



Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf



***SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX  
DU MARAIS BRETON ET DU  
BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF***

Approuvé par l'arrêté préfectoral n°04/DRCLE/1-361 du 19 juillet 2004





# *Sommaire*







<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>I</b>
<b>AVANT-PROPOS.....</b>	<b>1</b>
<b>CONTEXTE GENERAL DE L'AIRE D'ETUDE.....</b>	<b>7</b>
<i>Périmètre du SAGE.....</i>	<i>9</i>
<i>Caractéristiques générales.....</i>	<i>10</i>
<b>ENJEUX.....</b>	<b>17</b>
<b>ENJEU A LA SECURISATION ET L'OPTIMISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....</b>	<b>21</b>
OBJECTIF AA : DEFINIR LES MODALITES D'ALIMENTATION ET DE SECURITE EN EAU POTABLE .....	25
<i>Sous Objectif Aa-a : Maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, la Vérie).....</i>	<i>25</i>
<i>Action A1 : Compléter la connaissance de la qualité des ressources (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, La Vérie) .....</i>	<i>26</i>
<i>Action A2 : Compléter la connaissance du fonctionnement et des capacités des ressources souterraines .....</i>	<i>27</i>
<i>Action A3 : Suivi et maîtrise des prélèvements dans les nappes souterraines .....</i>	<i>28</i>
<i>Action A4 : Mise en place de protocoles de gestion des ressources souterraines .....</i>	<i>30</i>
<i>Action A5 : Soutien à la mise en place de techniques d'irrigation économes en eau pour les exploitations utilisant les ressources souterraines.....</i>	<i>31</i>
<i>Action A6 : Soutien à la mise en place de ressources de substitution aux prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul .....</i>	<i>32</i>
<i>Action A7 : Mise en place des périmètres de protection.....</i>	<i>33</i>
<i>Sous - Objectif Aa-b : Développer des actions complémentaires de sécurisation du dispositif d'alimentation en eau potable.....</i>	<i>35</i>
<i>Action A8 : Estimation des besoins quantitatifs en eau potable .....</i>	<i>36</i>
<i>Action A9 : Etudes de faisabilité de différentes solutions de renforcement de la sécurité de l'alimentation en eau potable .....</i>	<i>37</i>
<i>Action A10 : Réalisation de travaux et mise en place d'équipement pour renforcer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable .....</i>	<i>39</i>
OBJECTIF AB : DEVELOPPER LES ECONOMIES D'EAU POTABLE .....	41
<i>Action A11 : Réduire les fuites sur le réseau public .....</i>	<i>42</i>
<i>Action A12 : réduire les pertes dans les bâtiments publics .....</i>	<i>44</i>
<i>Action A13 : Réserver l'eau potable pour l'alimentation humaine.....</i>	<i>45</i>

<i>Action A14 : Encourager les économies d'eau dans les établissements industriels et les exploitations agricoles.....</i>	<i>46</i>
<i>Action A15 : Sensibiliser les usagers à la lutte contre le gaspillage.....</i>	<i>47</i>

## **ENJEU B LA PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX MARINES POUR LA VALORISATION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DU LITTORAL.....**

OBJECTIF BA : RESTAURER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES .....	53
<i>Action B1 : Etablir un guide rappelant les principes d'assainissement en zone littorale .....</i>	<i>58</i>
<i>Action B2 : Réduire les sources de contamination des gisements naturels..</i>	<i>59</i>
<i>Action B3 : Suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque gisement.....</i>	<i>61</i>
OBJECTIF Bb : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX DE BAINNADE .....	63
<i>Action B4 : Réduire les sources de contamination des plages .....</i>	<i>66</i>
<i>Action B5 : Suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque plage.....</i>	<i>68</i>
OBJECTIF Bc : PRESERVER LA QUALITE SANITAIRE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE .....	71
<i>Action B6 : Préserver la qualité bactériologique des parcs conchylicoles et améliorer la qualité du site de l'Anse de Fromentine .....</i>	<i>73</i>
<i>Action B7 : Renforcer à moyen terme le suivi "pesticideS" DANS LES coquillages cultivés de la baie de Bourgneuf.....</i>	<i>75</i>
<i>Action B8 : Renforcer le suivi des nutriments ET POLLUANTS rejetés en mer .....</i>	<i>76</i>
OBJECTIF Bd : GERER DURABLEMENT LA RESSOURCE HALIEUTIQUE ET LES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES .....	77
<i>Action B9 : Connaître et suivre l'état de la ressource halieutique et les pratiques de pêche en Baie de Bourgneuf.....</i>	<i>79</i>
<i>Action B10 : Définir les principes pour la réalisation des extractions de granulats et des opérations de rejets de dragage et mieux connaître leur impact afin de préserver la pêche, la richesse halieutique et la ressource conchylicole .....</i>	<i>80</i>
<i>Action B11 : Optimiser la production conchylicole en baie de Bourgneuf.....</i>	<i>82</i>
<i>Action B12 : Renforcer l'information du public et des professionnels .....</i>	<i>84</i>
<i>Action B13 : Organiser l'action collective en baie de Bourgneuf.....</i>	<i>85</i>

## **ENJEU C LA GESTION DURABLE DES EAUX SALEES SOUTERRAINES .....**

OBJECTIF CA : POURSUIVRE ET INTENSIFIER LA CONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT DES NAPPES SALEES .....	91
<i>Action C1 : Etude des caractéristiques de la nappe salée du continent .....</i>	<i>92</i>

Action C2 : étude des risques de contamination des nappes salées de l'île de Noirmoutier et du continent .....	94
OBJECTIF Cb : DEFINIR, METTRE EN ŒUVRE, EVALUER ET ADAPTER DES PLANS DE GESTION.....	95
Action C3 : maîtrise des prélèvements.....	96
Action C4 : maîtrise des risques de pollution pour préserver la qualité de la ressource .....	98
Action C5 : mise en place de protocoles de gestion.....	99
Action C6 : pérennisation et adaptation des outils de suivi .....	101
Action C7 : évaluation et adaptation des plans de gestion .....	103
<b>ENJEU D LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DES USAGES ET DES FONCTIONS DES MARAIS .....</b>	<b>105</b>
OBJECTIF DA : PRENDRE EN COMPTE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT LES CONTRAINTES DE GESTION HYDRAULIQUE DES MARAIS ET DES INONDATIONS	109
Action D1 : Favoriser une organisation de la maîtrise d'ouvrage a l'echelle de l'entite hydrologique. ....	112
Action D2 : elaborer une etude globale de gestiOn des eaux de ruissellement et mettre en œuvre un programme d'actions correctives sur les bassins versants prioritaires .....	113
Action D3 : Realiser des schemas directeurs de gestion des eaux pluviales urbaines .....	115
Action D4 : Definir des Principes generaux pour les projets d'aménagement .....	117
Action D5 : Suivre les apports en eaux des bassins versants .....	118
OBJECTIF Db : GARANTIR LA PERENNITE DU RESEAU HYDRAULIQUE .....	119
Action D6 : mise en œuvre d'un outil sig marais .....	121
Action D7 : definition et cartographie d'un réseau d'interet general .....	123
Action D8 : Restauration et entretien regulier du reseau hydraulique .....	125
Action D9 : Coordonner et renforcer la lutte contre les especes animales et végétales envahissantes.....	129
Action D10 : Information, sensibilisation, formation aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du reseau hydraulique.....	133
OBJECTIF Dc : ADAPTER LA GESTION HYDRAULIQUE POUR REpondre AUX BESOINS DES DIFFERENTS USAGES ET FONCTIONS DES MARAIS .....	137
Action D11 : Associer l'ensemble des acteurs à la gestion des marais.....	138
Action D12 : Analyses, ajustement ou définition des protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais .....	140
Action D13 : Compléter les équipements de suivi en continu des niveaux d'eau, des débits et de la salinité. ....	142
Action D14 : suivre et evaluer la gestion hydraulique et informer les acteurs du marais .....	144
OBJECTIF Dd : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX DES MARAIS DOUX ET SALES .....	147

Action D15 : Améliorer la qualité des eaux douces.....	148
Action D16 : Améliorer la qualité bactériologique des étiers salés.....	163
OBJECTIF DE : DEVELOPPER DES ACTIONS SPECIFIQUES VIS A VIS DE LA RICHESSE ECOLOGIQUE, DE L'USAGE AGRICOLE EXTENSIF DU MARAIS ET DU DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES CONCHYLICOLES, AQUACOLES ET SALICOLES	169
Sous - Objectif De-a : Développer la richesse écologique des marais	171
Action D17 : Favoriser le développement de la richesse piscicole à travers le retour du brochet .....	172
Action D18 : Favoriser le developpement de l'anguille .....	175
Action D19 : Améliorer la gestion de la pêche en marais .....	179
Action D20 : Améliorer la gestion des plans d'eau de chasse .....	181
Sous - Objectif De-b : Soutenir l'usage agricole extensif .....	183
Action D21 : Apporter un soutien technique aux agriculteurs du marais.....	185
Action D22 : SOutenir financièrement les exploitants des marais qui s'engagent dans des systemes de production favorables à la richesse écologique du marais.....	187
Sous - Objectif De-c : Permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles dans le marais salé.....	189
Action D23 : identifier et cartographier les secteurs les plus favorables aux activités conchylicoles, salicoles et aquacoles .....	191
<b>ENJEU E L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE .....</b>	<b>193</b>
OBJECTIF EA : FAIRE VIVRE LE SAGE .....	197
Action E1 : Pérenniser la commission locale de l'eau.....	198
Action E2 : Organiser le fonctionnement de la Commission Locale de l'eau	199
Action E3 : Coordonner les financements.....	201
Action E4 : Réviser le SAGE .....	202
OBJECTIF EB : SUIVRE ET EVALUER LE SAGE .....	203
Action E5 : Suivre la qualité et la gestion des eaux et des milieux aquatiques .....	204
Action E6 : Suivre et évaluer le SAGE.....	206
Action E7 : Faire de l'Observatoire un pôle ressource local sur l'eau, les milieux aquatiques et leurs usages.....	207
OBJECTIF EC : COMMUNIQUER ET SENSIBILISER .....	209
Action E8 : Organiser la diffusion du SAGE.....	210
Action E9 : poursuivre la concertation .....	212
<b>COHERENCE DES DISPOSITIONS DU SAGE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE .....</b>	<b>213</b>
<b>PRIORITES DE MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS .....</b>	<b>221</b>
Enjeu A : la sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable	225

<i>Enjeu B : La préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral</i> .....	227
<i>Enjeu C : La gestion durable des eaux salées souterraines</i> .....	229
<i>Enjeu D : Le développement équilibré et durable des usages et des fonctions des marais</i> .....	230
<i>Enjeu E : L'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE</i> .....	233

