scénario 1					33,4 M€	

Fiche 6 (suite) : Synthèse : Limiter les apports de flux bactériens

Scénarios proposés						
scénarios	Maitrise d'ouvrage proposée	mesures (et localisation)	Faisabilité	Efficacité	Evaluation économique	Autres enjeux concernés
<p>SCENARIO 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Scénario 2 pour la baignade et la conchyliculture Passage en A du site de Pêche à pied de Goulven et des Blancs Sablons <p><u>Localisation des mesures :</u> Secteurs 1, 2, 3 et 4 (cartes des secteurs d'effort pour la bactériologie)</p> <p><i>La réalisation de ce scénario passe également par une baisse des apports en nutriments (voir fiches nutriments, micropolluants, gestion des eaux pluviales).</i></p>	Assainissement					
	<ul style="list-style-type: none"> Particuliers Collectivité et particuliers Collectivité et gestionnaires des plans d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en conformité de tous les points noirs des communes Mise en conformité des mobil homes sédentarisés Aménagement de sanitaires à terre et points de collecte des eaux usées (bateaux de plaisance et caravanes) 	Bonne au plan technique, et difficile au plan économique (résorption de tous les points noirs)	Bonne	26 M€ Sur la durée de 2 SAGE	
	Communes et Syndicats d'Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle systématique des branchements Réhabilitation des branchements défectueux Diagnostics des réseaux de collecte Mise en place de bassins tampons Réhabilitation du réseau Fiabilisation du fonctionnement des postes de relevage 	Etalement sur 15-20 ans des mesures ; Technique : Bassins tampons, bâches : l'espace n'est pas toujours suffisant	Bonne	21 M€ Sur la durée de 2 SAGE	
	Agriculture					
Agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement de lieux d'abreuvements sur les abords des abers et sites littoraux Mise aux normes des sièges d'exploitation à finaliser Réglementation par rapport aux périodes et distances d'épandage. Contrôle du cheminement de l'eau dans la bande des 500 m en cas de dérogation 		Bonne	Bonne	0,1 M€ Sur la durée de 2 SAGE	
Total scénario 2 (sur la durée de 2 SAGE)					47 M€ Sur la durée de 2 SAGE	

SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

Fiche 7 : Limiter les apports en nutriments

Préalable

Contexte :

La présence de nutriments en quantités importantes favorise le développement de micro et macro algues, dont certaines peuvent être pénalisantes pour les usages littoraux :

- La présence d'algues vertes (*Ulva*) nuit à la qualité des sites de baignade, et à l'image du territoire. Ces algues vertes, lorsqu'elles sont présentes sur vasière, comme sur l'Aber Wrac'h, pénalisent le travail des conchyliculteurs et la croissance des coquillages.
- Quant au phytoplancton toxique et aux phycotoxines, suivies dans le cadre du réseau de surveillance sanitaire des zones de ramassage et production de coquillages du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) peuvent aussi pénaliser les usages littoraux. *Dinophysis*, *Alexandrium* et *Pseudo-Nitzschia* sont les espèces phytoplanctoniques générant en France des risques pour la santé humaine. Sur le périmètre du SAGE :
 - o Des fermetures régulières ont eu lieu sur le site de ramassage de tellines des Blancs Sablons en raison de la présence de *Dinophysis*.
 - o D'autre part, des fermetures ont été enregistrées dans les Abers en raison de la présence d'*Alexandrium* avant 2004, il est important de veiller à ce qu'il ne réapparaisse pas. Les moules sont particulièrement sensibles à l'*Alexandrium*, elles sont très présentes en Aber Benoît.
 - o *Pseudo-Nitzschia* est peu présent sur le secteur, il est davantage présent sur des gisements de coquille-Saint-Jacques (ce coquillage qui n'est pas ramassé sur le périmètre du SAGE).

Fiche 7 (suite) : Limiter les apports en nutriments

Solution proposée

Le scénario proposé vise à limiter les risques de développement d'algues et micro algues toxiques, en limitant les apports en nutriments.

Les nutriments sont principalement apportés par l'agriculture et l'assainissement.

- Au-delà des apports en nutriments, les sites touchés par le développement d'ulves sont en général caractérisés par un faible tirant d'eau, et leur caractère abrité (faibles courantologie et agitation). L'élévation estivale de la température de l'eau favorise le développement des ulves.
- Origine des proliférations de phytoplancton toxique :
 - o Il semblerait que les efflorescences d'*Alexandrium* se produisent principalement en périodes de mortes eaux et de fort ensoleillement. Le **phosphore** est alors re-largué dans des eaux peu brassées.
 - o La présence de *Dinophysis* est due à des phénomènes plus complexes, agissant à une échelle plus large que le bassin versant du Bas-Léon. Il semblerait, d'après J.Y. Piriou (Ifremer), que la présence de *Dinophysis* soit liée à un déséquilibre en apports de nutriments, en particulier provoqué par des apports en silice du panache de la Loire. *Dinophysis* est ainsi davantage présent en Bretagne sud que sur la côte nord.

Actions à mettre en œuvre :

☞ **Ces éléments sont traités sur la Fiche 1 : Paramètres azotés et sur la Fiche 2 : Paramètres phosphorés.**

En terme d'amélioration des connaissances, une modélisation des flux de nitrates à l'échelle du bassin versant de l'Aber Wrac'h permettrait de mieux cibler les mesures de réduction des flux.

Sectorisation des efforts de réduction des flux de nutriments - pour pérenniser les usages littoraux :

- **BV des Abers Wrac'h et Benoît** : secteurs sur lesquels se concentrent les activités conchylicoles. L'Aber Benoît a été davantage touché.
- **BV du Kermorvan : sous-BV Illien** (en amont du site des Blancs Sablons).
- Potentiellement tous les sites algues vertes

SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

Fiche 8 : Limiter les apports en micropolluants vers les eaux littorales

Préalable

- Les micropolluants que l'on peut retrouver dans le milieu marin sont de plusieurs types : métaux lourds, pesticides, résidus de carénages, hydrocarbures, ...
 - o **Les effets des pesticides sont peu connus sur le milieu marin**, tant au niveau flore, que faune.
 - o Il est néanmoins reconnu que la présence de métaux lourds dans les coquillages, au-delà d'un certain seuil, présente un risque sanitaire pour l'homme. Ainsi, le classement des zones de production et de ramassage des coquillages impose une prise en compte de la concentration en composants chimiques dans les coquillages. Des mesures sont effectuées annuellement via le réseau ROCCH, pour les éléments **plomb, cadmium et mercure**. Le territoire du Bas-Léon compte un seul point de suivi ROCCH, en Aber Benoît ; et aucun en Aber Wrac'h.
- La profession conchylicole, inquiète des effets liés à la présence de micropolluants (pesticides en particulier) dans les zones de production, a lancé au niveau national, une étude sur les effets de ces molécules.
- La qualité sanitaire des algues de rive est elle aussi sensible à une concentration élevée en contaminants chimiques.
 - ⇒ **La pérennité des usages littoraux passe donc par une limitation des apports en micropolluants.**

Usages contributeurs

Agriculture, particuliers, gestionnaires d'équipements ; collectivités	Urbanisation / assainissement eaux pluviales	Activités industrielles	Pêche et plaisance
Pesticides, engrais	Ruissellements vers le BV des eaux pluviales, et des pollutions accidentelles	Pollutions accidentelles	Carénages sauvages, vidanges des eaux noires

Fiche 8 (suite) : Limiter les apports en micropolluants vers les eaux littorales

Solutions proposées

Le scénario proposé vise à réduire les apports en micropolluants vers le littoral.

Actions à mettre en œuvre :

La réduction des apports en micropolluants peut se faire de différentes manières : aménagement d'aires de carénage, sensibilisation des industriels, ...

☞ **Voir Fiche 3 – Micropolluants**

La réduction des apports en micropolluants ne se fait pas uniquement à la source, elle passe également par :

- Une amélioration de la connaissance du rôle des eaux pluviales dans le transfert des micropolluants par lessivage des sols. Cela peut s'envisager dans le cadre du schéma directeur d'assainissement pluvial

☞ **voir Fiche 14: amélioration de la gestion des eaux pluviales**

- Un travail sur les freins que peuvent constituer les talus, le bocage, face à des diffusions vers le milieu marin de pollutions accidentelles

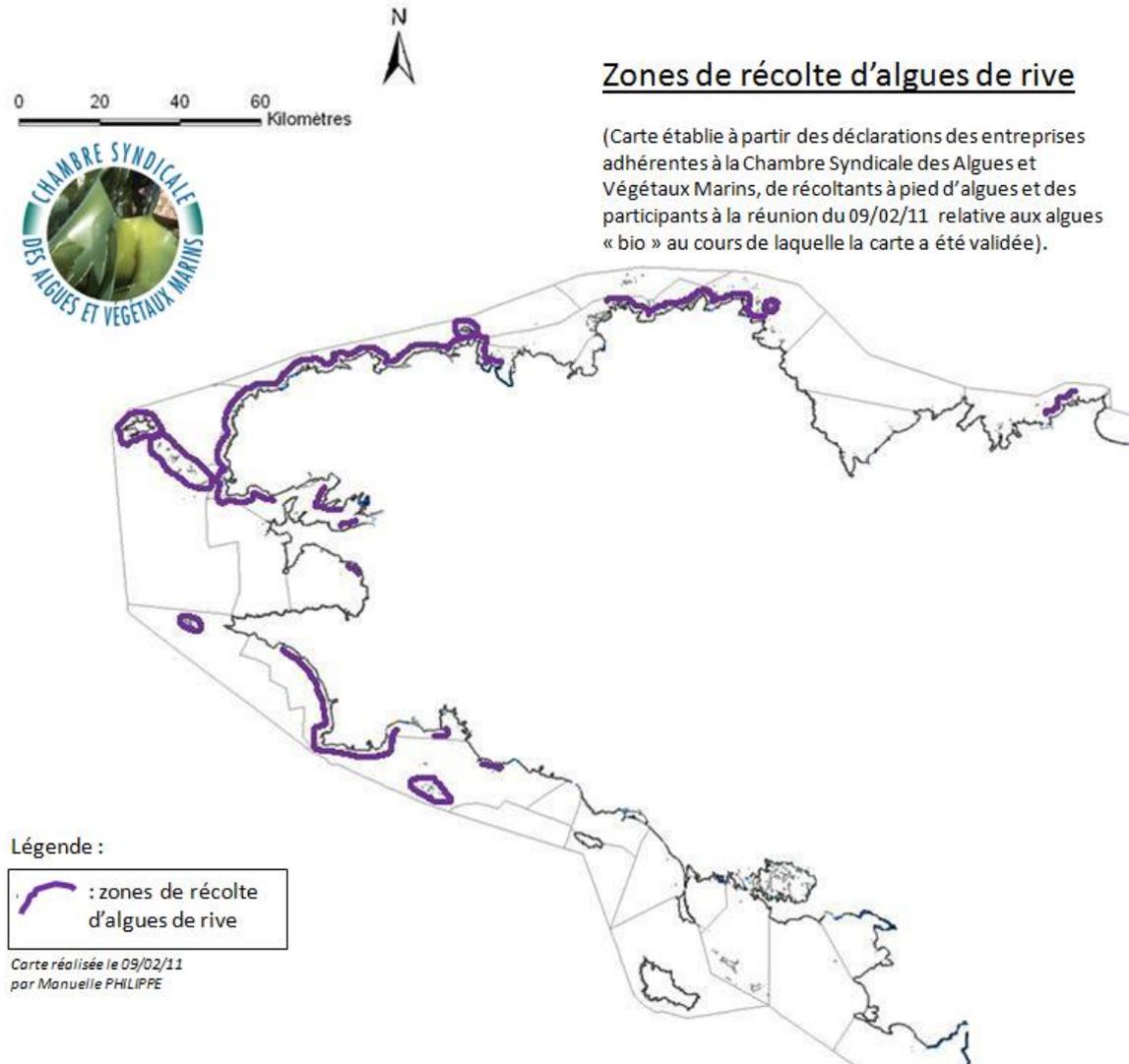
☞ **voir Fiche 1 : bocage dans le cadre des sc. azote**

Sectorisation des efforts

Compte-tenu de la portée des effets de la présence de micropolluants sur les différents usages littoraux (baignade, conchyliculture, récolte d'algues), il est nécessaire de mettre en place des actions de réduction des apports en micropolluants sur l'ensemble des communes littorales (y compris les communes riveraines des Abers).

SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX

Fiche 9 : Permettre une labellisation « bio » des algues de rive sur le territoire



Fiche 9 : Permettre une labellisation « bio » des algues de rive sur le territoire

Contexte :

Le Bas-Léon est une des secteurs majeurs de la récolte d'algues de rive en Bretagne. Cette activité, aujourd'hui organisée, avec une véritable gestion de la ressource (jachères, fiches de récolte, ...), est un élément culturel et économique fort du secteur.

Éléments de réglementation :

- Restrictions d'utilisation des algues alimentaires :

Au-delà de la labellisation biologique, les algues alimentaires sont soumises à des normes sanitaires concernant les concentrations en métaux lourds et en bactéries.

- Labellisation « bio »

Depuis 2009, le règlement européen 710/2009 prévoit la possibilité de produire et récolter des algues sous le label « bio », en application du règlement 834/2007.

Ces règlements indiquent les paramètres et niveaux de qualité de l'eau des zones de récolte d'algues de rive à respecter :

- o « aucune contamination par des produits ou substances non autorisés aux fins de la production biologique ou des polluants susceptibles de compromettre le caractère biologique des produits »
- o « haute qualité écologique » au sens de la DCE
- o « qualité équivalente aux eaux désignées en vertu de la directive 2006/113/CE du parlement européen du Conseil du 12 décembre 2006, relative à la qualité requise des eaux conchylicoles et ne soient pas impropres du point de vue sanitaire. Jusqu'à ce que des modalités plus détaillées soient introduites dans la législation d'application, **les algues sauvages ne seront pas récoltées dans des zones qui ne répondent pas aux critères applicables des zones de classe A ou B** telles que définies à l'annexe du règlement (CE) 854/2004

L'interprétation en droit français de la Directive Européenne impose pour une labellisation « bio » des algues de rive, en termes de qualité de l'eau des sites de récolte :

- un très bon ou bon état écologique des masses d'eau (au sens de la DCE),
- un bon état chimique de ces masses d'eau
- relever d'une zone classée en A ou B en conchyliculture et ne pas relever d'une zone classée en C ou D (ou dont les analyses pourraient conduire à de tels classements).