**CHIFFRAGE ..... 235**

<i>Synthèse des coûts</i> .....	237
<i>Enjeu A : la sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable</i> .....	238
<i>Enjeu B : La préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral</i> .....	239
<i>Enjeu C : La gestion durable des eaux salées souterraines</i> .....	240
<i>Enjeu D : Le développement équilibré et durable des usages et des fonctions des marais</i> .....	241
<i>Enjeu E : L'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE</i> .....	242

**ANNEXE – PROTOCOLE DE GESTION DES NAPPES D’EAU SOUTERRAINE SALEE DE L’ILE DE NOIRMOUTIER ..... 243**

**TABLE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Contexte géologique .....	12
Tableau 2 : Entités hydrologiques .....	14
Tableau 3 : Classement de salubrité des zones de production .....	54
Tableau 4 : Niveaux de tolérance pour le classement des eaux de baignade.....	63
Tableau 5 : Classement des eaux de baignade.....	64
Tableau 6 : Classement de salubrité des zones de production .....	71
Tableau 7 : Aptitudes globales à la fonction biologique .....	151
Tableau 8 : Aptitude par altération .....	154
Tableau 9 : Objectifs de qualité des eaux fixés et gains de dépollution à obtenir .....	155
Tableau 10 : Objectifs de qualité bactériologique des eaux fixés et gains de dépollution à obtenir.....	156
Tableau 11 : Gains potentiels de réduction des flux de pollution.....	157
Tableau 12 : Classement de salubrité des zones de production .....	163
Tableau 13 : Conditions de mise sur le marché des coquillages .....	163
Tableau 14 : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne .....	215
Tableau 15 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu A – alimentation en eau potable .....	225

Tableau 16 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu B - littoral .	227
Tableau 17 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu C – eaux souterraines .....	229
Tableau 18 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu D - marais	230
Tableau 19 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu E – organisation et pilotage .....	233
Tableau 20: Synthèse des coûts des actions par enjeu et objectif.....	237
Tableau 21 : Coûts des actions de l'enjeu A – alimentation en eau potable	238
Tableau 22 : Coûts des actions de l'enjeu B - littoral.....	239
Tableau 23 : Coûts des actions de l'enjeu C – eaux salées souterraines ...	240
Tableau 24 : Coûts des actions de l'enjeu D - marais .....	241
Tableau 25 : Coûts des actions de l'enjeu E – organisation et pilotage .....	242



# ***Avant-Propos***



## ➤ L'OUTIL SAGE

Afin de garantir une gestion équilibrée de la ressource en eau, la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, dans son article 5, a institué 2 outils :

- les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE),
- les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE).

Les SDAGE sont élaborés au niveau de chaque grand bassin hydrographique. Dans le cas présent, le Marais Breton et le bassin versant de la baie de Bourgneuf font partie du SDAGE Loire-Bretagne, qui a été approuvé le 4 juillet 1996. Il a défini les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin Loire-Bretagne, traduites en 7 objectifs :

- gagner la bataille de l'alimentation en eau potable,
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer,
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides,
- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux,
- réussir la concertation, notamment avec l'agriculture,
- savoir mieux vivre avec les crues.

Les SAGE sont, eux, élaborés pour "*un groupement de sous-bassins versants ou un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère*". Ils doivent être en cohérence avec le SDAGE du grand bassin hydrographique concerné.

Le SAGE est une politique d'aménagement et de gestion équilibrée de la ressource en eau au niveau local. Il "*fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides*", de manière à satisfaire aux principes de la gestion équilibrée qui, selon l'article 2 de la Loi sur l'Eau, vise à assurer :

- "*la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (...),*
- "*la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux (...),*
- "*le développement et la protection de la ressource en eau,*

- "*la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource.*"

Cette stratégie locale de gestion équilibrée de la ressource en eau adaptée aux spécificités du secteur est élaborée par la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**. Elle constitue l'organe chargé de l'élaboration du projet de SAGE et du suivi de son application. Elle est constituée pour :

- moitié d'élus locaux, qui élisent le président parmi eux,
- un quart d'acteurs locaux (usagers, riverains, associations, ...),
- un quart de représentants de l'Etat et de ses établissements publics (Agence de l'Eau, DIREN, DDAF, DDE, CSP, ...).

Aussi, de par sa constitution, la CLE constitue un véritable "parlement de l'eau", représentatif de l'ensemble des acteurs locaux. Elle est le lieu privilégié pour la concertation. Elle doit définir les axes de travail, rechercher les moyens et les financements, organiser la mise en œuvre du SAGE tout en facilitant les adaptations et révisions ultérieures, avec une volonté majeure : réussir la concertation interne et externe, anticiper et résoudre les conflits, ...

Le SAGE est approuvé par le Préfet. C'est un **acte réglementaire à portée limitée**, qui présente 3 caractéristiques principales :

- il est opposable à l'administration (Etat, collectivités locales et établissements publics) mais pas aux tiers,
- il ne crée pas de droit, mais détermine des orientations en matière de gestion de l'eau, des objectifs de quantité et de qualité des eaux, et des aménagements à réaliser pour les atteindre,
- il s'impose à l'administration de manière plus ou moins forte, selon que celle-ci intervient ou non dans le domaine de l'eau. L'article 5 de la loi sur l'Eau prévoit : "*lorsque le schéma a été approuvé, les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives et applicables dans le périmètre qu'il définit, doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ce schéma. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions du schéma*".

## ➤ ELABORATION DU PROJET DE SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Les élus et les professionnels de la Baie de Bourgneuf se mobilisent depuis 1990, date de la création de l'association pour l'étude du Schéma de Mise en valeur de la Mer de la baie de Bourgneuf. Après s'être investie avec les services de l'Etat dans l'élaboration du SMVM, l'association a conduit les actions suivantes :

- l'étude sur la qualité de l'eau et le projet de contrat de baie (1990 à 1993)
- le livre blanc du Marais Breton (1992),
- le programme européen NORSPA-LIFE (1993 à 1996),
- la création de l'Observatoire de la qualité des eaux dans le cadre du programme NORSPA-LIFE et sa gestion depuis 1995
- la numérisation du cadastre conchylicole de la baie de Bourgneuf (1998).

En 1995, la structure est devenue **Association pour le développement du bassin versant de la baie de Bourgneuf** avec pour vocation de regrouper les élus du bassin versant pour engager la discussion autour de sujets du territoire étroitement liés à la gestion de l'eau :

- le développement et la mise en valeur du marais breton,
- la restauration et la protection de la qualité des eaux et des milieux humides,
- la *maîtrise d'ouvrage de l'étude du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Marais Breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf.*

Le **SAGE du marais Breton et du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf** est bien **né d'une volonté locale** de mettre en œuvre un outil novateur de réglementation et de programmation d'actions pour une gestion globale, cohérente et équilibrée de la ressource en eau. La demande de mise en œuvre d'un SAGE sur le secteur a été formulée par les élus, réunis au sein de l'association, en 1993.

Le périmètre du SAGE a été fixé par l'arrêté préfectoral du 24 janvier 1996. La constitution de la Commission Locale de l'Eau a été arrêtée par l'arrêté du 24 Février 1997, puis le 9 juillet 2001 (suite aux élections municipales de 2001). La CLE a été mise en place lors de la réunion du 10 Avril 1997.

## ➤ LA DEMARCHE SUIVIE

L'étude préalable pour la mise en place du SAGE du marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf a été confiée en avril 1999 au bureau d'étude *sce*, sous maîtrise d'ouvrage de l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf.

L'étude préalable se décompose en trois grandes phases :

- Phase 1 : Diagnostic et état des lieux qui présentait :
  - les caractéristiques générales
  - les usages et fonctions de l'eau
  - les sources d'altération des usages de l'eau et des milieux aquatiques
- Phase 2 : Enjeux, objectifs, actions
- Phase 3 : Elaboration du projet de SAGE.

La **phase 1** (avril 1999 à juillet 2000) a permis de dresser un *constat de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques, ainsi que de leurs usages* sur le périmètre du SAGE. Grâce au diagnostic (validé par la CLE le 6 juillet 2000), des orientations d'évolution ont pu être définies par thèmes (qualité des eaux, quantités d'eau, marais, littoral, ...).

La **phase 2** (septembre 2000 à mars 2002) a consisté en la *définition de différents enjeux et objectifs* pour garantir une gestion équilibrée de la ressource en eau, déclinés sous forme d'actions à engager pour atteindre ces objectifs. Différents scénarii ont ainsi été élaborés. La Commission Locale de l'Eau a arrêté, pour chaque enjeu, un scénario le 29 mars 2002.

La **phase 3** (avril 2002 à juin 2003) a consisté à *établir le projet de SAGE* final, sur la base de la stratégie décidée par les acteurs locaux.

Chaque phase a donné lieu à la production d'un rapport présenté pour validation à la CLE. Le **présent document** constitue le **projet de SAGE** (phase 3) soumis à la validation de la CLE le 30 juin 2003.

## ➤ LE SAGE, FRUIT D'UNE IMPORTANTE CONCERTATION

Le SAGE est un outil de gestion locale de l'eau. C'est pourquoi, l'ensemble des acteurs locaux (usagers, élus, représentants de l'Etat et de ses établissements publics) ont été associés à la définition de cette gestion.

La Commission Locale de l'Eau constituait le lieu privilégié pour la concertation. Au cours du processus d'élaboration du projet de SAGE, elle s'est réunie 14 fois.

D'autre part, un groupe de travail technique a été mis en place par la CLE, groupe constitué de :

- un collège d'élus : 4 membres
- un collège d'usagers : 16 membres désignés par
  - les chambres d'agriculture de Loire-Atlantique et de Vendée
  - le syndicat départemental d'alimentation en eau potable (Loire Atlantique et Vendée)
  - les syndicats et associations de propriétaires de marais
  - la fédération de pêche de Loire Atlantique
  - l'association de défense de l'environnement
  - la section régionale de conchyliculture des Pays de la Loire, le Syndicat Mixte pour le Développement de l'Aquaculture et de la Pêche en pays de Loire
  - l'union départementale des associations familiales de la Vendée
- un collège de l'Etat : 16 membres désignés par
  - la Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire
  - la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (Loire Atlantique et Vendée)
  - la Direction Départementale de l'Équipement (Loire Atlantique et Vendée)
  - la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (Loire Atlantique et Vendée)
  - l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
  - le Conseil Supérieur de la Pêche
  - le Conseil Régional des Pays de la Loire
  - les Affaires Maritimes de Noirmoutier
  - l'IFREMER
  - le CEMAGREF
- l'animateur du SAGE et le bureau d'études

Le groupe de travail technique a été chargé de préparer les dossiers techniques à soumettre à la CLE. Il a notamment validé la méthode de travail, ainsi que le déroulement des différentes étapes de l'étude. Il s'est réuni 15 fois.

En outre, afin d'associer les acteurs locaux directement concernés, 27 réunions thématiques et géographiques (par sous-bassin versant) ont été organisées au cours des différentes phases d'élaboration du SAGE.

Des outils spécifiques ont également été développés visant à favoriser la concertation, la participation et l'information des acteurs. Un groupe communication a été créé, qui s'est réuni 11 fois, et composé de :

- un collège d'élus : 8 membres
- un collège d'usagers : 9 membres désignés par
  - les chambres d'agriculture de Loire-Atlantique et de Vendée
  - les syndicats et associations de propriétaires de marais
  - la section régionale de conchyliculture des Pays de la Loire,
  - la coopérative des producteurs de sel de l'Ouest
  - l'union départementale des associations familiales de la Vendée
- un collège de l'Etat : 2 membres désignés par
  - la Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire
  - l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- l'animateur du SAGE et une consultante en communication.

Les documents suivants ont été produits par le groupe communication :

- Le SAGE, mode d'emploi
- le diagnostic illustré
- les lettres du SAGE (5 numéros)
- la qualité des eaux : bilan 1995 à 1998
- qualité des plages et coquillages de la baie de Bourgneuf en 2001

### ➤ **LE PROJET DE SAGE**

Le présent document constitue le projet de SAGE. Il est structuré ainsi :

- rappel du contexte général du bassin versant
- présentation des 5 enjeux de gestion de l'eau
- analyse de la cohérence des dispositions du SAGE avec le SDAGE Loire-Bretagne
- priorité de mise en œuvre des actions
- chiffrage



## *Contexte général de l'aire d'étude*



## PERIMETRE DU SAGE

Les périmètres administratif et hydrologique du SAGE du marais breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf sont présentés sur la carte n°1.

### **Délimitation administrative**

Le périmètre d'élaboration du SAGE du marais Breton et de la baie de Bourgneuf est établi par l'arrêté interpréfectoral Vendée/Loire Atlantique n° 96/DRLP-65 du 24 janvier 1996.

Ce périmètre administratif s'étend sur 2 départements : la Loire Atlantique et la Vendée.

Il concerne 39 communes :

- 17 communes en Loire Atlantique
- 22 communes en Vendée

Il s'étend sur une superficie de 1 333 km<sup>2</sup>.

### **Délimitation de l'aire hydrologique cohérente**

Selon l'article 5 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SAGE doit être mis en œuvre à l'échelle d'un sous-bassin ou d'un groupement de sous-bassins constituant une entité hydrographique ou un système aquifère.

***C'est sur un tel ensemble cohérent constitué par le bassin versant de la Baie de Bourgneuf et la baie elle-même qu'a été conduite l'étude du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf.***

La délimitation de cet ensemble hydrologique cohérent (que nous dénommerons "*bassin versant de la Baie de Bourgneuf*") ne coïncide pas totalement avec le périmètre administratif du SAGE. De ce fait, 19 communes

incluses dans le périmètre administratif du SAGE ne sont que pour partie situées à l'intérieur du bassin versant de la Baie de Bourgneuf. Globalement la surface du bassin versant représente 73% de la surface administrative du SAGE, soit 981 km<sup>2</sup>.

## CARACTERISTIQUES GENERALES

### **Entités physiques**

L'entité hydrologique cohérente du SAGE peut être découpée, d'un point de vue physique, en 4 ensembles (cf. carte n°2) :

- l'amont du bassin versant,
- le Marais Breton,
- l'île de Noirmoutier,
- le littoral et la baie de Bourgneuf.

#### ➤ **L'AMONT DU BASSIN VERSANT**

Situé au Nord et à l'Est, il correspond à un plateau où l'écoulement des eaux est libre. Il représente une superficie d'environ 630 km<sup>2</sup>.

La partie Nord alimente pour partie le canal de Haute Perche et pour partie les marais de Bourgneuf et de Machecoul. A noter qu'à ce niveau la liaison entre le plateau et le marais se fait sous forme d'un talus bien marqué.

La partie Est présente un relief assez marqué et entaillé par le ruisseau du Falleron et ses affluents, ainsi que l'amont de l'étier de Sallertaine.

#### ➤ **LE MARAIS BRETON**

Il s'étend des Moutiers-en-Retz à Machecoul au Nord jusqu'à Saint-Hilaire-de-Riez au Sud. Le marais couvre 18 communes (14 en Vendée et 4 en Loire-Atlantique) sur une surface d'environ 350 km<sup>2</sup>.

L'écoulement des eaux s'effectuent par les étiers du Falleron, des Brochets, de la Louippe, des champs, du Dain, de Sallertaine, du Pré Colas, de la Grande et de la Petite Taillée.

Le paysage actuel résulte des nombreux aménagements qui ont été réalisés depuis le 6<sup>ème</sup> siècle par l'homme pour répondre à l'évolution des usages du

sol (saliculture, agriculture, aquaculture, tourisme...). Il en résulte principalement 3 types de marais :

- les **polders** qui correspondent à des terrains gagnés récemment sur la mer et isolés par endiguement. Ils sont situés sur les communes de Bouin et de Beauvoir-sur-Mer.
- le **marais salé** ou marais à bossis, autrefois exploité pour la production de sel. D'une superficie d'environ 105 km<sup>2</sup>, il est situé sur les commune des Moutiers en Retz, de Bourgneuf en Retz, de Bouin et Beauvoir-sur-Mer.
- le **marais doux** qui correspond à la partie interne du marais. Sa vocation est principalement agricole avec une orientation presque exclusive vers l'élevage à base de prairie naturelle. Développé sur les terres les plus basses, il est fortement soumis aux inondations. D'une superficie d'environ 245 km<sup>2</sup>, il est situé sur les communes de Bourgneuf en Retz, Fresnay en Retz, Machecoul, Bois-de-Céné, Chateauneuf, Saint-Gervais, la Barre-de-Monts, Notre-Dame-de-Monts, Saint-Jean-de-Monts, Saint-Hilaire-de-Riez, Soullans, le Perrier et Sallertaine.

#### ➤ **L'ILE DE NOIRMOUTIER**

Elle s'étend sur une superficie de 49 km<sup>2</sup>. Elle comprend les commune de Barbâtre, de la Guérinière, de l'Epine et de Noirmoutier en l'île. On y distingue 3 secteurs :

- un plateau granitique au Nord,
- un cordon dunaire à l'Ouest,
- un marais salé, d'une surface d'environ 18 km<sup>2</sup>, situé au cœur de l'île sur des zones de basses terres situées en dessous du niveau des plus hautes mers.

## ➤ LE LITTORAL

Il se caractérise par :

- au Nord de la baie sur près de 50km, **de la Pointe Saint-Gildas à la Bernerie-en-Retz**, la Côte de Jade présentant un paysage composé de nombreuses **petites plages, d'abris naturels et de falaises granitiques**.
- **de Bourgneuf en Retz à Fromentine** ainsi que sur la **côte Est de l'île de Noirmoutier**, un linéaire important de digues artificielles sur **une côte vaseuse**. Ces digues protègent de vastes étendues de marais et de secteurs aquacoles
- sur les côtes **Nord de l'île de Noirmoutier**, un paysage de **dunes** et de **falaises granitiques** de Noirmoutier en l'île à la Guérinière
- sur la côte Ouest de l'île de Noirmoutier, un paysage de **dunes** et de **plages** de la Guérinière à Barbâtre.
- sur le **littoral de Saint-Jean-de-Monts**, au sud de la Baie de Bourgneuf, un secteur stable de **dunes, de plages et de forêts domaniales** (18 km<sup>2</sup>).

## ➤ LA BAIE DE BOURGNEUF

Elle se situe sur le littoral atlantique, au Sud de l'estuaire de la Loire dont elle est séparée par la pointe Saint-Gildas. La baie de Bourgneuf est délimitée par l'île de Noirmoutier à l'Ouest, le marais Breton à l'Est et le plateau hercynien du Pays de Retz au Nord.

La baie est peu profonde, de 10 à 15 m en moyenne. C'est un vaste entonnoir de 30 km de long dont les deux ouvertures permettent les échanges avec l'océan; la plus importante, d'une largeur de 12 km, se situe au Nord entre les pointes Saint-Gildas et de l'Herbaudière. La deuxième, large de 500 m, se situe au Sud : c'est le goulet de Fromentine.

Dans la partie centrale, un cordon rocheux orienté Nord-Est / Sud-Ouest entre Bouin et l'île de Noirmoutier divise la baie en deux parties :

- au Nord : une zone toujours immergée sous 10 m en moyenne, marquée par 3 chenaux :
  - chenal du Sud de la pointe Saint-Gildas : profondeur 10 à 15 m
  - chenal de la Pierre : profondeur 13 m prolongé par une fosse de 25 m
  - chenal du Centre : profondeur de 13 à 17 m

- au Sud : une zone d'étendues sablo-vaseuses qui découvrent à marée basse. Seul, le chenal du Fain, profond de 20 m, reste en eau quel que soit le coefficient de marée. Ce chenal est bordé par deux plateaux calcaires : les roches de Bouin à l'Est et les roches de la Préoire et de la Vendette à l'Ouest.

## Contexte géologique

D'un point de vue géologique, la zone d'étude est caractérisée par une succession de terrains présentée dans le tableau 1 et la carte n°3.

On distingue 3 grandes familles de terrains :

- le socle, constitué de granite, peu perméable,
- les terrains sédimentaires, constitués de sable et de calcaires, perméables et qui renferment des nappes d'eau douce ou salée. ces terrains affleurent dans certains secteurs,
- les alluvions récentes, appelées bris, constituées d'argiles imperméables qui recouvrent des terrains sédimentaires.