En raison du classement en B des zones conchylicoles de la zone d'étude, et de la qualification de « moyenne » de la qualité écologique de la masse d'eau Léon Trégor Large, **une grande partie des algues récoltés sur le périmètre du Bas-Léon ne peuvent être labellisés Bio.**

- o Pour autant, de nombreux secteurs ne sont pas suivis sur le périmètre du Bas-Léon, en termes de bactériologie.
- o De même, qualité de l'eau est très variable à l'échelle d'une masse d'eau littorale. La présence de macro algues et d'algues proliférantes peut déclasser une masse d'eau au plan écologique, pour autant cela ne traduit pas la présence de macroalgues de proliférations algales sur l'ensemble des sites de récolte d'une masse d'eau. **Ainsi, l'utilisation du classement des masses d'eau paraît peu cohérente en ce qui concerne l'accord / ou non d'un label bio** à des algues pouvant être récoltées dans des sites brassés par les courants et agités, non propices au développement de blooms d'algues opportunistes.

⇒ **L'échelle de mesure de la qualité des masses d'eau littorales paraît inadaptée à la réalité sur chacun des sites de récolte.**

Fiche 9 : Permettre une labellisation « bio » des algues de rive sur le territoire

Scénario alternatif

Le scénario proposé prévoit de permettre aux algues de rive récoltées, de pouvoir bénéficier du Label « bio » lorsque la qualité de l'eau au niveau du site de récolte correspond effectivement aux critères de la réglementation européenne (Dans l'état actuel de la transcription du règlement européen, ce label ne peut être que difficilement attribué sur le territoire du Bas-Léon).

Ainsi, il serait pertinent de disposer d'un **réseau de suivi spécifique** aux algues de rive, pour juger de la qualité de l'eau au regard de la réglementation européenne.

Ce réseau devrait prendre en compte :

- L'état écologique des sites de récolte.
Le CEVA réalise un suivi des échouages d'ulves sur tout le littoral. Le phytoplancton toxique est suivi par le réseau REPHY (Ifremer)
⇒ Utiliser les travaux du CEVA pour évincer les zones de prolifération algale des sites de récolte éligibles au label « bio »
- La bactériologie
La bactériologie est suivie sur les zones de production conchylicole (abers et Blancs Sablons) par l'Ifremer, sur un site de pêche à pied par l'ARS Bretagne, trois sites au sud du territoire (deux à Porspoder et un à Plougonvelin) par le Parc Marin d'Iroise et Surfrider Foundation. Le reste du linéaire de côte est suivi par l'ARS Bretagne en été au niveau des sites de baignade.
La Chambre Syndicale des Algues et des Végétaux Marins, associée au Parc Marin d'Iroise, met en place un site pilote de suivi de la qualité bactériologique des l'eau, en reprenant les critères de classement des zones conchylicoles.

En résumé, il serait nécessaire :

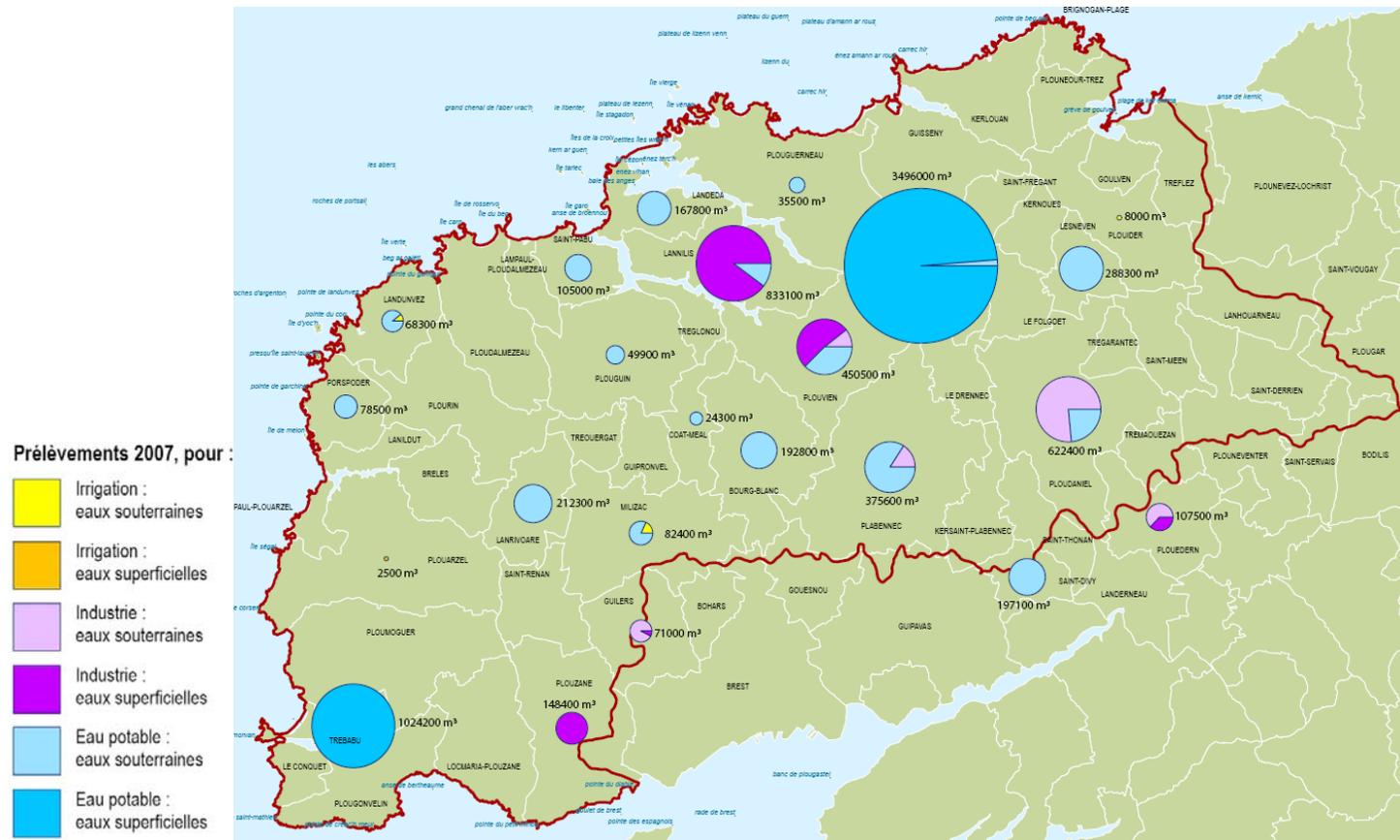
- D'utiliser les données du CEVA pour localiser les sites d'échouage des macroalgues et définir les zones sur lesquelles la qualité écologique de la masse d'eau ne permet effectivement pas de labellisation « bio ».
- Un suivi de la qualité bactériologique au niveau des sites de récolte des algues de rive.

SATISFACTION DES BESOINS EN EAU

RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX

Usages concernés : Agriculture, industries et alimentation en eau potable

Localisation des principaux prélèvements selon l'usage

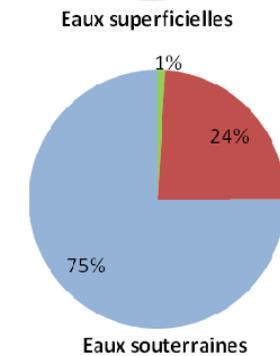
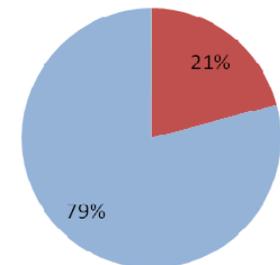


Origine des prélèvements :

66% dans les eaux superficielles

34% dans les eaux souterraines

- Agriculture (vert)
- Industrie (rouge)
- AEP (bleu)



RAPPEL DE LA TENDANCE

A l'horizon 2020, légère augmentation des besoins en eau potable d'environ 0,2 million de m³ par an, du fait d'une augmentation de la population de 6 650 habitants. Pas d'augmentation à venir de la pression de prélèvement pour les usages industriels et agricoles.

Les ressources actuelles apparaissent suffisantes pour assurer la satisfaction des besoins futurs en eau. Néanmoins, cet équilibre besoins/ressources est tributaire de la qualité des eaux brutes des prises d'eau du Kermorvan et de l'Aber Wrac'h. En tendance, l'évolution de la pression azotée devrait permettre de diminuer les concentrations en nitrates dans les eaux superficielles mais le respect de la norme « eaux brutes » (50 mg/l) apparaît fragile.

A noter que la réalisation d'un schéma départemental d'alimentation en eau potable est en cours de réflexion.

SCENARIOS ALTERNATIFS PROPOSES

OBJECTIF VISE :

Maintenir le niveau actuel de satisfaction pour les différents usages

Pouvoir répondre à de grosses pénuries

MOYENS ASSOCIES :

Scénario 1 : Maintien des ressources exploitées actuellement, couplé à la mise en place de politiques d'économie d'eau visant à limiter la pression de prélèvement.

Scénario 2 : Scénario 1 + une réouverture et/ou une recherche de nouveaux captages.



Fiche 10

Fiche 11

Fiche 12

Réduction des consommations individuelles

Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau potable

Rouvrir ou chercher de nouveaux captages

A noter que le maintien de l'exploitation des ressources actuelles et notamment des prises d'eau du Kermorvan et de l'Aber Wrac'h passe par le respect de la norme qualité « eaux brutes » et l'atteinte du bon état (50 mg/l). Cet objectif est donc directement lié aux scénarios alternatifs « fonctionnement des milieux et atteinte du bon état » → cf. Fiche 1.

SATISFACTION DES BESOINS EN EAU

Fiche 10 : Réduction des consommations

La réduction des consommations individuelles peut se faire par différents moyens :

- **en développant les systèmes économes en eau**, que ce soit dans les bâtiments publics, chez les particuliers, industriels et agriculteurs. Certains équipements économes présentent des coûts modérés et s'adaptent aisément à l'existant (limiteur de débit, mousseur aérateur (5 € l'unité), pomme de douche à faible débit (25 €), chasse d'eau à volume réduit (2 plaquettes WC à 12 € l'unité) ou à double capacité (30 € pour le mécanisme) ...). Les volumes économisés peuvent représenter :
 - pour les particuliers : **jusqu'à 30 m³ d'économisés** par an pour une famille de 4 personnes (diminution du volume de chasse d'eau de 10 litres à 3 - 6 litres, douchette économe : gain d'environ 10 L par douche, de même pour l'équipement des lavabos avec un aérateur ou un mousseur).
 - pour les collectivités :
 - o dans les piscines : l'équipement des sanitaires, lavabos et douches en systèmes économes en eau (WC avec détection infrarouge, lavabo équipé de bouton-poussoir ou de détection infrarouge et douche avec temporisation inférieure à 30 secondes) peut permettre de réaliser **jusqu'à 18% d'économie** d'eau sur une année. Les investissements liés à ces différents systèmes, de l'ordre de 1 500 €, sont souvent rentabilisés en un an,
 - o dans les groupes scolaires : l'équipement des sanitaires et lavabos peut engendrer **jusqu'à 30% d'économie d'eau**,
 - o arrosage des espaces verts : des économies peuvent être réalisées en utilisant les eaux pluviales, en optimisant la fréquence des arrosages en fonction des besoins et des saisons, en privilégiant le goutte-à-goutte pour les massifs et jardinières. Les volumes économisés sur ce poste dépendent largement des surfaces concernées (rond-point, stade, ...).
- **en récupérant et en valorisant les eaux pluviales** afin d'éviter l'utilisation de l'eau potable pour certains usages domestiques ne le « justifiant » pas. L'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments précise que l'eau de pluie collectée à l'aval de toitures inaccessibles peut être utilisée :
 - pour des usages domestiques extérieurs au bâtiment.
 - à l'intérieur des bâtiments, l'eau de pluie ne peut être utilisée que pour le lavage des sols et l'évacuation des excréta.

Du point de vue du volume économisé, cette technique est moins efficace que le développement des systèmes économes en eau. En prenant l'exemple d'un récupérateur d'eau de pluie de 300 litres et comme hypothèse 10 remplissages au mieux dans l'été, **le volume économisé correspondant à environ 3 m³ par an**. Cette technique s'avère également onéreuse (rarement rentabilisée en moins de 15 ans). A noter que la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 institue un crédit d'impôt de 25% sur le montant des équipements de récupération et de traitement des eaux de pluie. Les caractéristiques des installations conditionnant l'éligibilité au crédit d'impôt sont précisées dans l'arrêté du 4 mai 2007.

- **en sensibilisant l'ensemble des usagers aux économies d'eau : industriels, agriculteurs, riverains, collectivités**. L'objectif est d'informer les usagers et les inciter aux économies d'eau en s'appuyant notamment sur les professionnels locaux (plomberie, distributeurs, entreprises du bâtiment...). A noter qu'un fascicule « Guide de la gestion de l'eau en entreprise » a été édité en 2009 par l'agence de l'eau Loire-Bretagne et par les Chambres de Commerce et d'Industrie de Bretagne.

Fiche 10 (suite) : Synthèse : Réduction des consommations						
<u>Mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
<p>au niveau des collectivités mise en place de systèmes économes en eau dans les bâtiments publics hyp. : moitié des communes concernées</p>	Collectivités	Périmètre du SAGE	Bonne	Bonne	700 k€	
<p>équipement des bâtiments publics pour la réutilisation des eaux pluviales (en conformité avec l'arrêté du 21 août 2008) hyp. : 60 établissements publics équipés</p>	Collectivités	Périmètre du SAGE	Bonne	Passable	150 k€	
<p>Pour les particuliers développement des dispositifs favorisant les économies d'eau dans l'habitat par l'incitation des habitants à l'installation de dispositifs simples et relativement peu coûteux (mitigeurs, dispositifs économes pour les chasses d'eau), hyp. : 10% de la population concernée</p>	Particuliers	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne	3,6 k€	
<p>équipement des habitations pour la réutilisation des eaux pluviales (crédit d'impôt) : hyp. 1% des logements équipés</p>	Particuliers	Périmètre du SAGE	Bonne	Passable	410 k€	
<p>développement d'un programme de sensibilisation et d'information aux économies d'eau,</p>	Collectivités	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne	60 k€	
<p>Pour les industriels Poursuite de la sensibilisation des industriels aux économies d'eau (« guide de la gestion de l'eau en entreprise » réalisé par la CCI et l'AELB en 2009)</p>	Collectivités	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne		
<p>Pour les agriculteurs Installations de systèmes économes en eau pour l'abreuvement</p>	Agriculteurs	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne	-	Cf. morphologie Fonctionnement des milieux.

SATISFACTION DES BESOINS EN EAU

Fiche 11 : Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau potable

La réglementation encadre la gestion des réseaux publics d'alimentation en eau potable.