Tableau 1 : Contexte géologique

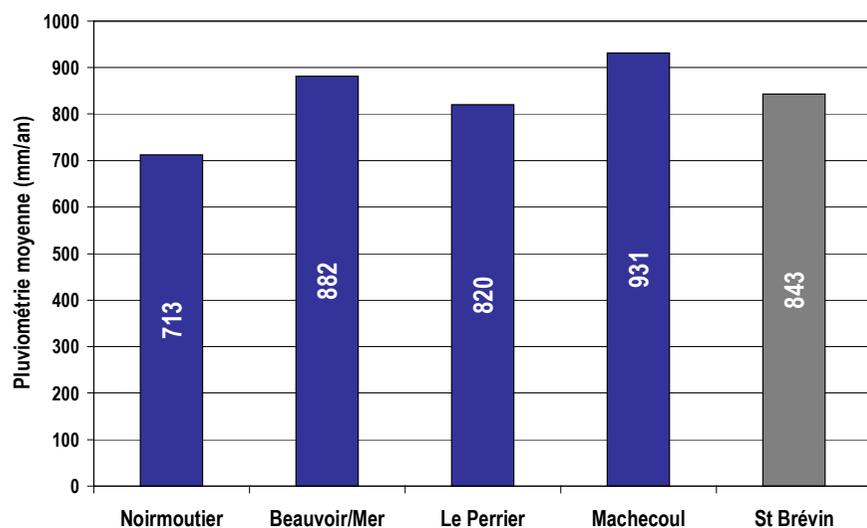
Horizon géologique	Faciès	Secteurs de présence	Epaisseur
<i>Sables dunaires</i>	Sables	cote Ouest de l'île de Noirmoutier et cote Ouest du continent de La Barre de Monts à Saint Hilaire de Riez	jusqu'à 30 m
<i>Argiles flandriennes "Bri"</i>	argiles en majorité, quelquefois présence de sables	Marais Breton et centre et sud de l'île de Noirmoutier	1 à 7 m sur Noirmoutier, jusqu'à 20 m pour le marais breton (épaisseur moyenne 5 à 7 m)
<i>Pliocène</i>	Marais Breton : graviers grossiers au sommet, sables fins à la base. Bassins sédimentaires : sables pouvant être très fins	Nord du Marais Breton et bassins de Saint Hilaire de Chaléons et de Chauvé, sud est de Challans	jusqu'à 30 m pour le Marais Breton, 4 à 8 m dans les bassins sédimentaires
<i>Miocène</i>	calcaires (faluns)	petits affleurements autour de Challans	jusqu'à 8 m
<i>Lutétien</i>	Calcaires parfois sableux	Noirmoutier, Marais Breton, bassins d'Arthon-Chéméré, de Machecoul, de Saint Gervais et de la Vérie (Challans)	10 à 25 m sur Noirmoutier, moins de 20 m pour le marais breton, de 5 à 18 m dans les bassins sédimentaires
<i>Cuisien</i>	Sables	Noirmoutier, Marais Breton	25 à 50 m sur Noirmoutier, moins de 20 m pour le marais breton
<i>Cénomaniens</i>	Sables et argiles noirs	Noirmoutier, Marais Breton, sous les bassins pliocènes ou lutétiens et à l'affleurement au sud et à l'est de Challans	10 à 20 m pour Noirmoutier et le Marais Breton, 5 à 15 m ailleurs.
<i>Socle hercynien</i>	Granites et micaschistes	ensemble de la zone d'étude	

## Contexte pluviométrique

### ➤ VARIATIONS SPATIALES DE LA PLUVIOMETRIE MOYENNE ANNUELLE DE 1992 A 2002

La répartition spatiale est hétérogène. La pluviométrie augmente sensiblement d'Ouest en Est, passant de 713 mm/an pour Noirmoutier-en-l'Île à 931 mm/an à Machecoul. L'apparition des premiers reliefs et l'éloignement du littoral en sont la cause.

Figure 1 : Pluviométrie moyenne annuelle de 1992 à 2002  
(source : météo France)



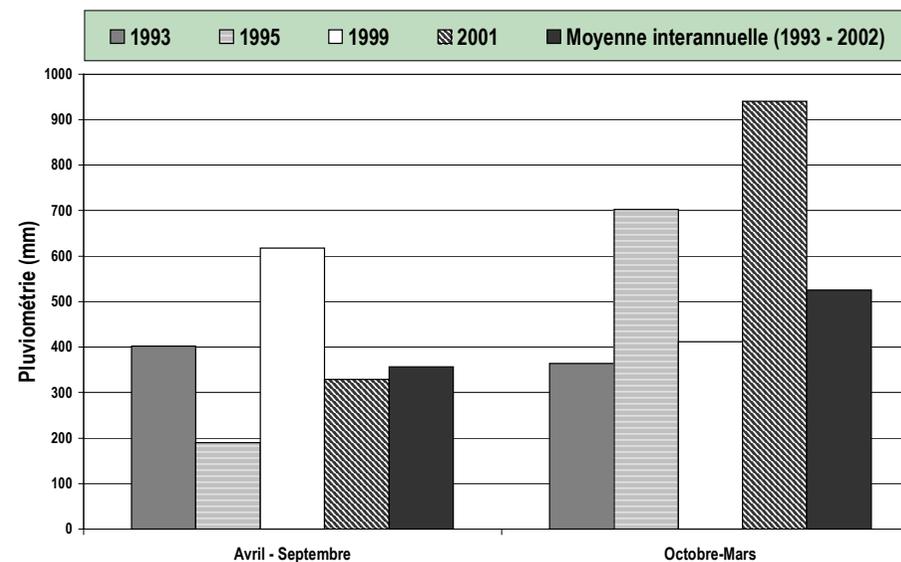
### ➤ VARIATIONS SAISONNIERES DE LA PLUVIOMETRIE

Les pluies d'été sont toujours très contrastées. En cumul d'avril à septembre, il est observé des différences très importantes entre les années. A Beauvoir-sur-Mer, il a été enregistré seulement 190 mm en 6 mois d'octobre 1994 à mars 1995 et 618 mm (soit plus du triple) d'octobre 1998 à mars 1999.

Des différences très significatives sont également observées entre les hivers secs et les hivers particulièrement humides. En hiver 1992/1993, il n'a plu que

364 mm à Beauvoir-sur-Mer, alors qu'au cours de l'hiver 2000/2001, le poste a recueilli 940 mm (soit près du triple).

Figure 2 : Station météorologique de Beauvoir-sur-Mer  
(source : météo France)



### ➤ PLUIES DECENNALES

Les pluies décennales ont été définies par Météo France sur le bassin versant de la Baie de Bourgneuf par la méthode du renouvellement.

La hauteur de pluie décennale en un jour varie de 42 à 52 mm sur le bassin versant de la baie de Bourgneuf. En deux jours, cette hauteur décennale varie de 56 mm au Nord de l'Île de Noirmoutier à 68 mm au Sud-Est du bassin versant (sur la commune de Grand-Landes).

## Entités hydrologiques

L'analyse du réseau hydrographique et de ses exutoires en mer a permis de définir de grandes entités hydrologiques (cf. tableau 2 et carte n°4)

La notion d'entité hydrologique a été préférée à celle de bassin versant. En effet, à la différence du terme de bassin versant qui désigne à partir d'un point de contrôle sur un cours d'eau, l'ensemble des surfaces drainées en ce point, la notion d'entité hydrologique est utilisée ici pour caractériser l'ensemble des surfaces contributrices à l'alimentation d'un réseau hydrographique souvent maillé dans sa partie aval (marais) et pouvant comporter plusieurs exutoires, voire des exutoires diffus.

Tableau 2 : Entités hydrologiques

N°	Entités hydrologiques	Exutoire principal en mer	Superficie (km <sup>2</sup> )
1	Canal de Haute Perche	Port de Pornic	139
2	Bande côtière de Préfailles à Pornic	Diffus	27
3	Bande côtière de Pornic aux Moutiers en Retz	Diffus	
4	Marais de Bourgneuf	Port du Collet	40
5	Le Falleron	Port du Collet	264
6	Marais de Bouin	Port des Brochets Port de la Louippe Port des Champs	43
7	Le Dain	Port du Bec	61
8	Étier de Sallertaine	Estuaire au nord de Fromentine	186
9	Marais de Saint Jean de Monts	Estuaire au nord de Fromentine	147
10	Bande côtière de la Barre de Monts à Saint Gilles Croix de Vie	Emergence de la nappe sur le littoral	25
11	Marais de Noirmoutier	Anse de Noirmoutier et au sud de l'Anse	33
12	Bande côtière de Noirmoutier	Diffus	16
Total			981

On distingue :

- des entités présentant un exutoire bien défini : canal de Haute Perche, marais de Bourgneuf, le Falleron, le Dain, étier de Sallertaine, marais de Saint-Jean de Monts,

- des entités présentant plusieurs exutoires : marais de Bouin, marais de Noirmoutier,
- des entités présentant des exutoires diffus : les bandes côtières (Préfailles, les Moutiers-en-Retz, Noirmoutier, la Barre-de-Monts)

## Contexte socio-économique et humain

### ➤ POPULATION

La population sédentaire sur le territoire du Marais Breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf est d'environ 91 000 habitants. En période estivale, la population est multipliée par un facteur 3,5, soit environ 316 500 habitants.

En considérant la population sédentaire présente sur le territoire du SAGE, les communes les plus peuplées se répartissent de la façon suivante :

- Challans (16 780 habitants)
- Pornic (12 150)
- Saint-Jean de Monts (7 050)
- Noirmoutier-en-l'île (5 450)
- Machecoul (5 290)

Cependant, les communes littorales se caractérisent par de fortes variations de population entre les périodes hivernale et estivale :

- sur la bande côtière de Préfailles aux Moutiers-en-Retz, la population totale est multipliée par un facteur 5 à 10 entre l'hiver et l'été,
- sur l'île de Noirmoutier, le facteur de variation varie selon les communes entre 5 et 9,
- sur la bande côtière de La-Barre-de-Monts à Saint-Gilles-Croix-de-Vie, le coefficient de variation de la population totale entre l'hiver et l'été varie entre 8 et 13.

De ce fait, en période estivale, la majorité de la population est répartie dans les communes littorales du pays de Monts, de l'île de Noirmoutier et du secteur entre Préfailles et les Moutiers-en-Retz. Ces communes (13) accueillent alors 81% de la population totale du SAGE.

## ➤ ACTIVITES ECONOMIQUES

Les principales activités économiques présentes sur le territoire du SAGE sont :

- l'agriculture,
- l'aquaculture,
- la conchyliculture,
- la pêche,
- la saliculture,
- le tourisme.

**L'activité agricole** est très importante sur le marais Breton et le bassin versant de la Baie de Bourgneuf. On estime à 900 le nombre d'exploitations agricoles, réparties sur 2 grandes zones :

- une zone de marais orientée vers l'élevage bovins extensif,
- une zone de bocage où l'on trouve une production mixte : élevage et cultures fourragères ainsi que des ateliers hors sol, en volaille notamment.

A noter, également, la présence de zones maraîchères sur la région de Machecoul, Pornic, Saint-Hilaire de Riez et l'île de Noirmoutier.

**L'aquaculture** est développée sur :

- l'île de Noirmoutier, avec principalement 2 piscicultures intensives de turbots qui exploitent l'eau salée souterraine de l'île et qui présentent des établissements d'écloserie et de nurseries de turbots et de grossissement intensif de turbots,
- sur le continent avec une activité de production de phytoplancton pour la conchyliculture (une quinzaine d'établissements), et de manière plus marginale de la pisciculture extensive et de l'algoculture.