L'article L2224-7-1 du CGCT indique : « *les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles doivent arrêter un **schéma de distribution d'eau potable** déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.* »

L'article 161 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2), modifie l'article L.2224-7-1 du CGCT :

- En précisant le contenu du schéma de distribution d'eau potable : descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable,
- En instaurant et précisant les conditions de mise en place d'un plan d'actions pouvant comprendre un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau : « *Lorsque le **taux de perte en eau du réseau s'avère supérieur à un taux fixé par décret** selon les caractéristiques du service et de la ressource, les services publics de distribution d'eau établissent, **avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté, un plan d'actions** comprenant, s'il y a lieu, un **projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau.** »,*
- En fixant une échéance à la réalisation du schéma de distribution d'eau potable : **fin de l'année 2013**. (A noter que ce schéma devra être mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte l'évolution du taux de perte ainsi que les travaux réalisés sur les ouvrages).

De plus, l'article 161 de la loi du 12 juillet 2010 modifie et complète les articles L.213-10-9 et L.213-14-1 du code de l'environnement : « *Le **taux de la redevance pour l'usage « alimentation en eau potable » est multiplié par deux** lorsque le descriptif ou le plan d'actions visés à l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'a pas été établi dans les délais prescrits.*

Cette majoration prend effet à partir de l'année suivant le constat de cette carence jusqu'à l'année suivant laquelle :

- *soit il est remédié à la non-réalisation du plan d'actions ;*
- *soit le taux de perte en eau du réseau de la collectivité s'avère inférieur au taux fixé par le décret prévu par le même article L. 2224-7-1. »*

Le SDAGE Loire Bretagne fixe un objectif de rendement des réseaux d'adduction publique : **75% de rendement en zone rurale et 85% en zone urbaine**.

Sur le territoire du SAGE, les rendements des réseaux d'adduction d'eau potable apparaissent, en 2009, comme supérieurs à l'objectif indiqué dans le SDAGE (cf. tableau en page suivante).

Les données sont en cours de récupération pour certaines communes.

Fiche 11 (suite) : Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau potable

Communes	rendement en %	Communes	rendement en %	Communes	rendement en %
Bourg Blanc	87	Lanrivouaré	78	Plounéventer	78,6
Brélès	83,8	Le Conquet	85,1	Plourin	83,8
Brignogan Plage	83,75	Le Drennec	84	Plouvien	
Coat Méal	94	Le Folgoët	87	Plouzané	83
Goulven	85,7	Lesneven	86	Porspoder	83,8
Guilers	83	Loc Brévalaire	80,95	Saint Derrien	81
Guipronvel		Locmaria Plouzané	85,1	Saint Divy	87
Guissény	97,6	Milizac	89	Saint Frégant	86,64
Kerlouan	79,93	Plabennec	80	Saint Méen	
Kernilis	94,96	Plouarzel	85,1	Saint Pabu	83
Kernouës	86	Ploudalmézeau	83,29	Saint Renan	
Kersaint Plabennec	87	Ploudaniel	84,45	Saint Servais	78,6
Lampaul Plouarzel	85,1	Plouédern	91,4	Saint Thonan	87
Lampaul Ploudalmézeau	83	Plougonvelin	85,1	Trébabu	85,1
Lanarvily		Plouguerneau	72,2	Tréfleze	89
Landéda	87,91	Plouguin	100	Trégarantec	-
Landunvez	81	Plouider	85,7	Tréglonou	
Lanhouarneau	78,6	Ploumouguer	85,1	Trémaouézan	91,4
Lanildut	83,8	Plounéour Trez	85,7	Tréouergat	78
Lannilis	86,6				

Au vu des bons rendements des réseaux d'adduction d'eau potable, les acteurs locaux souhaitent fixer un objectif plus ambitieux sur les Indices Linéaires de Perte. Cette réflexion sera menée dans le cadre de la stratégie.

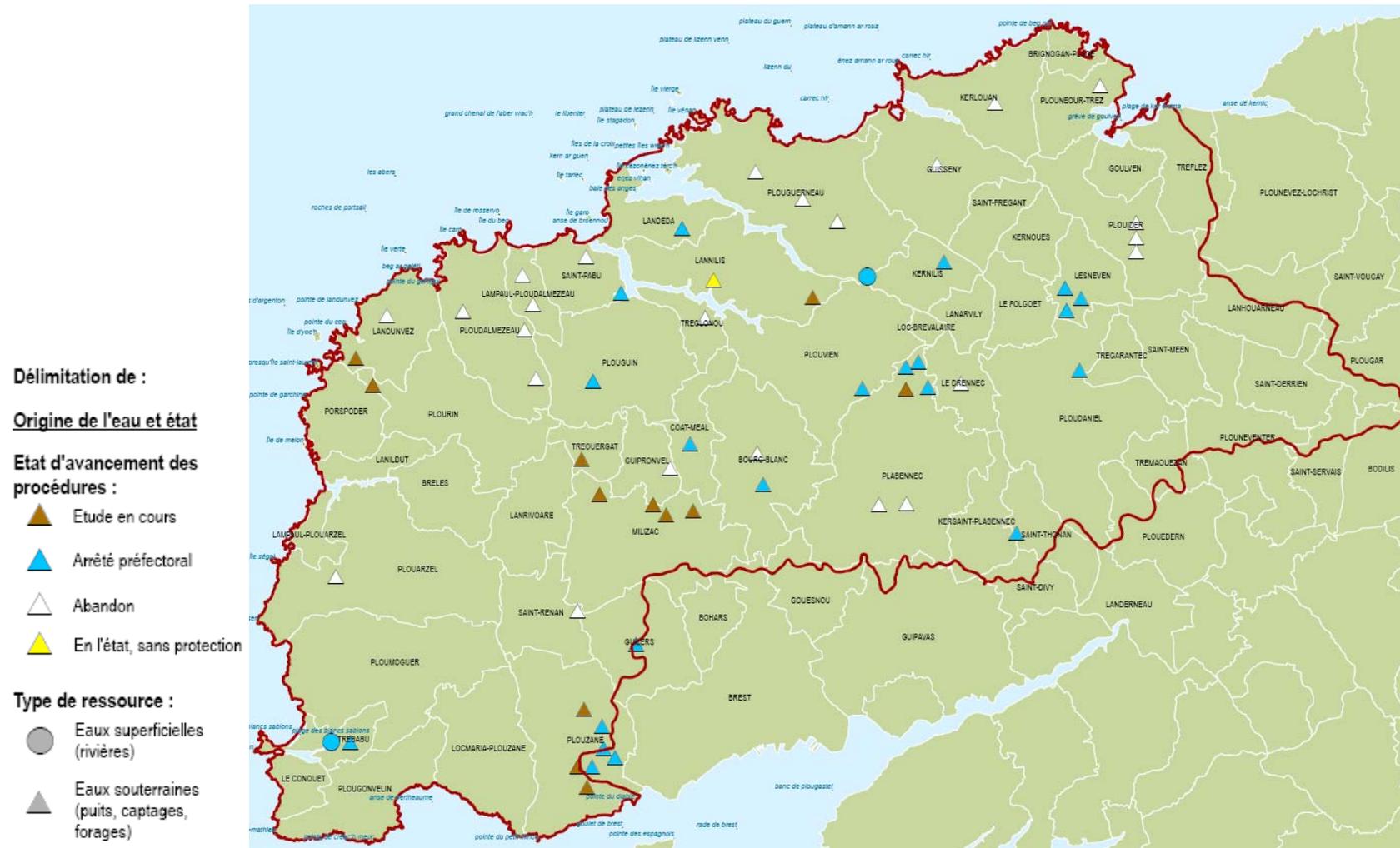
Ainsi, même si la réalisation de **schémas d'alimentation en eau potable n'est pas obligatoire**, elle apparaît comme **conseillée** au vu des différentes obligations réglementaires exposées ci-avant (SDAGE Loire-Bretagne : objectif de rendement fixé, article L2224-7-1 du CGCT : schéma de distribution et plan d'actions à mettre en œuvre en cas de rendement faible). Les schémas d'alimentation en eau potable permettent, à l'échelle des unités de distribution, d'établir un diagnostic précis des possibilités d'économies d'eau et d'assurer une **programmation financière du renouvellement des réseaux**. Cette mesure relève du bon fonctionnement et de la bonne gestion des services de l'eau en place.

Fiche 11 (suite) : Synthèse : Optimisation du fonctionnement des réseaux d'eau potable						
<u>Mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité</u>	<u>Efficacité</u>	<u>Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
Réalisation de schémas de distribution d'eau potable	Communes / syndicats	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne (au vu des bons rendements sur le territoire)	Obligatoire	
Réalisations de schémas d'alimentation en eau potable	Communes / syndicats	Périmètre du SAGE	Bonne	Moyenne (au vu des bons rendements sur le territoire)	Cette mesure relève du bon fonctionnement et de la bonne gestion : Pas de surcoûts	
Schéma directeur départemental d'alimentation en eau potable	En cours par le CG 29					

SATISFACTION DES BESOINS EN EAU

Fiche 12 : Réouverture et/ou recherche de nouveaux captages

Localisation des captages et notion de captages abandonnés



Source : DDAF 2008, ARS 2010

Fiche 12 (suite) : Réouverture et/ou recherche de nouveaux captages

Ce paragraphe identifie, pour les différentes communes comportant des captages abandonnés, les raisons de l'abandon (fortes teneurs en nitrates, protection des captages impossible, débits faibles, ...) en vue de déterminer la pertinence ou non de leur réouverture.

Les informations concernant les captages abandonnés sur les communes de Kerlouan, Guissény, Plouider, Le Drennec, Plouarzel, Plounéour-Trez sont en cours de récupération.

Cas 1 : Captages ayant été abandonnés en raison de la qualité des eaux brutes (4 captages concernés sur le territoire)

Un des captages de la commune de Ploudalmézeau a été abandonné en raison de la dégradation continue des eaux brutes, les rendant impropres à la consommation. La qualité actuelle des eaux brutes n'est pas connue du fait de l'absence de suivi de qualité.

Sur la commune de Plouguerneau, trois captages ont été abandonnés (captages du Poulloulan, de Kergadavarn et du Kosquer) :

- Le captage du Poulloulan assurant en partie la desserte en eau potable du secteur de Lilia a été abandonné en octobre 2007. Cet arrêt a été motivé par l'importance des travaux de remise en service conjugué aux dépassements du seuil des 100 mg/l de nitrates révélés par les analyses d'eaux brutes. Ce captage ne bénéficie pas de périmètre de protection.
- Les deux autres captages de la commune, arrêtés depuis de longues années, se trouvaient dans ce même cas.

Les dernières analyses effectuées sur ces trois captages le 03/03/2011 montrent des concentrations en nitrates élevées :

- 113 mg/l pour le captage de "KERGADAVARN"
- 98 mg/l pour le captage du "KOSQUER"
- 86 mg/l pour le captage du "POULLOULAN".

La réouverture des captages de ces deux communes nécessiterait des travaux de remise en service ainsi que la mise en place des périmètres de protection. Le coût associé est estimé à environ 400 000 € par captage rouvert.

Compte tenu de la qualité des eaux brutes sur ces captages, ces dernières devraient être mélangées avec l'eau de Kernilis dans les châteaux d'eau afin de garantir le respect des normes sur le paramètre nitrates. Aucun traitement des nitrates des eaux brutes de ces captages ne sera donc effectué.

Cas 2 : Captages ayant été abandonnés en raison de l'incapacité à les protéger, la réouverture de ces captages s'avère donc impossible (1 captage concerné sur le territoire)

Le captage de la commune de Tréglonou a été fermé en 2003 du fait de l'impossibilité de mettre en place des périmètres de protection. Il n'y a aucun suivi de qualité actuellement réalisé.

Cas 3 : Captages ayant été abandonnés pour d'autres raisons (1 captage concerné sur le territoire)

Le captage de Milizac-Trébaol à St Renan a été arrêté du fait d'un débit insuffisant en profondeur (3 à 4 m³/heure soit dix fois moins que les besoins). Il est néanmoins utilisé actuellement en superficiel pour les bouches incendies, le lavage des routes, des cimetières, ... Il n'y a pas de suivi qualité effectué sur ce captage.

Fiche 12 (suite) : Synthèse : Réouverture et/ou recherche de nouveaux captages						
Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs	Maîtrise d'ouvrage proposée	Localisation de la mesure	Faisabilité	Efficacité	Evaluation économique sur 10 ans	Autres enjeux concernés
Réouverture des captages abandonnés	Collectivités compétentes	Captages identifiés en « cas 1 »	<p>La faisabilité s'avère mauvaise du fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la nécessité de travaux de remise en service s'avérant onéreux • de la non-connaissance sur la possibilité de mise en place des périmètres de protection • de la nécessité de mélanger les eaux des captages avec les eaux actuellement distribuées* <p>*A noter que les scénarios « azote » de l'enjeu « Fonctionnement des milieux » pourraient contribuer, à termes, à diminuer les teneurs en nitrates des eaux brutes</p>	Moyenne	400 k€ par captage	Cf. Fonctionnement des milieux (scénarios azote)
Recherche de nouveaux captages	Collectivités compétentes	Périmètre du SAGE	Nécessité d'études précisant les potentialités	Moyenne	A évaluer au cas par cas	

→ Vers la définition d'une stratégie :

Scénario 1				
	Fiches correspondantes	Faisabilité	Efficacité	Coût sur 10 ans
Réduction des consommations	Fiche 10			1 323 k€
Optimisation du fonctionnement des réseaux	Fiche 11			Pas de surcoûts
Synthèse				1 323 k€

Scénario 2				
	Fiches correspondantes	faisabilité	Efficacité	Coût sur 10 ans
Réouverture et/ou recherche de nouveaux captages	Fiche 12			400 k€ par captage rouvert
Synthèse				400 k€ par captage rouvert

OU / ET

STRATEGIE

RAPPEL DE LA TENDANCE

Concernant les territoires soumis au risque de submersion marine, les services de l'Etat procèdent actuellement à une redéfinition des zones à risques « submersion-inondation », ce qui devrait permettre une meilleure prise en compte du phénomène et une meilleure protection (cf. Fiche 13)
S'agissant des inondations (hors submersions marines), le scénario tendanciel avait conclu à une non-dégradation de la situation existante mais à la nécessité d'améliorer la gestion du pluvial.

SCENARIO ALTERNATIFS / STRATEGIE

OBJECTIF VISE :

Prévenir les risques d'inondation et protéger les populations concernées en assurant une meilleure gestion des eaux pluviales en milieu urbain et en améliorant les fonctionnalités du maillage bocager en contexte rural (cette mesure est également associée à l'enjeu « Fonctionnement des milieux et atteinte du bon état » vis-à-vis des paramètres phosphore et pesticides).

MOYENS ASSOCIES :

Prévenir, réduire la vulnérabilité via la mise en place d'outils réglementaires

Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu urbain d'un point de vue :

- quantitatif, via la mise en place de règles de gestion, de dispositifs de rétention et d'outils de planification réfléchis à l'échelle d'une unité hydrographique
- qualitatif.

Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu rural. Le maillage bocager peut avoir un effet sur l'écoulement des eaux si sa structure est suffisamment cohérente. Le ruissellement des eaux est limité, l'infiltration favorisée et le cheminement des eaux allongé.

L'amélioration des fonctionnalités du bocage est un axe de travail proposé pour l'enjeu « Fonctionnement des milieux et atteinte du bon état » pour les paramètres phosphore et pesticides.

Fiche 13

Fiche 14

Fiche 1

Redéfinition des zones à risque de submersion marine effectuée par les services de l'état

Amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain

Amélioration des fonctionnalités du bocage en milieu rural (cf. fonctionnement des milieux, scénario « azote » 1)

INONDATIONS ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

Fiche 13 : Redéfinition des zones à risque de submersion marine effectuée par les services de l'état

La tempête Xynthia qui a affecté une partie importante du littoral atlantique le 28 février 2010 a conduit l'État à prendre une série de mesures vouées à compléter les outils existants en termes de prévention des risques de submersion marine. A cet effet, une circulaire interministérielle en date du 7 avril 2010 a notamment demandé aux préfets des départements littoraux :

- d'une part d'intensifier la mise en œuvre de plans de prévention des risques littoraux (PPRL),
- d'autre part de porter à connaissance des élus les études détenues par l'État,
- et enfin de faire appliquer les dispositions de l'article R111-2 du code de l'Urbanisme au sein des zones exposées à un risque de submersion marine.

L'article R111-2 du code de l'Urbanisme indique : « *Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation des prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations* ». Ainsi, l'article R.111-2 est utilisable dès lors que l'autorité compétente sait qu'il y a un risque et peut le prouver, même en l'absence de prescription d'un plan de prévention des risques.

Des cartes communales réglementant l'urbanisation des zones exposées au risque de submersion marine, en application des dispositions de l'article R111-2 du code de l'urbanisme, ont été diffusées par le préfet du Finistère le 25 janvier 2011. Les cartes présentent 4 zones :

- Zone d'aléa « fort » (violet) = Zones situées plus de 1 m sous le niveau marin centennal. Pas de construction possible dans cette zone.
- Zone d'aléa « moyen » (orange) = Zones situées entre 0 m et 1 m sous le niveau marin centennal. Les constructions sont réglementées dans cette zone.
- Zone d'aléa « liée au changement climatique (jaune) : Zones situées entre 0 m et 1 m au-dessus du niveau marin centennal. Pas de règles relatives aux constructions dans cette zone.
- Zone de dissipation d'énergie (100 m) à l'arrière des systèmes de protection contre les submersions marines (digues anthropiques ou cordons dunaires naturels). Pas de construction possible dans cette zone.

29 communes littorales du territoire sont concernées par ces zonages, de manière plus ou moins importante en termes de surfaces. Sur 6 de ces 29 communes, (à savoir : Tréfléz, Goulven, Kerlouan, Guissény, Lampaul Ploudalmézeau et Trébabu), des zones de dissipation d'énergie à l'arrière des systèmes de protection contre les submersions marines ont été identifiées.

Le niveau de précision de ces cartes sera affiné, les cartographies et le zonage qui en découlent évolueront au fur et à mesure des connaissances à venir. **L'échéance est prévue en 2012.**

A noter que les PPR-SM du territoire du SAGE ne seront pas révisés de suite mais dans plusieurs années, 4-5 ans. (Le territoire du Finistère sud ayant été jugé prioritaire).

INONDATIONS ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

Fiche 14 : Amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain

Des obligations réglementaires existent déjà en matière de gestion quantitative des eaux pluviales :

Le SDAGE Loire Bretagne fixe les débits spécifiques, relatifs à la pluie décennale, à respecter pour les aménagements situés dans le massif Armoricaïn :

- dans le cas d'aménagements couvrant une superficie comprise entre 1 ha et 7 ha : 20 l/s au maximum ;
- dans le cas d'aménagements couvrant une superficie supérieure à 7 ha : 3 l/s/ha.

Un guide régional relatif à la conception des projets d'aménagement a été élaboré par les MISE de la région Bretagne. Il fixe les préconisations techniques relatives à la conception des projets en présentant :

- les méthodes (méthode de Caquot, méthode rationnelle) pouvant être utilisées pour déterminer les débits « avant » et « après aménagement »,
- les règles de dimensionnement des bassins de rétention et des ouvrages annexes (dispositifs de limitation ou de régulation des débits, ouvrages de surverse)
- les dispositions constructives des bassins, avec notamment :
 - des préconisations sur leur géométrie,
 - des préconisations visant à la protection des eaux souterraines : *« Une épaisseur minimale de 1 m de terrain en place, ou de 0,50 m de terrain argileux reconstitué, sera conservée entre le niveau de hautes eaux des nappes souterraines et le fond des dispositifs de rétention des eaux de ruissellement. Lorsque cette hauteur minimale ne pourra être respectée, le fond des dispositifs de rétention des eaux de ruissellement sera étanché chaque fois que nécessaire vis-à-vis de la protection des nappes. »*
 - des préconisations visant à la protection particulière contre les risques de pollutions accidentelles : *« Une rétention fixe et étanche d'un volume de 30 m³ minimum, destinée à recueillir une pollution accidentelle, sera mise en place à l'aval des opérations à caractère commercial ou industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes, ou à l'aval des opérations importantes de voirie structurante. De même pour ces zones où des risques de déversement accidentel de produits toxiques existent, en cas d'incendie en particulier, un bassin de confinement devra pouvoir recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors de l'accident ou incendie, y compris les eaux utilisées pour l'extinction. »*

Ce guide promeut également le choix des techniques alternatives (tranchée d'infiltration, chaussée à structure réservoir, bassins secs, bassins en eau, puits d'infiltration, toits stockants) en identifiant, pour chacune, les contraintes à prendre en compte (hauteur de la nappe, perméabilité du sol, ...)

Fiche 14 (suite) : Amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain

Le **code général des collectivités territoriales** rend obligatoire le **zonage d'assainissement**. Le volet pluvial de ce zonage permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie en délimitant :

- *les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- *les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

A noter que pour les communes ou agglomérations de plus de 10 000 habitants, le SDAGE Loire Bretagne demande que la cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme soit vérifiée lors de l'élaboration et de la révision du plan local d'urbanisme.

Le **schéma directeur d'assainissement** pluvial permet d'aller plus loin que le zonage pluvial en assurant la maîtrise du ruissellement urbain et la cohérence du développement de l'urbanisation. Cette approche globale permet en outre de générer une économie financière par une optimisation de la gestion des eaux pluviales au contraire d'une réalisation d'aménagements au coup par coup.

Un des freins à l'élaboration de ces outils et à la bonne gestion des eaux pluviales (selon les zones : mise en place de techniques alternatives, collecte, transport, traitement) vient du fait que les **coûts liés au pluvial doivent être imputés au Budget Général de la Collectivité** et couverts par les ressources fiscales de celle-ci (impôts locaux). Cependant, on note que l'Agence de l'eau subventionne, dans le cadre de son 9^{ème} programme d'actions (2007-2012) :

- les zonages et schéma directeur assainissement pluvial à hauteur de 50% ;
- le traitement des eaux pluviales et la mise en œuvre de techniques alternatives à hauteur de 30-35% (dans les zones d'aide majorée).

Dans le cadre des scénarios alternatifs du SAGE, il est ainsi proposé de mettre en place ces outils en veillant à leur coordination au sein des unités hydrographiques. 4 communes sur le SAGE sont déjà dotées d'un schéma de gestion des eaux pluviales.

Fiche 14 (suite) : Synthèse : Amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu urbain

<u>Description des mesures proposées dans le cadre des scénarios alternatifs</u>	<u>Maitrise d'ouvrage proposée</u>	<u>Localisation de la mesure</u>	<u>Faisabilité</u>		<u>Efficacité</u>	<u>Evaluation économique sur 10 ans</u>	<u>Autres enjeux concernés</u>
<p>Mise en place des outils suivants :</p> <p>zonages eaux pluviales dont la définition est obligatoire pour les communes, au titre de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.</p> <p>schémas directeurs d'assainissement pluvial qui sont établis au niveau communal ou intercommunal. Ces derniers permettent d'assurer la maîtrise du ruissellement urbain et la cohérence du développement de l'urbanisation.</p> <p>avec une coordination des maitrises d'ouvrages présentes au sein d'un même bassin versant ou d'une même unité hydrographique afin de rendre plus pertinente la gestion des eaux pluviales.</p>	Collectivités	Périmètre du SAGE	<p>Faisabilité économique : coût des infrastructures liées au pluvial imputé au Budget Général de la Collectivité</p> <p>Mais aide de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général</p>	<p>Faisabilité technique : Difficulté, dans certaines zones très urbanisées, à mettre en place les préconisations du zonage et schéma (manque de place).</p>	Bonne		Qualité des eaux (physico-chimie et bactériologie) et satisfaction des usages littoraux

→ Vers la définition d'une stratégie :

Le scénario alternatif propose d'accentuer la réduction tendancielle des facteurs anthropiques d'aggravation des crues de faible ampleur. Il comprend une **amélioration de la gestion des eaux pluviales** à l'échelle du territoire du SAGE (avec la réalisation de zonage, de schémas directeurs d'assainissement pluvial et de leurs mises en cohérence au sein des bassins versants) et **l'amélioration de la fonctionnalité du bocage** :

Solution alternative					
		Fiches correspondantes	Faisabilité	Efficacité	Coût sur 10 ans
Elaboration des zonages en application des dispositions de l'article R111-2 du code de l'urbanisme		Fiche 13			-
Gestion des eaux pluviales	Réalisation de schémas directeurs assainissement pluvial sur les 67 communes du territoire du SAGE n'en disposant pas	Fiche 14			1 340 k€
	Réalisation de schémas bocagers	Fiche 1			Déjà chiffré Cf. scénario azote 1
Synthèse					1 340 k€



ORGANISATION DES MAITRISES D'OUVRAGE

RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX

Le diagnostic récapitule au sein de deux tableaux les organismes concernés par le portage des actions à mettre en œuvre sur un territoire en fonction des thèmes traités. Par ailleurs, le tableau suivant identifie les bassins versant du territoire où aucun cadre contractuel de coordination d'actions n'existe :

Sous bassin versant	Superficie (km ²)	Contrat territorial	Porteur de projet	Observation
Flèche et côtiers	113	Pas de contrat Etat des lieux du bassin versant en cours de réalisation (porteur de projet : Communauté de communes de la Baie du Kernic)	-	Présence d'une zone Natura 2000 et d'un porteur de projet pour cette thématique
Quillimadec et côtiers	100	Depuis 2004 sur les enjeux nitrates et algues vertes	Communauté de communes du Pays de Lesneven –Côte des Légendes	2 périodes (2004-2008) et (2009-2013)
Aber Wrac'h amont	88	Actions de reconquête initiées dans le cadre de Bretagne Eau Pure (sur 82 km ²) ⇒ enjeux initiaux relatifs à la satisfaction de l'usage eau potable (paramètre « nitrates »). Depuis élargissement des champs à la Gestion intégrée Il concerne la ZAC depuis 2002.	Syndicat Mixte des Eaux du Bas-Léon	La prise d'eau de l'Aber Wrac'h (à Baniguel) a fait l'objet d'un contentieux (arrêté préfectoral d'août 2007). La procédure pénale a été arrêtée le 24/06/2010. Il s'agit d'un captage prioritaire du SDAGE. Nouveau « contrat territorial » : 2008-2012. Un CRE a été initié en 2003
Aber Wrac'h aval et côtiers	74	Actions sur 13 communes	Communauté de communes du Pays des Abers	
Aber Benoît	76	Contrat de bassin versant depuis 2005 sur les enjeux « conchylicoles » en priorité.		
Aber Benouïc	87	Elargissement des thématiques (Gestion intégrée)		
Garo	66			
Kouer ar frouit	95	Pas de contrat	-	
Aber Ildut	139	Contrat territorial dans le cadre d'un CRE (contrat restauration entretien) sur 138 km ² et 150 km de cours d'eau	Communauté de communes du Pays d'Iroise	Démarche initiée en 2006 Contrat sur la période 2009-2013
Kermorvan	96	Actions sur 14 km ² à l'amont de la prise d'eau Actions de reconquête depuis 1987 Enjeux initiaux relatifs à la satisfaction de l'usage eau potable (élargissement des champs à la Gestion intégrée)	Syndical intercommunal d'alimentation en eau du Kermorvan	Plusieurs contrats depuis la mise en place de Bretagne Eau Pure A noter la parution d'un arrêté ZSCE (zone soumise à contrainte environnementale) de caractère volontaire (31 mars 2010) jusqu'en 2012 en parallèle du contrat territorial. Un arrêté ZSCE de caractère obligatoire est paru en février 2011.
TOTAL	933			

RAPPEL DE LA TENDANCE

A priori aucune modification de la situation constatée dans le cadre de l'état des lieux – diagnostic du SAGE pour les années à venir si une réflexion n'est pas engagée dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

Les acteurs locaux ont néanmoins conscience que certains secteurs du territoire sont vierges de porteurs de projet (au moins pour certains domaines).

SCENARIO ALTERNATIFS / STRATEGIE

OBJECTIF VISE :

Faire en sorte que toutes les actions envisagées dans le cadre du SAGE puissent être mise en œuvre dans le cadre d'un portage cohérent (complémentarité et subsidiarité entre les maîtrises d'ouvrage existantes privées et publiques)

MOYENS ASSOCIES :

Maintenir le canevas des maîtrises d'ouvrage existantes privées et publiques avec une coordination à l'échelle des bassins versants et du SAGE

Elargir le territoire de compétences des structures existantes (voire élargir leur domaine de compétences)

Créer de nouvelles structures porteuses de contrats de bassin versant



Fiche 15 (non développée)

Fiche 16 (non développée)

Fiche 17 (non développée)

Maintien des maîtrises d'ouvrages privées et publiques classiques (traditionnelles) :
⇒ cf. au sein de différentes fiches les déterminations possibles des maîtrises d'ouvrages privées et publiques en fonction des enjeux du SAGE et solutions proposées

Maitrise d'ouvrage de coordination

Elargissement des territoires actuels faisant l'objet de contrats territoriaux afin de couvrir l'ensemble des bassins versants du territoire
⇒ Elargissement des prises de compétences des structures concernées par les contrats existants (cf. tableau présenté page précédente)

Création de nouvelles structures à l'échelle des bassins versants concernés (la Flèche, Ker ar Frou), avec comme possibilité sur ces secteurs, la prise de compétences nécessaires par le/ les maîtres d'ouvrage les plus présents, pour répondre aux principaux enjeux du SAGE

→ **Vers la définition d'une stratégie :**

Vers un schéma d'organisation et de coordination des différentes maîtrises d'ouvrages privées et publiques (quelle que soit l'échelle) pour mettre en œuvre les actions du SAGE.

III. BILAN ET EVALUATION ECONOMIQUE

Le détail des hypothèses et des résultats des calculs de coûts et des bénéfices est présenté aux annexes 1 et 2. Les paragraphes ci-dessous en présentent une synthèse et une analyse.

III.1. OBJECTIF DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

L'analyse économique dans le cadre d'un SAGE a avant tout pour objectif de nourrir le débat et la concertation entre les acteurs.

Les scénarios alternatifs sont constitués de mesures dont le coût peut être chiffré (cf. III.2). Cependant, il est extrêmement difficile de chiffrer les bénéfices qui découleront de ces mesures. Le caractère non monétarisé de certains usages de l'eau rend difficile ces estimations. Pourtant, la connaissance de ces bénéfices permet de juger de l'efficacité d'un coût et de répondre à la question : « quels bénéfices suis-je en droit d'attendre au regard des coûts que j'envisage de consentir ? »

III.2. COUTS DES SCENARIOS ALTERNATIFS

Enjeu	Scénario		Coût M€ (sur 10 ans)
Paramètres azotés (eaux douces de surface, eaux souterraines et eaux littorales)	Scénarios agricoles	Scénario 1 : amélioration des pratiques	43,2
		Scénario 2 : territorialisation du scénario	48,0
	Solution relative à l'assainissement		15,2
Phosphore (Aber Benouïc, Aber Wrac'h amont, Quillimadec, Kouer ar Froust et Landunvez)	Un scénario avec des actions agricoles, concernant l'aménagement de l'espace et des actions sur l'assainissement		5,2
Micropolluants (eaux douces de surface, eaux souterraines et eaux littorales)	Un scénario portant sur la réduction des usages des pesticides et sur l'équipement en aires de carénage		16,4
Zones humides	Inventaire, protection, gestion et reconquête		16,6
Morphologie	Approfondissement des connaissances		0,03
Satisfaction des usages littoraux	Scénario 1 : Amélioration de la qualité des eaux conchyliques (A et B+), toutes les zones de baignade en qualité au moins suffisante		33
	Scénario 2 : Toutes les zones conchyliques en qualité A, toutes les zones de baignade en qualité au moins suffisante (90 % en qualité au moins bonne). Durée : 2 SAGE		23,5
Satisfaction des besoins en eau	Scénario 1 : politique d'économie d'eau		1,3
	Scénario 2 : politique d'économies d'eau + réouverture de captages abandonnés, recherche de nouveaux captages		1,7 <i>(coût comportant : la mise en place d'une politique d'économies d'eau et la réouverture d'un captage)</i>
Inondations et gestion des eaux pluviales	Gestion des eaux pluviales (contextes urbains et rural)		1,3
TOTAL			Entre 132,2 et 151,4

III.3. EVALUATION DES BENEFICES

A. PRESENTATION DE LA DEMARCHE

La démarche d'estimation des bénéfices se déroule en deux étapes :

- **Recenser les usages et les non-usages** liés à l'eau qui seraient impactés de manière positive par les différents scénarios alternatifs (étape qualitative).
- Réaliser des enquêtes, des recherches bibliographiques, utiliser des études primaires sur le **consentement à payer des usagers et des non usagers**, rencontrer les acteurs locaux et les experts afin de déterminer avec le moins d'extrapolations possibles les valeurs des bénéfices.

Le bénéfice correspond à la **différence entre la situation tendancielle et la situation avec une amélioration** permise par le programme de mesure (=un scénario alternatif).

B. LES DIFFERENTS TYPES DE BENEFICES

Les différents bénéfices usuellement pris en compte sont :

- Les coûts évités
 - *Coûts qui seraient à payer dans l'hypothèse de réalisation du scénario tendanciel (Coûts de traitement, curatifs etc.).*
- Les augmentations de valeur ajoutée
 - *L'amélioration de certains paramètres de l'eau peut permettre une meilleure valorisation de l'activité (exemple de la conchyliculture).*
- Les bénéfices non marchands liés à un usage
 - *Ils ne correspondent pas à une utilisation de l'eau qui s'achète ou qui se vend (exemple de la qualité de l'eau pour la baignade).*
- Les augmentations de fréquentation
 - *Une amélioration de la perception de la qualité de l'eau peut induire des augmentations de fréquentation pour un site ou pour une activité.*
- Les bénéfices patrimoniaux (liés au non-usage)
 - *Il s'agit d'une valeur que les habitants accordent pour un bien qu'ils n'utilisent pas (exemple de la valeur accordée au bon état chimique des eaux souterraines non utilisées pour l'AEP).*

NB : Tous ces bénéfices sont difficilement chiffrables économiquement et présentent une marge d'erreur importante. Certains pourront être estimés, d'autres ne pourront pas l'être faute d'études disponibles et de données garantissant un résultat cohérent.

C. BILAN DES BENEFICES PAR USAGE

1) *LES CATEGORIES D'USAGE*

Les bénéfices sont classés par usages de l'eau et regroupés par catégorie :

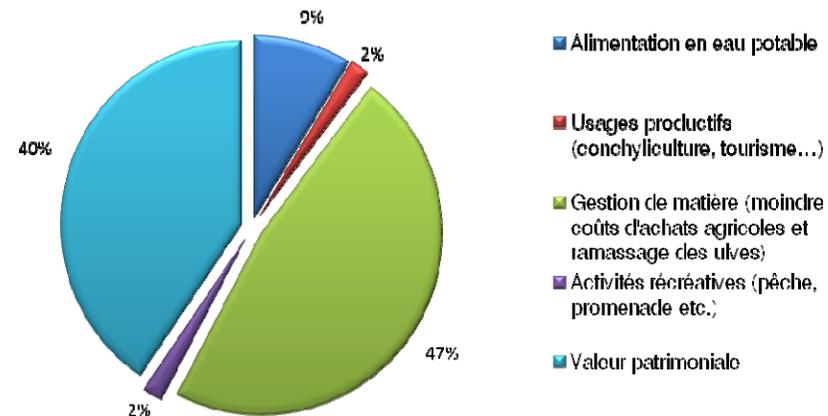
- Alimentation en eau potable (Consommation d'eau potable, traitement de l'eau destiné à l'AEP, etc.)
- Usages productifs (Conchyliculture, pêche à pied professionnelle, tourisme, etc.)
- Traitement, transport et stockage de matière (Ramassage des ulves, consommation d'intrants agricoles etc.)
- Réseau, infrastructure (Structures portuaires, plaisance)
- Usages récréatifs (Pêche, promenade, activités nautiques, etc.)
- Usages écologiques et non-usage (Valeur patrimoniale et services écologiques rendus)

2) *PART RELATIVE DES BENEFICES NON-MARCHANDS*

Les bénéfices totaux sont constitués de manière quasi-équivalente de bénéfices non-marchands et marchands (tourisme, achat d'eau en bouteille, agriculture etc.).

3) PART RELATIVE DES BENEFICES SELON LES USAGES

La part relative des différents bénéfices est la suivante :



III.4. ANALYSE COÛTS-BENEFICES

A. PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'analyse coût-bénéfices est un **outil d'aide à la décision**. Elle consiste à réaliser une comparaison entre les coûts et les bénéfices.

Elle intègre la **temporalité**, c'est-à-dire le décalage entre les coûts (à consentir principalement maintenant) et les bénéfices (à venir à moyen terme). Pour cela, une actualisation dans le temps a été effectuée avec le taux d'actualisation décroissant dans le temps proposé par le Commissariat du Plan.

L'horizon temporel est de 60 ans. Cet horizon se veut volontairement long afin d'intégrer les bénéfices sur une durée « suffisante ».

Cependant, il est important de garder à l'esprit que d'autres éléments viennent nourrir la décision (données règlementaires, budgétaires etc.). De plus, de nombreux éléments n'ont pas pu être chiffrés ce qui appelle à prendre les résultats avec prudence.

B. ANALYSE COÛTS-BÉNÉFICES PAR ENJEU

1) ENJEU « FONCTIONNEMENT DES MILIEUX ET ATTEINTE DU BON ETAT »

Il s'agit de l'enjeu économique principal du SAGE.

Les coûts se déclinent en plusieurs mesures sur les paramètres nitrates, phosphore, pesticides mais également sur la morphologie et les zones humides. Seuls les paramètres azotés font l'objet de divers scénarios alternatifs. Ainsi, le coût des mesures relatives aux autres paramètres sont intégrés, au sein des scénarios « azote » comme une constante.

Les bénéfices sont à **39% liés à la valeur patrimoniale** (eaux souterraines, cours d'eau) et à **50% aux traitements, transports et stockage de matière**.

En première approximation, les scénarii 1 et 2 apparaissent équilibrés du point de vue économique (retour sur investissement significatif en comparaison des coûts). A noter cependant que le ratio bénéfices/coûts qui apparaît élevé est à nuancer. Effectivement, les bénéfices incluent ceux liés à la diminution des marées vertes alors que les coûts liés à la mise en place du plan algues vertes ne sont pas comptabilisés dans les coûts des scénarios.

composantes	Coûts (C) (sur 60 ans)	Bénéfices (B) (sur 60 ans)	Bilan (B-C)	Ratio (B/C)
Scénario1	157 M €	197 M €	40 M €	1,3
Scénario 2	163 M €	242 M €	79 M €	1,5

2) ENJEU « SATISFACTION DES USAGES LITTORAUX »

Les bénéfices associés aux mesures appliquées sur le littoral sont nombreux dans le cadre des scénarios du SAGE du Bas Léon.

La baisse des apports bactériens, associée aux améliorations concernant les proliférations anormales d'algues vertes, et la baisse des pollutions chimiques vont générer les bénéfices suivants :

- Une amélioration de la perception du territoire par les usagers,
 - Amélioration du cadre de vie des habitants du territoire (promenade, baignade, ...)
 - Amélioration de la perception du territoire par les clientèles touristiques. Cela se traduit par une augmentation des dépenses touristiques (retombées directes liées entre autres à l'hébergement, retombées indirectes et induites).
- Une augmentation des pratiques nautiques libres, sur des sites de pratique caractérisés par une amélioration de la qualité des eaux de baignade (limitation des risques sanitaires). Ce qui induit une augmentation de la consommation de matériel (achat de combinaisons, planches de surf, kayaks, ...).
- Une plus grande attractivité des sites de pêche à pied, associée à une baisse des risques sanitaires
- Une nette amélioration de la rentabilité et de la pérennité des exploitations conchylicoles, liée à la non nécessité de purifier les coquillages si passage des zones de production en qualité « A », et à une baisse du risque de pertes de production, liées à des pollutions ponctuelles.

composantes	Coûts (C) (sur 60 ans)	Bénéfices (B) (sur 60 ans)	Bilan (B-C)	Ratio (B/C)
Scénario 1	85,78	5,3*	-80,48	0,06
Scénario 2	131,37		-126,07	0,04

* La plupart des bénéfices, évoqués de manière qualitative ci-avant, n'ont pas été chiffrés dans ce tableau. Il s'agit pour autant de retombées majeures mais difficilement appréciables au plan quantitatif. On ne compte ici que les bénéfices directs pour la conchyliculture et les pratiques de nautisme léger. On ne compte pas les effets positifs sur l'augmentation de la fréquentation touristique ou les effets positifs pour les habitants du territoire.

3) *ENJEU « SATISFACTION DES BESOINS EN EAU »*

Cet enjeu a été souligné bien que les bénéfices n'aient pas pu être chiffrés. Il s'agit de l'enjeu autour du développement d'une politique d'économie d'eau et de la diversification de la ressource en eau.

Le coût des mesures est de l'ordre de 1,32 M€, pour la politique d'économie d'eau et de 400 000 euros par captage rouvert pour la diversification de la ressource en eau.

4) *ENJEU « INONDATION ET GESTION DES EAUX PLUVIALES »*

Les bénéfices relatifs à cet enjeu n'ont pu être chiffrés. Le coût des mesures associées à cet enjeu est de l'ordre de 1,34 M€, comprenant la mise en place de schéma d'assainissement pluvial.

IV. ANNEXES

IV.1. ANNEXE 1 : DETAILS DES CALCULS DES COÛTS

Remarques préalables :

- Le chiffrage des bénéfices n'est pas exhaustif, ce qui a pour conséquence de sous-estimer les montants associés à cette thématique.
- De même, **l'évaluation des coûts** est basée sur un certain nombre d'hypothèses, certaines difficilement vérifiables : l'objectif est avant tout d'avoir un ordre de grandeur et surtout la possibilité de comparer des scénarios entre eux.