La **conchyliculture** constitue également une activité importante pour la baie de Bourgneuf.

*L'ostréiculture* est prépondérante. La production annuelle s'élève à 12 000 tonnes d'huîtres (soit 10% de la production nationale).

La *mytiliculture* est également développée, même si secondaire par rapport à l'ostréiculture. Elle se trouve principalement aux Moutiers-en-Retz et sur l'île de Noirmoutier. La production annuelle est de 1 000 tonnes de moules.

La *vénériculture* constitue une activité marginale par rapport à la conchyliculture.

A terre, ce sont plus de 315 établissements d'expédition conchylicole qui sont répartis sur 5 communes (dont 50% sur la commune de Bouin).

La **pêche côtière et la petite pêche** sont pratiquées en baie de Bourgneuf. Les principaux ports de pêche sont :

- l'Herbaudière (à Noirmoutier-en-l'île),
- Pornic,
- Beauvoir-sur-Mer,
- Bouin.

La baie de Bourgneuf se caractérise par une polyvalence des navires qui pratiquent différents types de pêche. La flottille est constituée d'une centaine de navires dont la moitié exercent leur activité entièrement à l'intérieur de la baie.

Les principales espèces pêchées sont la seiche, la sole, le bar, le congre, les crevettes roses et grises, le tacaud, le rouget barbet, l'étrille. La pêche à la civelle est également pratiquée dans les différents étiers de la baie.

La **saliculture** est une activité ancestrale du marais. Après une longue période de déclin, elle connaît depuis le début des années 90 un nouvel essor.

Elle est particulièrement développée sur l'île de Noirmoutier. Actuellement, l'activité se caractérise par 3 800 œillets et 100 producteurs. Les potentialités de développement sont importantes. La capacité de production maximale du marais de Noirmoutier est estimée à plus de 6 000 œillets.

De plus, l'activité salicole démarre actuellement sur le continent. On recense, à ce jour, 13 sauniers pour 230 œillets sur les communes de Beauvoir-sur-Mer et Bouin alors que cette activité était pratiquement absente en l'an 2000.

Le **tourisme** constitue également une activité économique majeure, comme en témoignent les fortes variations de population estivale. Les plages mais également la pêche à pied de loisir constituent les attraits du secteur littoral.

# *Enjeux*



### **Enjeux retenus par la Commission Locale de l'Eau**

L'état des lieux – diagnostic a permis d'analyser les usages et fonctions de l'eau, d'en évaluer leurs importances économiques et patrimoniales, de mesurer leurs altérations liées à la qualité et quantité de l'eau et d'identifier les activités humaines à l'origine de ces altérations.

Cette approche a fourni les éléments permettant de définir les grands enjeux du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf, dans la perspective d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les enjeux du SAGE du Marais breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf, retenus par la Commission Locale de l'Eau, sont les suivants :

- **Enjeu A : la sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable**
- **Enjeu B : la préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral**
- **Enjeu C : la gestion durable des eaux salées souterraines**
- **Enjeu D : le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais**
- **Enjeu E : l'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE**

Pour chaque enjeu, les objectifs d'une gestion équilibrée ont été définis. Ils sont présentés ci-après.

#### ➤ **ENJEU A : LA SECURISATION ET L'OPTIMISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

- Objectif Aa : Définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable :
  - sous-objectif Aa-a : maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gatineau, Gros Caillou, Machecoul, Vérie),
  - sous-objectif Aa-b : développer des actions complémentaires de sécurisation des dispositifs d'alimentation en eau potable,
- Objectif Ab : Développer les économies d'eau.

#### ➤ **ENJEU B : LA PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX MARINES POUR LA VALORISATION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DU LITTORAL**

- objectif Ba : restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages
- objectif Bb : améliorer la qualité bactériologique des eaux de baignade
- objectif Bc : préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole
- objectif Bd : gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages

#### ➤ **ENJEU C : LA GESTION DURABLE DES EAUX SALEES SOUTERRAINES**

- objectif Ca : poursuivre et intensifier la connaissance du fonctionnement des nappes salées,
- objectif Cb : définir, mettre en œuvre, évaluer et adapter des plans de gestion.

#### ➤ **ENJEU D : LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DES USAGES ET FONCTIONS DES MARAIS**

- objectif Da : Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations,
- objectif Db : Garantir la pérennité du réseau hydraulique,
- objectif Dc : Adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonction des marais.

- objectif Dd : améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés,
- objectif De : développer des actions spécifiques vis à vis de la richesse écologique, de l'usage agricole extensif du marais et du développement des activités conchyliques, aquacoles et salicoles
  - sous-objectif De-a : développer la richesse écologique des marais
  - sous-objectif De-b : soutenir l'usage agricole extensif
  - sous-objectif De-c : permettre le développement des activités conchyliques, aquacoles et salicoles.

➤ **ENJEU E : L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE**

- objectif Ea : faire vivre le SAGE
- objectif Eb : suivre et évaluer le SAGE
- objectif Ec : communiquer et sensibiliser

***Structuration de la présentation de chaque enjeu***

Dans les 5 chapitres suivants, on trouvera une présentation détaillée de chacun des enjeux du SAGE, selon la structure suivante :

- synthèse du diagnostic permettant de restituer brièvement la problématique et justification de l'enjeu et définition des objectifs qui en découlent
- rappel des éléments du diagnostic par objectif et définition des actions qui en découlent
- description des actions sous forme de fiche présentant les différents points suivants :
  - caractéristiques de l'action et des préconisations
  - maîtrise d'ouvrage potentielle
  - délai
  - évaluation

Les délais tiennent compte à la fois des notions de priorité de démarrage et de durée de l'action. Ces derniers éléments sont indiqués à la fin du document. Il s'avère ainsi que les mentions "court terme", "moyen terme" et "long terme" se rapprochent, ou s'écartent, des priorités P1, P2 et P3 selon la durée de l'action.

***ENJEU A***  
***La sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable***



Les besoins en eau des abonnés sur l'ensemble des collectivités distributrices du SAGE étaient de 10,3 millions de m<sup>3</sup> en 1997, pour un volume mis en distribution de 12,8 millions de m<sup>3</sup>, soit un rendement moyen de 80,5% (cf. carte n°5). Ces besoins se caractérisent par une forte variation saisonnière liée à l'activité touristique (cf. carte n°6). Les rapports entre les volumes mensuels minimum et maximum mis en distribution varient entre 3,4 et 5,4 pour les collectivités distributrices comprenant des communes littorales, alors qu'ils ne dépassent pas 2 pour les autres collectivités.

Les schémas directeurs établis en Loire-Atlantique et en Vendée prévoient une augmentation significative des volumes à mettre en distribution à l'horizon 2010 (cf. carte n°7). Elle est variable selon les syndicats mais se situe aux environs de 30% par rapport à la situation de 1997.

La production d'eau potable pour les collectivités du SAGE provient (cf. carte n°8) :

- de ressources locales :
  - les étangs du Gros Caillou et des Gâtineaux, situés à proximité de Pornic,
  - la nappe de Machecoul,
  - la nappe de la Vérie à Challans,
- de ressources extérieures à la baie de Bourgneuf :
  - la nappe alluviale de la Loire prélevée au captage de Basse Goulaine,
  - la retenue d'Aprémont,
  - la retenue du Jaunay.

Les ressources locales ne fournissent aujourd'hui que 15 % des volumes mis en distribution par les collectivités distributrices de la baie de Bourgneuf. Les besoins complémentaires sont couverts par la nappe de Basse Goulaine pour les communes de Loire-Atlantique du SAGE et par les retenues d'Aprémont et du Jaunay pour les communes vendéennes du SAGE.

**L'étang des Gâtineaux et l'étang du Gros Caillou** (reliés entre eux par une canalisation) constituent la principale ressource locale. Ils permettent de produire 1 500 000 m<sup>3</sup>/an. La qualité de cette ressource est cependant fortement altérée pour le paramètre matière organique dont la teneur est régulièrement au-dessus de la norme de traitabilité. L'altération est également marquée pour le paramètre pesticides.

**La nappe de Machecoul** était exploitée à hauteur de 1 500 000 m<sup>3</sup>/an avant 1990. Le développement des activités agricoles et du maraîchage, en particulier depuis les années 80, a entraîné progressivement l'altération de la nappe par les nitrates et les pesticides. Cette évolution a été d'autant plus rapide que les sols sont sableux et la nappe très vulnérable.

Afin de pouvoir alimenter la population, il a été nécessaire de diluer l'eau produite à partir de la nappe de Machecoul avec l'eau provenant de la nappe de Basse Goulaine. Par conséquent, les volumes exploités pour l'alimentation en eau potable à partir de la nappe de Machecoul ont régulièrement diminué depuis 1990. En 1997, ils ne représentaient plus que 215 000 m<sup>3</sup>/an.

Parallèlement à cette évolution, les prélèvements dans la nappe pour l'irrigation des cultures maraîchères ont augmenté régulièrement. Aujourd'hui, ils représentent environ 800 000 m<sup>3</sup>/an.

Cette ressource est donc passée d'un usage quasi-unique : la production d'eau potable, à un autre usage, l'irrigation pour le maraîchage.

**Le prélèvement pour la production d'eau potable sur la nappe de la Vérie** représente 300 000 m<sup>3</sup>/an. Il est inférieur aux capacités de la nappe. Celles-ci restent cependant à préciser. La qualité de cette nappe est relativement correcte. Elle présente quelques dépassements de la norme de 50 mg/L de nitrates (norme eaux distribuées). En période estivale, des problèmes liés à la teneur en chlorure, dus à la proximité de la nappe salée peuvent apparaître.

**Les ressources extérieures** présentent des qualités très variables. La nappe de Basse Goulaine est de bonne qualité. Les retenues d'Aprémont et du Jaunay sont, en revanche, de qualité très médiocre pour les paramètres matière organique, pesticides et dans une moindre mesure pour le paramètre nitrates.