**Scénarios alternatifs du SAGE du Bas Léon
Chiffrage des coûts**

Thème	Objectifs	Mesure	Intitulé de la mesure	Descriptif pour le calcul des coûts	Formule de calcul	Hypothèses pour le calcul (I = Investissement, F = fonctionnement)												Investissement	Durée du programme	Fonctionnement	Coût Total sur 10ans (en M€)		
						Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12						
1,1 Nitrates (eaux douces de surface, eaux souterraines et eaux littorales)																							
NB: Les deux scénarios présentés ci-après ne concernent pas les bassins du Quillimadec et de l'Alanan. Ces derniers ayant fait l'objet d'un plan algues vertes. Pour information, le montant du plan algues vertes sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan est d'environ 9 914 500 €																							
Scénario 1 : Amélioration des pratiques sur l'ensemble du territoire du SAGE																							
1.1.1 Amélioration de la gestion des effluents à l'échelle de l'exploitation																							
	1.1.1.a		Traiter les déjections - N excédentaire : mise en place de stations	Traitement Investissement : excédent d'azote organique*coût d'investissement par kg N = 14€/kg N org Fonctionnement : excédent d'azote organique*coût de fonctionnement par kg N = 0,7€/kg N org hypothèse : 90% de l'excédent traité par la mise en place de stations collectives (861 400 kg N excédentaire sur le territoire du SAGE au 1er janvier 2010 => 829 150 kg N excédentaire sur le territoire du SAGE au 1er janvier 2010 hors BVAV=>746 235 kg N résorbé par cette solution)	Coût d'investissement pour résorption du N (€/kg N org) * I	14												10 447 290 €	10	522 365 €	15,67		
	1.1.1.b		Traiter les déjections - N excédentaire : optimisation des outils existants	chiffrage du coût de transport du lisier de l'exploitation à la station, hypothèse : 10% de l'azote résorbé selon ce procédé (82 915 kg N) station à 1/2 heure des exploitations consommation moyenne 18/heure 0,65 euros/litre 30 m3 transportés par aller 5 kg N /m3 de lisier	azote à résorber par cette voie/concentration du lisier/volume transportable par aller*une heure de transport*consommation moyenne horaire*prix du litre	F	82 915												10	6 467 €	0,06		
	1.1.1.c		développement du fumier vieilli		Non chiffré																		
1.1.2 Fertilisation équilibrée à la parcelle																							
	1.1.2.a		Mise en place de formations à destination des exploitants agricoles sur l'équilibre de la fertilisation	2 sessions de formation par an, les deux premières années du SAGE pour chacun des sous bassins Hypothèse: 3 jours d'amateurs par réunion (2 jours de préparation + 1 jour de réunion) Nombre de réunion par session : 6 (7 zones hydrographiques mais BVAV pris en compte dans le Plan algues vertes)	Nombre de session * nombre de jours animateurs*prix de journée animateur* nombre de réunion par session	F	2												2	21 600 €	0,04		
	1.1.2.b		Accompagnement individuel	Temps d'animation nécessaire : 3 jours la première année, 3 jours la seconde année, 2 jours la troisième année, 1 jour la quatrième et cinquième année. Exploitants agricoles (EA) concernés = 1264 (hors exploitations des BVAV)	nombre de jours nécessaires*nombre d'EA * prix de journée animateur	F	3												4	2 275 200 €	7,6		
	1.1.2.c		Réalisation d'analyses de reliquats post-récolte	5 analyses reliquats post-récolte par an et par exploitation pendant 5 ans Coût unitaire d'une analyse de reliquat : (prélèvement + analyse) -> 60€ Exploitations concernées = 1264	nombre d'EA*coût unitaire de l'analyse	F	60												5	379 200 €	1,9		
	1.1.2.d		Réalisation d'analyses des effluents	1 analyse effluent par an et par EA (hypothèse de 1424) pendant 5 ans Coût unitaire d'environ 50€ HT selon le type d'effluents et la nature de l'analyse	nombre d'EA*coût unitaire de l'analyse	F	50												5	63 200 €	0,3		
1.1.3 Optimisation de la couverture des sols en hiver																							
	1.1.3.b		Implantation d'un RGI sous maïs	coût des semences pour le RGI : 35 €/ha coût pour le semis (hors main d'œuvre) : 34 €/ha 100% des surfaces en maïs concernées	surfaces en maïs (hors BVAV)*coût des semences à l'hectare+surfaces en maïs (hors BVAV)*coût pour le semis à l'hectare	F	24911												10	1 720 239 €	17,20		
	1.1.3.c		Accompagnement individuel	Déjà chiffré pour le scénario 1 dans le cadre de la 3.1.2.b																			
1.1.4 Gestion des prairies																							
	1.1.4.a		diminution des chargements des prairies		Non chiffré																		
1.1.5 Préservation des éléments du paysage																							
	1.1.5.a		Réalisation de schémas d'aménagement bocager sur l'ensemble du territoire <i>Les travaux de création de haies/talus ne sont pas chiffrés, ces derniers dépendant des conclusions du diagnostic des schémas</i>	Coût d'une étude spécifique avec terrain, cartographie des éléments du bocage, appréciation de leur rôle dans l'hydraulique et la maîtrise des ruissellements, propositions d'amélioration du bocage et définition de modalités d'entretien et ou de restauration : 5 €/ha (coût moyen étude terrain sur 16 volets 2 Breizh Bocage instruits, référence AELB).	coût unitaire par ha*surface concernée par la mesure	I	5												407 920 €	sans objet	0,41		
TOTAL NITRATE scénario 1																							
Scénario 2: Territorialisation des actions																							
1.1.6 Territorialisation des actions																							
	1.1.10.a		Application du scénario 2 au niveau des BV du Kermorvan, de l'Aber Wrach amont Application du scénario 1 partout ailleurs Plan algues vertes sur les bassins du Quillimadec et de l'Alanan	zones en scénario 1+ sur 42% un appui plus soutenu (budget d'accompagnement individuel et collectif multiplié par 1,5)	coût scénario 1 + (1,5 * coût de l'accompagnement collectif et individuel du scénario 1*42%*surface du SAGE)																	47,99	
TOTAL NITRATE scénario 2																							
47,99																							
Scénario Assainissement																							
1.1.7 Améliorer les performances de l'assainissement collectif STEP																							
	1.1.11.a		Amélioration des step présentant des rendements faibles pour l'azote en fonction des possibilités offertes : extension des stations, réhabilitation,...	cette mesure n'est pas chiffrée	non chiffré																		
1.1.8 Améliorer la collecte des eaux usées et le transfert vers les stations d'épuration																							
	1.1.12.a		Réhabilitation des branchements défectueux (transfert par temps sec) sur les six bassins présentant des enjeux forts (écart au bon état, AEP, marées vertes)	Coût unitaire de réhabilitation : 1 500 €/HT / branchement Hypothèse: - Nb de branchements dans les zones (Quillimadec = 4216, Aber Wrach amont = 2 550, Kermorvan = 650, Flèche = 214, Aber Benouic = 6 584) - Hypothèse de 25% de branchements non conformes	nombre de branchements *25%* coût unitaire de réhabilitation	I	1 500													5 329 875 €	sans objet	5,33	
1.1.9 Améliorer les performances de l'assainissement non collectif (ANC)																							
	1.1.13.a		Mise en conformité des dispositifs dont le fonctionnement n'est pas satisfaisant (points noirs) sur les six bassins présentant des enjeux forts	- Nb installations ANC points noirs sur les 6 BV = 1538 - Coût plafond AELB pour réhabilitation : 6435 €/habitation.	nb points noirs à résorber*coût moyen de réhabilitation	I	1538													9 897 030 €	sans objet	9,90	
TOTAL NITRATE scénario assainissement																							
15,23																							

**Scénarios alternatifs du SAGE du Bas Léon
Chiffrage des coûts**

Thème	Objectifs	Mesure	Intitulé de la mesure	Descriptif pour le calcul des coûts	Formule de calcul	Hypothèses pour le calcul (I = Investissement, F = fonctionnement)												Investissement	Durée du programme	Fonctionnement	Coût Total sur 10ans (en M€)
						Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6										
						Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur										
2,1 SATISFACTION DES BESOINS EN EAU																					
Scénario 1 : Mise en place de politiques d'économies d'eau																					
2.1.1 Développement des systèmes économes en eau																					
	2.1.1.a	Développer les dispositifs favorisant les économies d'eau chez les particuliers	Hypothèse: - Coût d'investissement: 60€ HT/équipement - objectif d'équipement 10% de la population du SAGE : 12 500 - nombre moyen d'habitants/logement sur le territoire du SAGE : 2,1 => équipement de 5 950 foyers	coût de systèmes économes*nombre de foyers concernés	Coût d'investissement par foyer	I	60	Hypothèse du nombre de foyer concernés	I	60								3 600 €	sans objet	0,0036	
	2.1.1.b	Mettre en place des systèmes économes en eau dans les bâtiments publics des collectivités sur le périmètre du SAGE	Collectivités locales : - 10 000 € pour une école, - 8 000 € pour une salle des fêtes, - 2 000 € pour un système d'arrosage automatique, - Hypothèses pour les communes rurales : - 1 école + 1 salle des fêtes + 1 système d'arrosage automatique, - 35 communes rurales concernées, environ la moitié des communes rurales du SAGE	coût de systèmes économes*nombre de bâtiments publics concernés	Coût d'équipement par commune rurale (€/an)	I	20 000	Hypothèse du nombre de communes rurales concernées	I	35								700 000 €	sans objet	0,70	
2.1.2 Récupérer et valoriser les eaux pluviales																					
	2.1.2.a	Mettre en place des équipements de récupération des eaux de pluie au niveau des bâtiments publics sur le périmètre du SAGE	Coût d'un réservoir avec usage des eaux de pluie pour WC, jardin : 2500€, Hypothèse : équipement de 60 bâtiments publics	nombre de bâtiments publics concernés par la mesure*coût de la récupération des EP	Coût d'équipement pour recyclage EP pour un bâtiment public (€/U)	I	2 500	Hypothèse du nombre de bâtiments publics concernés par la mesure	I	60								150 000 €	sans objet	0,15	
	2.1.2.b	Crédit d'impôts pour les particuliers souhaitant mettre en place des dispositifs de récupération d'eaux de pluie sur le périmètre du SAGE	Crédit d'impôts de 25 % du coût de l'équipement - Coût d'un réservoir avec usage des eaux de pluie pour WC, machine à laver, jardin : 2500€, - objectif d'équipement 1% des logements => 650 logements sur la durée du SAGE	nombre de logements concernés par la mesure*coût moyen de la récupération des EP	Coût d'équipement pour recyclage EP pour un logement particulier (€/U)	I	2 500	Hypothèse du nombre de logements concernés par la mesure	I	650	Crédit d'impôt (taux)	F	0,25					406 250 €	sans objet	0,41	
2.1.3 Sensibilisation des usagers																					
	2.1.3.a	Sensibilisation des particuliers, des collectivités et des professionnels aux économies d'eau sur le périmètre du SAGE	Sensibilisation : coût de l'information et de la sensibilisation des consommateurs d'eau individuels : 0,25€/hab, sensibilisation de la population du SAGE sur 2 ans - Animation : 1 animateur 1/4 temps (coût d'un animateur : 50 000 €/an).	coût moyen de sensibilisation (animation) + coût de sensibilisation variable*nb habitants*durée	Coût de sensibilisation variable (€/hab/an)	F	0,25	Temps à passer animation	F	0,25	Salaires animation	F	50 000						2	29 440 €	0,06
TOTAL SATISFACTION DES BESOINS EN EAU scénario 1																					
Scénario 2 : Réouverture de captages / recherche de nouvelles ressources																					
2.1.4 Réouverture des captages abandonnés																					
	2.1.4.a	Etudes et travaux nécessaires à la réouverture des captages abandonnés de Ploudalmézeau et Plouguerneau (travaux de remise en service, mise en place des périmètres de protection...)		Non chiffré																	
	2.1.4.b	Traitement nitrates des eaux brutes	coût de 400 000 € par captage réouvert	coût d'investissement/moyen + coût moyen de fonctionnement	coût moyen	I	400 000											400 000 €	sans objet	0 €	0,40
TOTAL SATISFACTION DES BESOINS EN EAU scénario 2																					
TOTAL SATISFACTION DES BESOINS EN EAU																					
3,1 Inondation et gestion des eaux pluviales																					
3.1.1 Améliorer la gestion des eaux pluviales en zones urbaines																					
	3.1.1.a	Réaliser des zonages et des schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales Périmètre du SAGE	Hypothèses : - Nb de communes concernées : 67 (4 communes sont dotées d'un schéma de gestion des eaux pluviales) Coût unitaire : 20 000 €/commune en moyenne	Nb communes concernées*coût de de réalisation de l'étude	Nombre de communes concernées	I	67	Coût unitaire : €/commune	I	20 000								1 340 000 €	sans objet	1,34	
3.1.2 Aménagement de l'espace rural																					
	3.1.2.a	développer la création de haie, talus (programme Breizh bocage) (prévus dans les contrats de bassin du Kermorvanet de l'Aber Benoît-Aber Wrac'h aval)	Déjà chiffré pour BV à problématique phosphore (Aber Benoïc, Aber Wrac'h amont, Quillimadec) et pour problématique pesticides	Déjà chiffré														"déjà chiffré"			
TOTAL INONDATION																					
1,34																					

Scénarios alternatifs du SAGE du Bas Léon Chiffrage des coûts

Thème	Objectifs	Mesure	Intitulé de la mesure	Descriptif pour le calcul des coûts	Formule de calcul	Hypothèses pour le calcul (I = Investissement, F = fonctionnement)															Investissement	Durée du programme	Fonctionnement	Coût Total sur 10ans (en M€)
						Q1			Q2			Q3			Q4			Q5						
						I ou F	Valeur		I ou F	Valeur		I ou F	Valeur		I ou F	Valeur		I ou F	Valeur					
1 Bactériologie (conchyliculture, pêche à pied, plages) - Scénario avec investissement sur la durée du SAGE (territoire concerné : communes littorales)																								
Secteurs concernés : 1 ; 3 et 50% de la zone 4																								
1.1 Améliorer l'assainissement non collectif																								
	1.1.1	Réhabiliter les dispositifs dont le fonctionnement n'est pas satisfaisant (points noirs)		Hypothèses : Nb d'installations à réhabiliter (non conformes avec rejet) : - A partir Nb installations ANC sur chaque commune - Hypothèse taux d'installations non conformes : 19% à priori Coût unitaire du diagnostic / réhabilitation : Mise en conformité : 5000 à 6000 € HT / installation	nombre d'installation en ANC* ratio de points noirs* (coût unitaire de la mise en conformité)	nombre de points noirs recensés en 2009 sur les communes des zones concernées														20,93				
1.2 Améliorer la collecte et le transfert des eaux usées en assainissement collectif																								
	1.2.1	Contrôle systématique des branchements		Difficulté potentielle sur les contrôles de branchements (exhaustivité difficile) - Nb diagnostics à réaliser - Coût unitaire : 110 € par branchement (test à la fumée, colorants et proposition de réhabilitation)	nombre de branchements * coût unitaire du contrôle	nombre de branchements de la zone de la zone concernée														10	X	1,78		
	1.2.2	Réhabilitation des branchements défectueux		Coût unitaire de réhabilitation : 1 500 € HT / branchement (données AELB) Hypothèse: - Nb de branchements dans les zones	nombre de branchements* coût unitaire de réhabilitation	nombre de branchements de la zone														10	X	6,05		
	1.2.3	Diagnostics des réseaux de collecte		Hypothèse: - Nb d'EH sur les zones concernées par l'action - Coût unitaire en fonction de la taille de la commune: 1 000 à 5 000 --> 10€/EH 5 000 à 10 000 --> 7€/EH > 10 000 --> 4€/EH	nombre d'équivalent habitants * coût unitaire du diagnostic par Eh	coût unitaire du diagnostic en €/Eh (commune de 1 000 à 5 000)														10	X	0,58		
	1.2.4	Mise en place de bassins tampons		Objectif : fiabiliser le fonctionnement hydraulique de la station d'épuration, éviter les surcharges hydrauliques Estimation du volume utile de BO à créer pour le stockage : - Hypothèse de 30% du volume moyen arrivant à la step - Calcul volume moyen arrivant à la step (effluents domestiques) : - pop raccordée*1,10 l/j/hab - Nombre moyen d'habitants par logement : 2,08 hab (135 517 hab /65 121 logements sur les communes du SAGE) Coût investissement Coût unitaire de création de bassins d'orages enterrés : 850 €/m3 à stocker Coût Fonctionnement - Fonctionnement réseau : 1€ HT par m3 de BO installé et par an	volume utile de BO à créer * coût unitaire de création de BO + (volume utile de BO à créer * coût unitaire de fonctionnement de réseau)	hypothèse de volume parasitaire arrivant en STEP														10	X	0,94		
	1.2.5	Réhabilitation du réseau		- Linéaire de réseaux EU sur les zones concernées par l'action: Hypothèse de base: 20 mètres par branchement - Objectif de réhabilitation : 5 % du linéaire à réhabiliter - Coût unitaire de réhabilitation : 180 €/m	linéaire de réseaux à réhabiliter * coût unitaire de la réhabilitation	Linéaire de réseaux EU par branchement (m)														10	X	2,91		
	1.2.6	Fiabilisation du fonctionnement des postes de relevage		Équipement téléalarme, bêche de sécurité, groupe électrogène - nombre de postes de refoulement à équiper - coût unitaire des équipements de fiabilisation	Non chiffré																	non chiffré		
1.3 Mise en place de dispositifs d'assainissement sur les sites non équipés																								
	1.3.1	Améliorer la gestion des effluents liés au nautisme et zones portuaires		Mise en place de pompes de récupération des eaux grises et noires (et des eaux de fond de cale)	(nombre de sites à équiper * coût unitaire)	Nombre de sites portuaires à équiper																0,03		
	1.3.2	Mise en place de sanitaires sur les sites de pratiques nautiques et baignade très fréquentés		Mise en place de toilettes sèches sur les sites de pratiques nautiques libres les plus fréquentés et non équipés	(nombre de sites à équiper * coût unitaire)	Nombre de sites de pratiques nautiques libres sur le territoire																0,01		
	1.3.3	limiter l'impact de rejets de camping-cars		Aménagement de pompes à eaux usées pour camping-cars Coût d'une aire de service : 7 000€	(nombre de sites à équiper * coût unitaire)	Nombre de communes à équiper																0,04		
Actions de communication																								
Non chiffré																								
1.4 Réduire les risques de contamination des eaux par l'élevage																								
	1.4.1	Identification des contaminations par ruissellement et d'éventuels sièges d'exploitation "points noirs"		Hypothèse de la part de sièges d'exploitation non conformes à l'échelle des zones d'effort : 2% des sièges du territoire du SAGE	nombre d'exploitations*2%*1200 €	coût d'un diagnostic																0,03		
	1.4.2	Suppression des contaminations directes liées aux accès des animaux au réseau hydrographique		Hypothèse de linéaire de cours d'eau concerné : zones 1, 2, 3 et 50% de 4 (cf. carte) -> mise en place d'une pompe de prairie par km de cours d'eau Coût d'une pompe de prairie : 200 €	(nombre de pompes à installer * coût unitaire)	Linéaire de cours d'eau - zones 1																0,07		
	1.4.3	S'assurer d'un cheminement canalisé par tallutage pour les exploitations disposant d'une dérogation pour épandage dans la bande des 500 m		NON CHIFFRE																				
TOTAL BACTERIOLOGIE scénario avec investissement sur la durée du SAGE																					33,38 €			

IV.2. ANNEXE 2 : DETAILS DES CALCULS DES BENEFICES

Remarques préalables :

- **Le chiffrage des bénéfiques** n'est pas exhaustif, ce qui a pour conséquence de sous-estimer les montants associés à cette thématique.
- De même, l'évaluation des coûts est basée sur un certain nombre d'hypothèses, certaines difficilement vérifiables : l'objectif est avant tout d'avoir un ordre de grandeur et surtout la possibilité de comparer des scénarios entre eux.

Scénarios alternatifs du SAGE du Bas Léon Chiffrage des bénéfices

accueil		Durée de l'actualisation (ans) :		60		
Catégorie d'usage	Usage	Type de Bénéfice	Apparition des bénéfices en :	Bénéfices actualisés par usage		
				H1	moyenne	H2
Alimentation, production, stockage	Consommation d'eau en bouteille	Coûts évités d'achat d'eau en bouteille	2021	13 894 227 €	16 209 926 €	18 525 625 €
Usages productifs	Conchyliculture	surcoûts liés à la purification de l'eau	2021	3 152 931 €	3 152 931 €	3 152 931 €
	Eau agricole : abreuvement du bétail	Pas de bénéfices à noter (Les coûts évités de soins sur les bovins suite aux maladies causées par la mauvaise qualité bactériologique sont marginaux)	-	NC	-	NC
	Tourisme*	Augmentation du chiffre d'affaire induit due à une meilleure perception du territoire	2015	NC	-	NC
Traitement, transport et stockage de matière	Assainissement industriel	Pas de bénéfices à noter	-	NC	-	NC
	Assainissement domestique (autonome et collectif)	Pas de bénéfices à noter	-	NC	-	NC
	Santé humaine	Amélioration de la santé des agriculteurs et de leurs enfants (réduction de l'exposition aux pesticides et des maladies associées)	2015	NC	-	NC
	Pollutions agricoles diffuses	Moindre coûts d'achat en intrants grâce à une fertilisation sans azote minéral excédentaire hormis l'incompressible	2015	55 654 954 €	55 654 954 €	55 654 954 €
	Pollutions agricoles diffuses	Moindre coûts d'achat en intrants grâce à une fertilisation sans P205 minéral	2015	32 088 738 €	32 088 738 €	32 088 738 €
	Ramassage des ulves	Coûts évités de ramassage des ulves	2021	785 884 €	785 884 €	785 884 €
Réseau, infrastructures	Navigation : rivières navigables, canaux...	Pas de bénéfices à noter	-	NC	-	NC
	Activité portuaire (plaisance)	Pas de bénéfices à noter	-	NC	-	NC
Usages récréatifs : loisirs, contemplation	Pêche à pied de loisir (eaux littorales) **	Augmentation de bien être pour les pêcheurs à pied (meilleure perception)	2015	NC	-	NC
	Pêche en eaux douces de loisir (continuité)	Augmentation de bien être des pêcheurs d'eaux douces	2015	123 524 €	200 674 €	277 823 €
	Pêche en eaux douces de loisir (diversité piscicole)	Augmentation de bien être des pêcheurs d'eaux douces	2015	237 933 €	237 933 €	237 933 €
	Usages récréatifs du littoral (baignade, sports de plage...)	Bénéfice en terme de valeur des usages récréatifs informels du littoral (sports de plage, baignade, pêche à pied...)	2027	NC	-	NC
	Promenade, randonnée*	Augmentation de la fréquentation pour la promenade et la randonnée (GR)	2021	NC	-	NC
	Chasse au gibier d'eau	Augmentation de bien-être pour la chasse au gibier d'eau grâce à une meilleure gestion des habitats gibier d'eau	2015	NC	-	NC
	Activités économiques de nautisme	Augmentation de la fréquentation touristique pour les activités nautiques (char à voile, canoé-kayak etc.)	2027	1 655 938 €	2 069 922 €	2 483 907 €
	Activités nautiques non marchandes	Augmentation de la fréquentation pour les activités nautiques à caractère non-marchand (voile, canoé-kayak etc.)	2027	536 184 €	812 363 €	1 088 542 €
	Aménités : contemplation des paysages et augmentation de la valeur foncière	Augmentation du bien être visuel des usagers du littoral + augmentation induite de la valeur foncière par l'amélioration de la qualité de l'eau	2015	NC	-	NC
Total sans valeurs patrimoniales				106 474 376 €	111 213 326 €	111 812 431 €
Usages écologiques : biodiversité, préservation, protection	Protection de la faune et de la flore, biodiversité	Nombreux bénéfices, dont une grande partie reste inconnue aujourd'hui	2015	NC	-	NC
	Reproduction (zones humides, frayères)	Préservation et connaissances des zones humides et frayères	2015	NC	-	NC
	Usages différés pour soi et les générations futures (développement durable)	Bénéfice à long terme de maintien des actifs environnementaux pour les générations futures	2015	NC	-	NC
	inventaire de Zones humides	Bénéfices liés à une meilleure gestion-protection des zones humides	2015	NC	-	NC
	Observation et milieu d'étude (formation, recherche)	Bénéfice de maintien des sites remarquables pour l'étude et l'observation de la faune et de la flore	2015	NC	-	NC
	Valeur patrimoniale des sols agricoles	Bénéfices en termes de préservation de la qualité des sols	2021	NC	-	NC
	Valeur patrimoniale des cours d'eau (hydromorphologie)	Bénéfice en termes d'amélioration de l'hydromorphologie des eaux de surface	2015	8 117 535 €	10 954 600 €	13 791 665 €
	Valeur patrimoniale des cours d'eau (qualité)	Bénéfice en termes d'amélioration de la qualité des eaux de surface (pesticides et nitrates)	2015	30 121 756 €	38 300 376 €	46 478 996 €
	Valeur patrimoniale des nappes d'eau souterraines	Bénéfice en termes d'amélioration de la qualité des eaux souterraines (pesticides et nitrates)	2021	25 620 332 €	26 529 470 €	27 438 608 €
	Usage passif : Lutte contre l'eutrophisation**	Bénéfice en terme de lutte contre les marées vertes	2027	NC	-	NC
Total avec valeurs patrimoniales				170 333 998 €	186 997 771 €	199 521 699 €

* : Comptabilisé ici mais pas dans l'ACB car risque de transfert de valeurs (pas de gain économique net mais transfert entre secteur ou entre sites récréatifs)

** : Non comptabilisé car risque de double compte avec un autre bénéfice (inclusion)

IV.3. ANNEXE 3 : USAGES LITTORAUX

- Carte de synthèse des usages littoraux (Source : Diagnostic du SAGE)
- Résultats du REMI sur 10 ans (Source : Qualité du Milieu Marin Littoral, Bulletin de la Surveillance IFREMER 2011 – Département du Finistère)
- Directive nitrate, paragraphe relatif aux épandages
- Contaminations virales et conchyliculture

**SAGE du
 Bas-Léon**

Usages littoraux

SYNTHESE

Délimitation de :

SAGE du Bas-Léon

Communes

Infrastructures maritimes :

Points de débarque (pêche)

Trafic passager

Mouillages (capacité) :

0 - 20

21 - 50

51 - 150

151 - 454

Port départemental

Port communal

Autres

Loisirs nautiques :

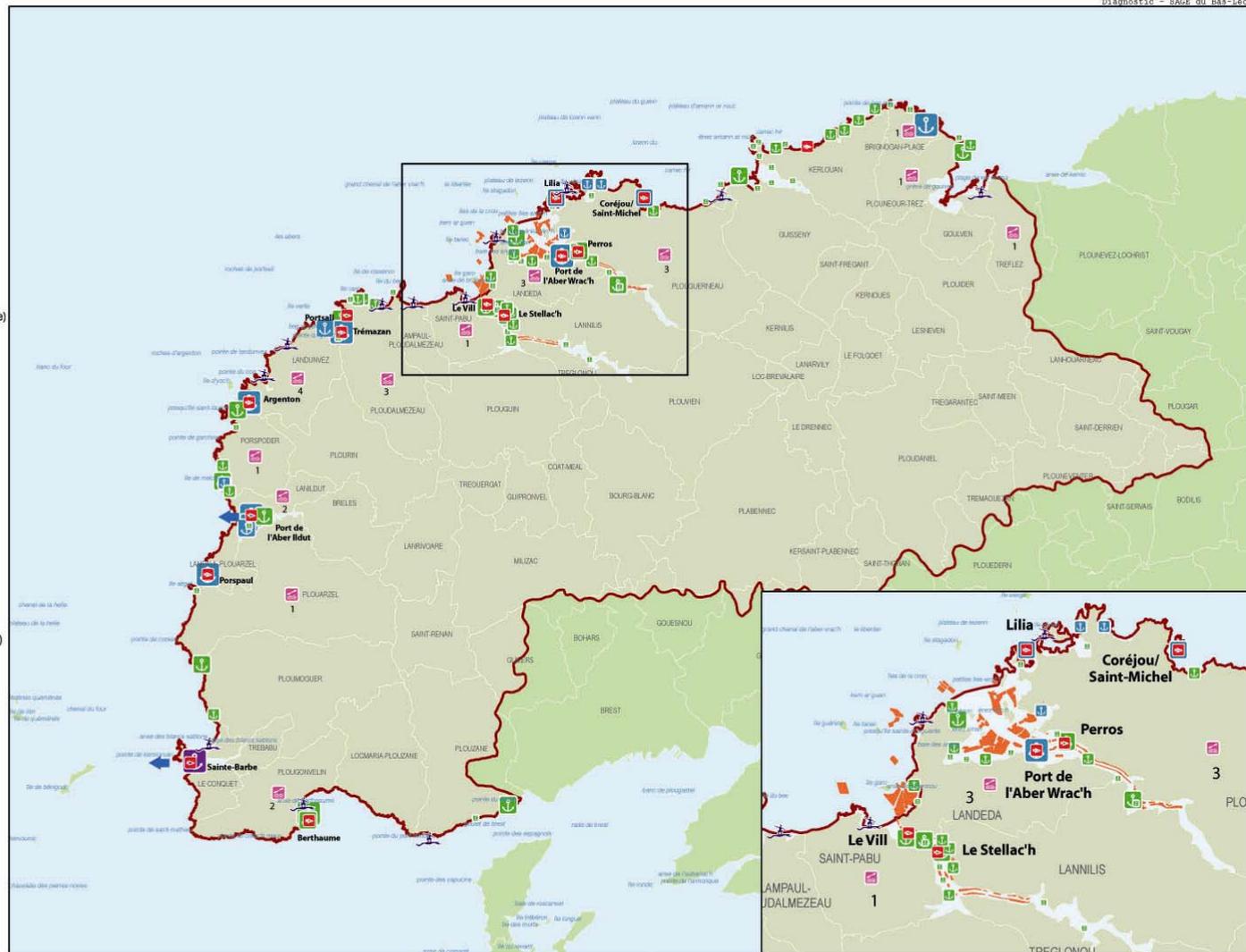
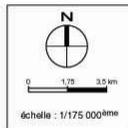
Principaux spots de

glisse

Structures nautiques (et nb)

Concessions
 conchylicoles

source, références :
 BD Cartho 2006
 Affaires Maritimes, CCI Brest
 Agence de Développement du Pays
 des Abers, 2009
 ADEUPA, 2009