Le dispositif d'alimentation en eau potable de la baie de Bourgneuf se caractérise par :

- une faible diversification des ressources : 85% de l'alimentation provient de 3 ressources. Pourtant, une diversification plus importante pourrait être envisagée par une mobilisation plus forte des ressources souterraines internes. Ceci n'est cependant pas

possible à ce jour pour la nappe de Machecoul, du fait de la qualité de la ressource (sa qualité reste cependant conforme aux normes de potabilisation des eaux brutes, mais en l'absence de traitement, les eaux ne peuvent être distribuées sans dilution préalable),

- des ressources extérieures éloignées des sites de distribution. C'est surtout le cas de la nappe de Basse Goulaine. L'importance du linéaire du réseau d'adduction développé à partir de cette ressource renforce le risque d'incident sur le système. A noter que le SIAEP de Machecoul (intégré à ce jour dans le SIAEP du Pays de Retz Sud-Loire) est alimenté principalement par Basse Goulaine. En cas de problème sur le système d'adduction, l'alimentation de ce syndicat ne peut être assurée que par la nappe de Machecoul qui ne permet pas de distribuer une eau potable. De ce fait, l'étude générale d'alimentation en eau potable de la région Sud-Loire de Loire Atlantique, a classé le SIAEP du Pays de Retz Sud-Loire dans les collectivités pour lesquelles la sécurité doit être améliorée par des actions de diversifications des ressources,
- une sécurité très variable selon les saisons pour les communes vendéennes :
  - en juillet et en août, les usines d'Aprémont et du Jaunay fonctionnent à leur capacité maximale et en cas de défaillance de l'une d'elles, l'approvisionnement ne peut être assuré par le système d'alimentation en eau potable,
  - en période hivernale par contre, le niveau de sécurité est très élevé,
- des ressources locales, dont certaines sont de très médiocre qualité, qui sont absolument nécessaires pour l'alimentation en eau potable du territoire du SAGE :
  - les étangs des Gâtineaux et du Gros Caillou sont indispensables dans la situation actuelle et future,
  - la nappe de Machecoul est indispensable pour la situation à l'horizon 2010 (volume nécessaire 450 m<sup>3</sup>/j) et en cas de crise caractérisée par une pollution de la Loire (volume nécessaire 4 000 m<sup>3</sup>/j),
  - la nappe de la Vérie est indispensable pour assurer l'approvisionnement en eau des communes vendéennes du SAGE en été (juillet – août)

**Face à ce constat, la sécurisation et l'adaptation du dispositif d'alimentation en eau potable constituent un enjeu majeur du SAGE. L'orientation retenue par la Commission Locale de l'Eau pour y parvenir repose sur la satisfaction des objectifs et sous objectifs suivants :**

- **Aa : Définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable :**
  - **Aa-a : maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gatineau, Gros Caillou, Machecoul, Vérie),**
  - **Aa-b : développer des actions complémentaires de sécurisation des dispositifs d'alimentation en eau potable,**
- **Ab : Développer les économies d'eau.**

## **Objectif Aa : Définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable**

### **Sous Objectif Aa-a : Maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, la Vérie)**

---



Le maintien des capacités de production au niveau des 3 sites actuellement exploités dans la baie de Bourgneuf nécessite la mise en place d'actions, selon trois axes (cf. carte n°9) :

- 1. Compléter la connaissance de ces ressources :
  - Compléter la connaissance de la qualité des ressources (Action A1),
  - Compléter la connaissance du fonctionnement et des capacités des ressources souterraines (Action A2).
- 2. Réserver prioritairement les ressources souterraines pour la production d'eau potable :
  - Suivi et maîtrise des prélèvements dans les ressources souterraines (Action A3),
  - Mise en place des protocoles de gestion des ressources souterraines (Action A4),
  - Soutien à la mise en place de techniques d'irrigation économes en eau pour les exploitations utilisant les ressources souterraines (Action A5),
  - Soutien à la mise en place de ressources de substitution aux prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul (Action A6).
- 3. Restaurer et préserver la qualité de ces trois ressources :
  - Mise en place des périmètres de protection (Action A7).

## **ACTION A1 : COMPLETER LA CONNAISSANCE DE LA QUALITE DES RESSOURCES (GATINEAUX, GROS CAILLOU, MACHECOUL, LA VERIE)**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Les sites de production d'eau potable de la Baie de Bourgneuf ne sont pas connus avec le même niveau de précision. La nappe de La Vérie est notamment beaucoup moins suivie que les deux autres ressources.

La Commission Locale de l'Eau demande que des dispositifs de suivi fins, adaptés et comparables soient mis en place sur l'ensemble des trois ressources de la baie de Bourgneuf utilisées pour la production d'eau potable. Le dispositif doit être particulièrement renforcé sur la nappe de La Vérie par rapport à celui existant en 2001.

D'une manière générale, les dispositifs doivent permettre d'analyser finement les variations temporelles et spatiales des ressources, ce dernier point concernant principalement les ressources souterraines. Une attention particulière devra être accordée au suivi des teneurs en pesticides, en tenant compte notamment des résultats des études préalables à l'élaboration des périmètres de protection pour le choix des molécules à analyser.

Afin de faciliter la compréhension et la communication des résultats, la Commission Locale de l'Eau demande que, au-delà des données analytiques détaillées, un tableau de bord permettant de comparer de façon synthétique les trois ressources soit réalisé.

La Commission Locale de l'Eau demande que les résultats détaillés soient régulièrement communiqués à l'Observatoire de l'Eau du bassin versant de la Baie de Bourgneuf.

Une réunion annuelle de concertation avec les professionnels devra être organisée pour chaque ressource concernant l'évolution de leur qualité.

### ***Maître d'Ouvrage***

Les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) de Vendée et de Loire-Atlantique assurent la mise en œuvre de cette action.

L'Observatoire de l'Eau du bassin versant de la Baie de Bourgneuf est chargé de coordonner l'élaboration du tableau de bord en collaboration avec les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales et le Conseil Général de Loire-Atlantique.

### ***Délai***

L'adaptation des réseaux de suivi et la production de tableaux de bord seront réalisés à court terme.

Le tableau de bord sera mis à jour tous les ans.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation des actions dans les délais prévus (adaptation des réseaux de suivi et élaboration d'un tableau de bord).

Tous les ans, les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales fourniront à la Commission Locale de l'Eau une analyse détaillée des résultats des suivis. Cette analyse devra juger de la pertinence des réseaux de suivi et de la nécessité éventuelle de les faire évoluer.

## **ACTION A2 : COMPLETER LA CONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT ET DES CAPACITES DES RESSOURCES SOUTERRAINES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La connaissance de la qualité des ressources correspondant à l'action précédente doit s'accompagner de la connaissance des aspects quantitatifs.

Afin de permettre l'utilisation des nappes souterraines dans les meilleures conditions d'exploitation et de partage entre les usages, la Commission Locale de l'Eau demande qu'une étude (incluant une phase de modélisation) soit engagée afin de connaître précisément le fonctionnement et la capacité naturelle maximale de chacune d'entre elles en fonction des conditions climatiques.

Cette analyse prendra en compte les variations spatiales de la qualité des ressources afin d'estimer les volumes exploitables selon différents niveaux de qualité.

Concernant la nappe de Machecoul, il apparaît intéressant de compléter ces études par une analyse des possibilités et de l'intérêt du rechargement de la nappe à partir des eaux de la Loire ou à partir d'autres ressources non identifiées à ce jour.

### ***Maître d'ouvrage***

La Commission Locale de l'Eau ayant décidé d'allouer prioritairement les ressources souterraines à la production d'eau potable, les études sur la connaissance du fonctionnement et de la capacité de chaque nappe devront être réalisées par les Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable compétents ou par les Syndicats Départementaux d'Alimentation en Eau Potable.

### ***Délai***

La connaissance de la capacité et du fonctionnement dans des conditions naturelles de chaque nappe devra être effective à court terme.

L'analyse des possibilités et de l'intérêt du rechargement de la nappe de Machecoul devra compléter ces connaissances à moyen terme.

### ***Evaluation***

L'état d'avancement des diverses études constitue le principal indicateur de cette action.

L'évaluation portera également sur le niveau de précision des études réalisées et la valorisation des connaissances acquises.

# ACTION A3 : SUIVI ET MAITRISE DES PRELEVEMENTS DANS LES NAPPES SOUTERRAINES

## *Caractéristiques de l'action et des préconisations*

### **1. Base de données prélèvements**

Les nappes de Machecoul et de La Vérie sont utilisées pour la production d'eau potable mais également pour d'autres usages et notamment l'irrigation. Ce dernier usage est particulièrement important sur la nappe de Machecoul où il s'est développé depuis une dizaine d'années.

Des données sont aujourd'hui disponibles concernant ces prélèvements. Toutefois, afin de disposer d'informations homogènes, rapidement accessibles et faciles à exploiter et à mettre à jour, la Commission Locale de l'Eau demande qu'une base de données regroupant tous les prélèvements soit constituée pour chaque nappe.

Chaque prélèvement sera notamment caractérisé par les éléments suivants :

- localisation,
- usage,
- caractéristiques des équipements,
- volumes prélevés,
- situation administrative,
- ...

Un état initial sera réalisé à partir des données existantes et une visite systématique de terrain. Puis un bilan des volumes prélevés sera effectué chaque année à partir des informations transmises par les exploitants.

La situation initiale et les bilans annuels seront transmis à la Commission Locale de l'Eau.

Cette connaissance précise des prélèvements constituera un des éléments de base pour la définition des protocoles de gestion.

### **2. Comptage**

Le SAGE rappelle que la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, dans son article 12, rend obligatoire pour toutes les installations de pompage soumises à déclaration ou à autorisation, la mise en place de moyens de mesures ou d'évaluation appropriés des prélèvements.

Chaque exploitant indiquera sur un registre les volumes prélevés. La fréquence des relevés doit être adaptée aux rythmes des prélèvements et aux périodes de sensibilité de la nappe. Elle sera définie par le protocole de gestion. Préalablement à la mise en place de ce protocole la fréquence des relevés sera mensuelle.

Ce registre sera transmis une fois par an au service chargé de la police des eaux.

### **3. Contrôles**

La Commission Locale de l'Eau demande que le service chargé de la Police des Eaux réalise régulièrement des contrôles ponctuels pour vérifier le respect de la réglementation.

### ***Maître d'Ouvrage***

La Commission Locale de l'Eau demande aux Missions Interservices de l'Eau (MISE) des départements de la Vendée et de la Loire-Atlantique de conduire cette action.

### **Délai**

La Commission Locale de l'Eau demande que la base de données « prélèvements et bilan de la situation initiale » soit réalisée à court terme.

Les contrôles ponctuels des prélèvements dans la nappe devront être mis en œuvre dans les plus brefs délais après la signature du SAGE.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur la réalisation de l'action :

- réalisation de la base de données,
- réalisation des bilans annuels de prélèvements,
- importance des contrôles.

L'efficacité de cette action sera évaluée par une analyse du degré de maîtrise des prélèvements dans la nappe qu'elle permet.

Le suivi de l'évolution des prélèvements dans les nappes permettra d'autre part d'évaluer l'efficacité de toutes les actions qui visent à limiter ces prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'exercent sur les nappes.

## **ACTION A4 : MISE EN PLACE DE PROTOCOLES DE GESTION DES RESSOURCES SOUTERRAINES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Afin d'assurer une allocation prioritaire des ressources souterraines à l'eau potable, selon la demande de la Commission Locale de l'Eau, il est nécessaire de mettre en œuvre des protocoles de gestion qui définiront des débits et volumes maximum exploitables pour les usages autres que la production d'eau potable.

Les protocoles de gestion ne pourront être établis qu'à l'issue de l'action 2, lorsque les capacités des nappes seront précisément définies. Ils devront réserver des volumes pour la production d'eau potable suffisants afin d'améliorer sensiblement la diversification des ressources et la sécurité de l'approvisionnement, d'assurer la rentabilité des opérations de protection de la ressource et de pouvoir éventuellement envisager le traitement plus ou moins poussé de l'eau. Ils prendront également en compte les incidences sur les activités économiques.

### ***Maître d'Ouvrage***

Les Missions Inter-Services de l'Eau de la Loire-Atlantique et de la Vendée piloteront la mise en œuvre des protocoles de gestion.

### ***Délai***

Les protocoles de gestion devront être élaborés à court terme. Toutefois, ils ne pourront être réalisés qu'à l'issue de l'action A2.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- le degré de réalisation de l'action,
- la pertinence des actions et préconisations définies dans les protocoles,
- l'impact économique des mesures de limitation des volumes.

## **ACTION A5 : SOUTIEN A LA MISE EN PLACE DE TECHNIQUES D'IRRIGATION ECONOMES EN EAU POUR LES EXPLOITATIONS UTILISANT LES RESSOURCES SOUTERRAINES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Une opération de sensibilisation, de démonstration et de conseil sera organisée auprès des irrigants pour les aider à poursuivre les efforts déjà engagés dans la mise en œuvre des techniques d'irrigation économes en eau.

Les résultats de cette action devront être pris en compte pour l'élaboration de protocoles de gestion de la nappe.

### ***Maîtrise d'Ouvrage***

L'établissement public du bassin de la baie de Bourgneuf est pressenti pour conduire cette action.

Il associera autant que possible les chambres d'agriculture et plus particulièrement le Comité Départemental pour le Développement Maraîcher de Loire-Atlantique et le groupement de Développement Maraîcher de Vendée.

### ***Délai***

le démarrage de cette opération est prévu à moyen terme. L'action se poursuivra ensuite pendant toute la durée du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera :

- sur la mise en œuvre de l'action,
- sur l'efficacité de l'action estimée par les réductions des volumes d'eau apportés à une culture donnée.

# **ACTION A6 : SOUTIEN A LA MISE EN PLACE DE RESSOURCES DE SUBSTITUTION AUX PRELEVEMENTS NON DESTINES A LA PRODUCTION D'EAU POTABLE QUI S'EFFECTUENT DANS LA NAPPE DE MACHECOUL**

## ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La Commission Locale de l'Eau demande qu'une démarche de soutien pour la mobilisation des ressources de substitution aux prélèvements non destinés à l'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul soit mise en œuvre. Cette nappe apparaît à ce jour prioritaire compte tenu des volumes prélevés pour l'irrigation sur cette nappe. Cependant, pour la nappe de la Vérie, si les prélèvements pour l'irrigation s'avéraient significatifs par rapport aux capacités maximales, elle devra faire l'objet de ce type d'action.

Elle pourra prendre la forme :

- d'une étude de recherche de ressources de substitution,
- d'un soutien financier à la mise en œuvre des solutions.

Ces démarches devront être aidées par les pouvoirs publics. En contre partie, les volumes d'eau ainsi récupérés sur les nappes seront réservés à la production d'eau potable et pris en compte dans les protocoles de gestion.

Après la définition du dispositif, une démarche d'information et de sensibilisation des irrigants sera réalisée afin de mobiliser le plus grand nombre d'exploitants possible.

## ***Maître d'Ouvrage***

Le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable assurera la maîtrise d'ouvrage de cette action en association avec le Conseil Général et la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. Cette dernière animera le dispositif d'aide aux projets collectifs ou individuels.

## ***Délai***

La mise en place du dispositif et le démarrage des études seront réalisés à moyen terme. L'appui à la réalisation des projets s'effectuera durant toute la durée du SAGE.

## ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la réalisation de l'action : réalisation d'études, nombre d'irrigants mobilisés, nombre de projets présentés, soutenus....,
- l'efficacité de l'action : les volumes d'eau gagnés sur la nappe par rapport aux soutiens financiers apportés.

## **ACTION A7 : MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La mise en place des périmètres de protection autour des points de captage utilisés pour l'alimentation humaine a été rendue obligatoire pour tous les captages (quelle que soit leur date d'implantation) depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Le SDAGE Loire-Bretagne a par ailleurs souligné la nécessité d'accélérer la mise en œuvre de ces périmètres de protection.

Les études préalables définissent, autour de chaque captage, différents périmètres de protection (immédiate, rapprochée, éloignée) et les mesures à engager dans ces périmètres pour assurer une qualité des eaux brutes conforme avec les normes en vigueur.

Les démarches préalables à la mise en place des périmètres de protection sont en cours de réalisation sur les étangs des Gâtineaux et du Gros Caillou et sur la nappe de Machecoul. Cependant, compte de la mauvaise qualité de l'eau brute de l'Etangs des Gâtineaux (eau non potabilisable au regard du décret 2001/1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exception des eaux minérales), il est nécessaire de mettre en place un plan de gestion de cette ressource.

En ce qui concerne la nappe de La Vérie, les études ont été engagées il y a quelques années et doivent être actualisées.

La Commission Locale de l'Eau demande que ces études préalables et l'ensemble de la procédure de mise en place des périmètres de protection soient conduites à leur terme le plus rapidement possible.

A noter que pour les nappes de Machecoul et de La Vérie, la définition des périmètres de protection et des mesures associées devra prendre en compte l'évolution des connaissances des caractéristiques qualitatives et quantitatives des nappes acquises à l'issue des actions A1 et A2.

### ***Maître d'Ouvrage***

Les Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable assurent la maîtrise d'ouvrage de la mise en place des périmètres de protection en collaboration avec les Syndicats Départementaux.

### ***Délai***

Les Syndicats d'Alimentation en Eau Potable veilleront à mettre en œuvre à moyen terme, toutes les mesures prévues dans les périmètres de protection.

### ***Evaluation***

L'évaluation concernera :

- la mise en place de l'action :
  - date de l'arrêté des périmètres de protection,
  - mise en œuvre des actions de protection de la ressource,
- l'efficacité des périmètres de protection :
  - réduction des sources et risques de pollution,
  - évolution des caractéristiques des ressources.



## **Objectif Aa : Définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable**

### **Sous - Objectif Aa-b : Développer des actions complémentaires de sécurisation du dispositif d'alimentation en eau potable**

---



*Usine AEP d'Apremont alimentant une partie du Nord-Ouest de la Vendée*



*Retenue du Jaunay alimentant une partie du nord-ouest de la Vendée*



*Usine AEP de Basse-Goulaine alimentant le nord du bassin versant*

En complément au maintien des ressources locales, diverses actions d'étude et de mise en place d'équipement doivent être engagées pour assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable. Trois types d'actions doivent être engagées (cf. carte n°10) :

- Estimation de l'évolution des besoins quantitatifs en eau potable (Action A8)
- Etude de faisabilité de différentes solutions de renforcement de la sécurité de l'alimentation en eau potable (Action A9),
- Réalisation de travaux et mise en place d'équipement pour renforcer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable (Action A10).

## **ACTION A8 : ESTIMATION DES BESOINS QUANTITATIFS EN EAU POTABLE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La mise en œuvre d'une démarche de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable doit prendre en compte l'évolution des besoins en eau potable. Dans un secteur littoral tel que le bassin de la baie de Bourgneuf, celle-ci peut être rapide.

Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau demande qu'une estimation de l'évolution des besoins aux horizons 10 ans et 15 ans soit actualisée régulièrement.

Les informations alors recueillies permettront de définir les actions à mettre en œuvre pour garantir l'adéquation ressources – besoins.

### ***Maître d'ouvrage***

Les Syndicats départementaux d'Alimentation en Eau Potable assureront la maîtrise d'ouvrage de cette action.

### ***Délai***

Les études d'estimation de l'évolution des besoins devront être actualisées tous les 3 ans.

### ***Evaluation***

La Commission Locale de l'eau sera destinataire des résultats de ces études.

Chaque année, les Syndicats Départementaux d'Alimentation en Eau Potable compareront les besoins estimés aux consommations effectives.

L'évaluation portera sur la réalisation des études et de l'exactitude des estimations.

# ACTION A9 : ETUDES DE FAISABILITE DE DIFFERENTES SOLUTIONS DE RENFORCEMENT DE LA SECURITE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Des études ont été engagées pour définir les actions à conduire pour assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau sur le territoire du SAGE situé en Loire-Atlantique. Des investigations complémentaires apparaissent nécessaire pour tenir d'une évolution récente de la demande en eau sur le secteur littoral de la Loire-Atlantique et pour répondre plus globalement à la sécurité de l'approvisionnement en eau sur l'ensemble des territoires du SAGE (secteurs Vendée et Loire-Atlantique).

Parmi les principaux types de solutions, trois méritent d'être plus particulièrement étudiés :

- la recherche de nouvelles ressources de proximité,
- la mise en œuvre d'une unité de traitement pour les captages de la nappe de Machecoul,
- l'interconnexion entre les réseaux du SDAEP de Loire-Atlantique et du SDAEP de Vendée.

### **1. La recherche de nouvelles ressources de proximité**

En Loire-Atlantique, des recherches de nouvelles ressources ont été entreprises à proximité du territoire du SAGE. Elles ont permis de révéler les potentialités intéressantes d'une nouvelle ressource à Saint Lumine de Coutais. La Commission Locale de l'Eau soutient la poursuite de ces investigations qui doivent prendre en compte les ressources souterraines comme les ressources de surface. A noter que des réflexions sont engagées actuellement sur l'utilisation du canal de la Martinière.

En Vendée, des recherches d'eau souterraines sont actuellement réalisées dans le socle granitique. La Commission Locale de l'Eau demande que ces investigations soient étendues, si cela s'avère potentiellement intéressant, aux zones proches, voire à l'intérieur du territoire du SAGE.

### **2. La mise en œuvre d'une unité de traitement pour les captages de Machecoul**

L'eau de la nappe de Machecoul n'est pas conforme aux normes de qualité de l'eau distribuée à la population. Elle doit donc être diluée avec une eau de meilleure qualité avant distribution. En revanche, elle est conforme aux normes de potabilisation. Il pourrait, de ce fait, être envisagé de mettre en place une unité de traitement pour les captages de Machecoul. Le traitement pourrait être plus ou moins poussé et prendre en compte uniquement les pesticides ou les pesticides et les nitrates.