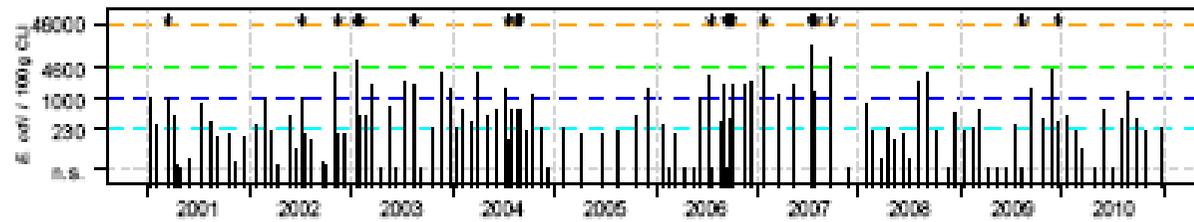
Diagnostic - SAGE du Bas-Léon

sce/2009

CRB_09482E_Littoral_msd_jan010

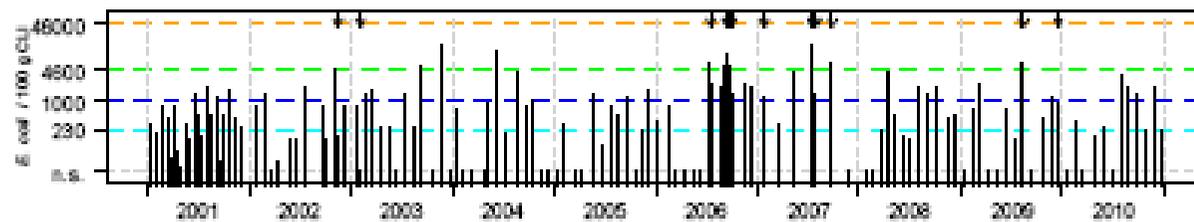
037-P-001 Le Vill - Huître creuse

Qualité microbologique (2008-2010) : moyenne
Tendance linéaire sur 10 ans : non significative



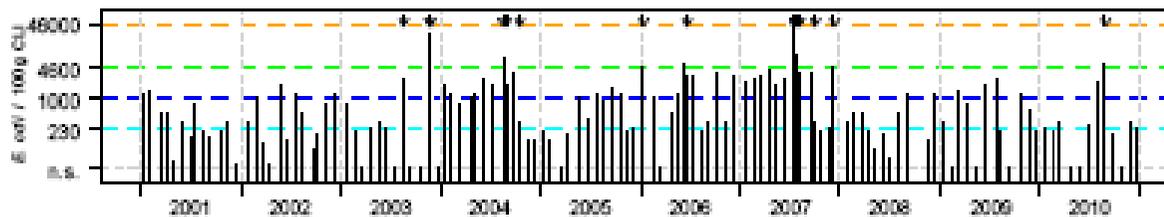
037-P-007 Brouennou - Coque

Qualité microbologique (2008-2010) : moyenne
Tendance linéaire sur 10 ans : non significative



037-P-009 Paluden - Huître creuse

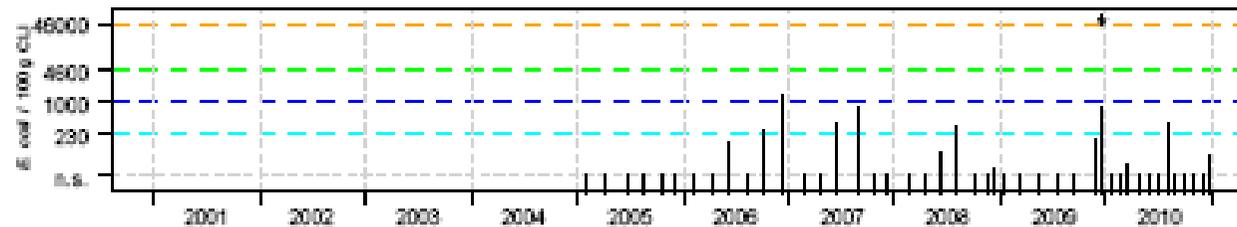
Qualité microbologique (2008-2010) : moyenne
Tendance linéaire sur 10 ans : non significative



Source RSEH-Bernis, Banque-Quatrigel

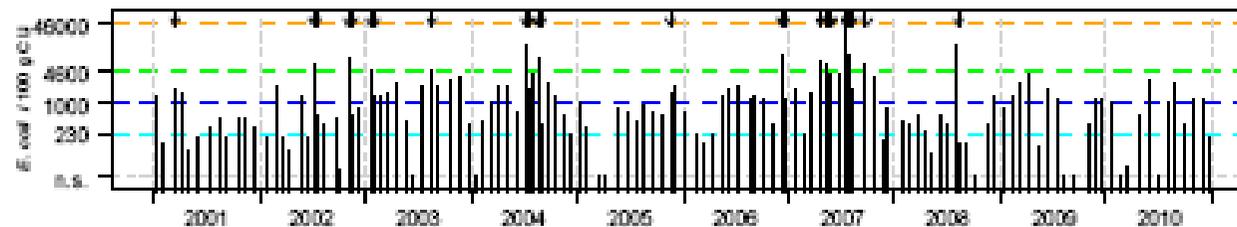
037-P-014 Roch Avel - Huître creuse

Qualité microbiologique (2008-2010) : moyenne
Tendance linéaire sur 10 ans : non déterminée, historique insuffisant



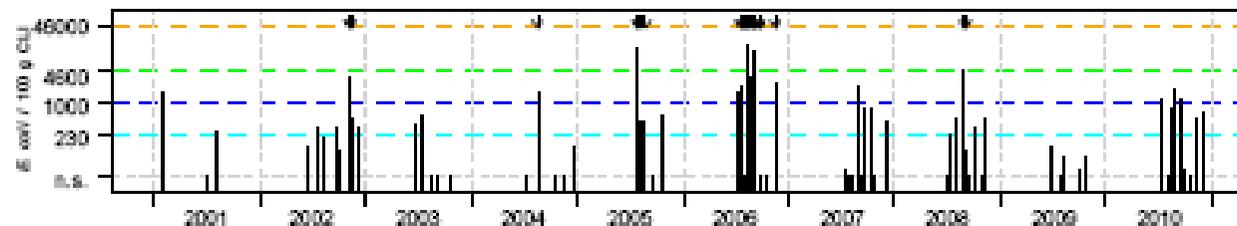
037-P-017 Keramoal - Huître creuse

Qualité microbiologique (2008-2010) : moyenne
Tendance linéaire sur 10 ans : non significative



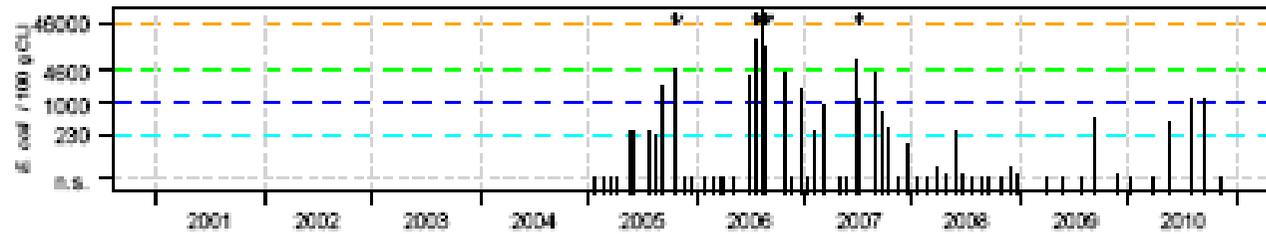
037-P-019 Trevors - Moule

Qualité microbiologique (2008-2010) : nombre de données insuffisant
Tendance linéaire sur 10 ans : non significative



037-P-020 Blancs Sablons - Donace

Qualité microbiologique (2008-2010) : nombre de données insuffisant
Tendance linéaire sur 10 ans : non déterminée, historique insuffisant



Source RIM-Hermin, Banque Qualité®

ARRÊTÉ N°2009-1210 du 28 juillet 2009

**relatif au quatrième programme d'action à mettre en œuvre
en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine
agricole**

Extraits

Parmi les mesures impliquées par la directive nitrates, on compte notamment :

- « Obligation d'enregistrer l'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux dans un cahier de fertilisation (...)
- Obligation de respecter les périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés (...)
- Obligation de respecter les conditions particulières d'épandage des fertilisants azotés organiques et minéraux

Avec notamment : « Une distance minimale d'épandage doit être respectée par rapport aux berges de cours d'eau, aux points d'alimentation en eau potable, aux baignades et plages, aux zones conchylicoles, aux piscicultures, et aux forages ou puits. Les conditions sont fixées dans l'annexe 8A et 8B. »

Extraits des Annexes 8 A et B : distances d'épandage à respecter par rapport aux eaux de surface et zones sensibles

	Type I et I b	Type II	Type III
Berges cours d'eau	35 m ramené à 10 m si bande enherbée ou boisée, ne recevant aucun intrant et implantée de façon permanente	100 m si pente > 7 % 35 m ramené à 10 m si bande enherbée ou boisée, ne recevant aucun intrant et implantée de façon permanente	5 m
Point AEP	50 m	50 m	5 m
Baignades et plages	200 m (pour composts élaborés distance pouvant être ramenée à 50m par décision du préfet)	200 m	5 m
Zones conchylicoles et pisciculture	-500 m sauf dérogation liée à la topographie et à la circulation des eaux (cf annexe 8B) -35m pour les effluents de type I par rapport aux piscicultures.	500 m sauf dérogation liée à la topographie et à la circulation des eaux (cf annexe 8B)	5 m
Forages, puits, hors prise d'eau AEP et périmètre de protection	35 m	35 m	5 m

Les contaminations virales

- Définition

Un virus, est un organisme unicellulaire, 10 fois plus petit qu'une bactérie. Il est constitué uniquement d'un génome (ADN ou ARN) enveloppé par une coque protéique. Sa taille varie entre 20 et 200 nanomètres (majorité <60 nm)⁹. Pour toute activité nécessitant de l'énergie, le virus doit avoir recours à une cellule hôte. La durée de vie d'un virus est supérieure à celle d'une bactérie.

L'ingestion de *norovirus* ou *rotavirus* peut déclencher, chez l'homme, des gastroentérites. Des consommateurs de coquillages ont déjà subi ces effets indésirables après consommation de coquillages.

Les virus mis en cause dans les contaminations de coquillages sont des virus humains ou animaux, issus de leurs fèces¹⁰.

- Réglementation

- Une **nouvelle réglementation européenne devrait voir le jour, concernant les contaminations virales**, dans le domaine de la **conchyliculture**. Des seuils de contamination virale pourront être fixés et impliquer des fermetures ou déclassement de zones en cas de dépassement de ces seuils. La profession s'inquiète de cette future réglementation. A l'heure actuelle, on ne sait pas mesurer et qualifier de manière rapide, la charge virale présente dans les eaux conchylicoles ; ni déterminer si les virus sont infectieux. D'ici quelques années, le dispositif devrait voir le jour.
- Le **SDAGE du Bassin Loire Bretagne précise que les SAGE littoraux, devront identifier les sources de pollution microbiologiques, chimiques et virales** présentes sur le BV et les moyens de limiter ces pollutions.

Ainsi, il sera important de limiter les apports en charge virale vers le littoral.

- Les sources de contamination virale

Les principales sources de contaminations virales dans les eaux littorales sont les rejets de l'assainissement¹¹.

L'analyse **microbiologique** pour les coquillages est aujourd'hui uniquement basée sur des bactéries fécales (*E. Coli*). Cela peut paraître insuffisant au plan sanitaire. En effet, il arrive que des épidémies de gastro-entérites soit générées par la consommation de coquillages issus de zones classées en A ou B (et donc purifiés). Les bactéries fécales ne constituent pas de bons indicateurs de la présence d'un risque viral (Derolez, 2003 ; Miossec *et al*, 2001¹²), mais il n'existe pas à l'heure actuelle de meilleur indicateur.

⁹ *Courier de l'environnement de l'INRA, n° 53, décembre 2006*

¹⁰ *V. DEROLEZ, Méthode de caractérisation de la fragilité microbiologique des zones conchylicoles, Ecole Nationale de la Santé Publique, 2003*

¹¹ *Ifremer*

¹² *MIOSSEC L., VAILLANT V., Epidémiologie des gastroentérites virales associées à la consommation des coquillages, Bulletin de la société française de microbiologie, vol 16,2 : 103 – 114, 2001*

Les virus vont principalement se transmettre via les particules, comme les bactéries, en particulier par les vases (particules fines). Toutefois, il serait délicat d'associer la présence de bactéries à celles de virus. En effet, il peut y avoir compétition au niveau du substratum entre virus et bactéries. D'autre part, un certain nombre de virus se nourrissent de bactéries. La présence de l'un n'a donc pas de lien direct avec la présence de l'autre.

Les virus ont une durée de survie bien plus longue que les bactéries, en particulier dans des eaux froides. D'après C. GANTZER¹³, le temps nécessaire à inactiver 90% des virus (T_{90}) en eau de mer est de 671 j à 4°C contre 25j à 25°C. De plus, la salinité de l'eau de mer n'a pas d'influence sur la survie des virus.

La présence de virus peut être très importante en période épidémiologique au niveau des rejets de STEP.

A titre d'exemple, l'apport en virus via les rejets de stations d'épurations est considérable. D'après F. Loisy¹⁴, « pour une ville de 15 000 EH, le rejet d'une STEP en période épidémique est estimé à 60 000 virus par minute. Les possibilités de rejet de ces virus dans l'environnement sont hautement probables. L'origine des gastroentérites n'est pas élucidée dans sa totalité, mais les virus semblent jouer un rôle important».

En fonction du dispositif de traitement de la station d'épuration, les virus seront - ou non - arrêtés. Seuls les dispositifs de traitement sur boues activées avec filtres membranaires, équipés en ultra filtration (taille de membrane très fine), élimineront presque toutes les bactéries et une grosse partie des virus. Il s'agit de barrières mécaniques dont l'efficacité sera liée à la taille des membranes. Sachant qu'une bonne partie des virus sont en réalité fixés sur des particules plus grosses et seront stoppés par des membranes plus lâches, ou lors des phases de décantation.

Même si un suivi des rejets de STEP est effectué pour les bactéries, cela ne signifie pas que les virus aient eux aussi suivi un abattement important. On ne peut donc pas juger à 100 % du caractère anodin des coquillages qui seront consommés.

Actions à mettre en œuvre

- L'équipement des STEP pour un traitement des virus représentera quant à lui un surcoût extrêmement élevé.
- Toutefois, les rejets issus des réseaux d'assainissement n'ont pas uniquement lieu au niveau des points de rejets. On sait que les dysfonctionnements de ces réseaux génèrent une part de pertes importantes vers le milieu, en particulier en période d'épisodes pluvieux. Le travail sur la limitation des apports en bactéries : travail de mise aux normes des réseaux de collecte, de suppression des points noirs de l'ANC, ... prévu dans le cadre du SAGE, doit participer à une baisse de la charge virale, mais restera insuffisant.

¹³ C. GANTZER et al., *Devenir des virus entériques en mer et influence des facteurs environnementaux*, 1998, in *Oceanologica Acta – Vol. 21 – N°6*, p 983

¹⁴ F. LOISY, *Devenir des virus entériques humains en milieu marin*, Thèse, Université Paris XI, 2004