Ces traitements sont toujours coûteux et ne peuvent s'envisager que pour un volume d'eau à traiter important. La mise en place d'une telle unité de traitement est donc liée à l'action A4 relative à la mise en place d'un protocole de gestion.

### **3. L'interconnexion entre les réseaux des communes vendéennes et de Loire-Atlantique**

Une interconnexion existe entre le captage de Basse Goulaine et la retenue d'Apremont via une conduite (Ø 250) reliant le château d'eau de S<sup>t</sup> Gervais (SIAEP du Marais Breton) au château d'eau de Machecoul (SIAEP du Pays de Retz Sud-Loire).

Le fonctionnement en secours de cette connexion de la Vendée vers la Loire-Atlantique a été pris en compte dans l'étude générale d'alimentation en eau potable de la Région Sud-Loire de la Loire-Atlantique. Une utilisation en cas de crise, à raison de 2 000 m<sup>3</sup>/j (capacité maximale de la conduite) 10 mois sur 12 a été retenue.

Un fonctionnement de secours pourrait être étudié, de la Loire-Atlantique vers la Vendée, pour améliorer la sécurité de l'alimentation des communes vendéennes du SAGE.

En effet, en période estivale, elles ne disposent pas de solution de secours en cas de problème sur une des usines de production du Jaunay ou d'Aprémont. Toutefois, le dimensionnement de la conduite de transfert n'est pas suffisant.

Une analyse de la faisabilité d'une augmentation des capacités de transfert Loire-Atlantique / Vendée pour répondre à une situation de crise apparaît intéressante.

### ***Maître d'Ouvrage***

Les Syndicats Départementaux et Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable assureront la maîtrise d'ouvrage de ces différentes études.

### ***Délai***

Les études nécessaires à la définition d'une meilleure sécurité du dispositif d'alimentation en eau potable seront réalisées à moyen terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur l'avancement des études et sur leurs pertinences vis à vis de l'amélioration de la sécurité de l'approvisionnement en eau potable.

# **ACTION A10 : REALISATION DE TRAVAUX ET MISE EN PLACE D'EQUIPEMENT POUR RENFORCER LA SECURITE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE**

## ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Cette action correspond à la réalisation de travaux et à la mise en place des équipements qui résultent des études et recherches engagées dans l'action précédente.

L'exploitation de la nappe de Saint Lumine de Coutais constitue une des actions déjà identifiées.

Les maîtres d'ouvrage établissent, à l'issue des études, une programmation pluriannuelle des travaux à réaliser pour assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau.

## ***Maître d'Ouvrage***

Les Syndicats Départementaux et Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable assurent la maîtrise d'ouvrage de cette action.

## ***Délai***

Les programmations pluriannuelles des travaux se fixeront comme objectif d'aboutir à un dispositif présentant un niveau de sécurité élevé à l'issue du SAGE.

Toutefois, les investissements prioritaires, d'ores et déjà programmés, devront être réalisés à court terme.

## ***Evaluation***

L'évaluation concernera :

- l'importance des travaux de sécurisation réalisés chaque année,
- l'évolution du niveau de sécurité de l'approvisionnement en eau.



## ***Objectif Ab : Développer les économies d'eau potable***

---



Compte tenu des orientations prises en matière de préservation des ressources et de sécurisation de l'alimentation en eau potable, des actions visant à pérenniser et valoriser les investissements engagés doivent être mises en œuvre (cf. carte n°11). Cette démarche consiste à intensifier les efforts déjà entrepris pour :

- Réduire les fuites sur le réseau public (Action A11),
- Réduire les pertes dans les bâtiments publics (Action A12),
- Réserver l'Eau Potable pour l'alimentation humaine (Action A13),
- Encourager les économies d'eau dans les établissements industriels et les exploitations agricoles (Action A14),
- Sensibiliser les usagers à la lutte contre le gaspillage (Action A15).

## **ACTION A11 : REDUIRE LES FUITES SUR LE RESEAU PUBLIC**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

#### **1. Analyse des performances des réseaux**

Les réseaux de distribution d'eau potable sont, pour une grande partie du bassin versant, d'assez bonne qualité et garantissent un volume de fuite relativement modeste.

Cependant, la Commission Locale de l'Eau demande que les efforts entrepris dans ce sens soient poursuivis et demande qu'un objectif d'indice de perte moyen de 1,3 m<sup>3</sup>/km/j (linéaire hors branchement) soit respecté en permanence.

Dans ce cadre, les syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable réalisent les études de diagnostics et mettent en œuvre les équipements nécessaires pour déterminer par secteur hydraulique les indices linéaires de perte.

Un tableau de bord des indices linéaires de perte par secteur hydraulique est fourni annuellement à la Commission Locale de l'Eau.

#### **2. Connaissance du patrimoine technique**

La Commission Locale de l'Eau demande qu'un bilan de la connaissance du patrimoine « réseaux d'eau potable » soit réalisé. Il s'agit de connaître les principales caractéristiques des réseaux, notamment : les diamètres, l'âge, et les matériaux constitutifs.

La mise en place d'outils (SIG par exemple) permettant de mettre à jour aisément les plans de réseaux et d'exploiter rapidement toutes les

données concernant le patrimoine technique devra être encouragée. Un tableau de bord des caractéristiques physiques des réseaux par secteur hydraulique sera fourni à la Commission Locale de l'Eau. Il sera régulièrement actualisé.

#### ***Elaboration d'un programme pluriannuel de renouvellement***

La Commission Locale de l'Eau demande à chaque Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable d'élaborer un programme pluriannuel de renouvellement du réseau, tenant compte de son efficacité évaluée à partir des indices linéaires de perte et de ses caractéristiques physiques. Ce programme sera transmis à la commission locale de l'eau.

#### ***Maître d'ouvrage***

Les Syndicats Intercommunaux et Départementaux d'alimentation en eau potable sont les maîtres d'ouvrages compétents pour porter cette action.

La Commission Thématique « Eau Potable » sera chargée de vérifier la cohérence et l'état d'avancement de la mise en œuvre de l'action.

### ***Délai***

La Commission Locale de l'Eau demande aux Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable de mettre en œuvre, à court terme, les investigations indiquées précédemment :

- analyse de la performance des réseaux,
- caractérisation du patrimoine technique,
- élaboration des programmes pluriannuels de renouvellement.

Pour les travaux qui en résultent, l'objectif visé est leur réalisation avant la révision du SAGE.

### ***Evaluation***

Les éléments suivants permettront d'évaluer la mise en œuvre et l'efficacité de cette action :

- L'avancement de la caractérisation des performances des réseaux et du patrimoine technique au vu des tableaux de bord remis,
- L'avancement de l'élaboration des programmes pluriannuel de renouvellement,
- L'importance des travaux réalisés visant à réduire les pertes,
- L'évolution des indices de pertes par secteur hydraulique.

## **ACTION A12 : REDUIRE LES PERTES DANS LES BATIMENTS PUBLICS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Les installations sanitaires des bâtiments publics peuvent être l'objet d'un manque d'attention de la part des utilisateurs. Elles doivent donc être adaptées en conséquence. D'autre part, le réseau d'alimentation en eau potable de ces bâtiments est parfois mal connu et peut générer des pertes importantes.

La Commission Locale de l'Eau demande que chaque collectivité établisse pour son territoire la liste des bâtiments publics, mette en place un dispositif de comptage permettant de connaître les volumes consommés au niveau de chacun de ces bâtiments et établisse un prédiagnostic de la consommation en eau par comparaison avec les ratios connus à ce jour (cf. guide méthodologique "Economiser l'Eau dans la ville et l'habitat" établi à partir de l'expérience des villes-pilotes en Bretagne - 1999 - Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Conseil Régional de Bretagne). Si, le prédiagnostic révèle des consommations significativement supérieures aux ratios acceptables, des investigations complémentaires seront engagées, aboutissant à la définition d'un programme de mise en place d'installations économes en eau, de réhabilitation de réseau ...

Toute nouvelle construction ou rénovation de bâtiments publics devra prendre en compte la mise en place de matériel économe en eau.

### ***Maître d'ouvrage***

Cette action sera mise en œuvre par chaque commune, ou communauté de communes, du bassin versant.

### ***Délai***

La Commission Locale de l'Eau demande que les opérations préalables, de recensement et de prédiagnostic soient réalisées à court terme.

La réhabilitation des établissements sera réalisée progressivement tout au long du SAGE et en fonction des priorités définies par les prédiagnostics

### ***Evaluation***

L'évaluation s'effectuera à partir des éléments transmis annuellement concernant l'avancement :

- de la réalisation des recensements,
- de la réalisation des prédiagnostics,
- de la réalisation des diagnostics pour les situations jugées prioritaires,
- de la mise en œuvre des actions de réhabilitation et des économies d'eau générées.

Un bilan global technique et financier de ces opérations sera réalisé à l'échelle de territoire de SAGE tous les 3 ans.

## **ACTION A13 : RESERVER L'EAU POTABLE POUR L'ALIMENTATION HUMAINE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Dans certains cas l'eau potable n'est pas utilisée pour l'alimentation humaine.

Ainsi les collectivités utilisent parfois l'eau potable pour l'arrosage des terrains de sports, des espaces verts,...

Sur l'île de Noirmoutier certains agriculteurs utilisent l'eau potable pour l'irrigation des cultures, notamment les pommes de terre.

La Commission Locale de l'Eau demande que l'eau potable soit destinée principalement à la consommation humaine. Par conséquent, elle demande :

- Aux collectivités d'établir la liste de tous les usages de l'eau potable non destinés à l'alimentation humaine, d'évaluer les volumes d'eau concernés et d'engager des études pour analyser la faisabilité de l'utilisation d'eaux brutes (ou éventuellement la réutilisation des eaux usées après traitement)
- D'analyser la faisabilité d'une ressource de substitution sur l'île de Noirmoutier, pour les irrigants concernés. La réutilisation des eaux usées traitées est déjà en vigueur sur l'île pour l'irrigation des pommes de terre et constitue une solution alternative intéressante puisqu'elle réduit les rejets d'eaux usées en mer parallèlement à la réduction de l'utilisation l'eau potable.

### ***Maître d'ouvrage***

Les collectivités locales assurent la maîtrise d'ouvrage de cette action.

En ce qui concerne la réutilisation des eaux usées pour l'irrigation sur l'île de Noirmoutier, la maîtrise d'ouvrage de l'étude nécessaire sera assurée par la Communauté de Communes.

### ***Délai***

Le recensement des usages de l'eau potable non destinés à l'alimentation humaine et l'estimation des volumes concernés seront réalisés à court terme.

La mise en place des actions de substitution de la ressource en eau s'effectuera progressivement sur toute la durée du SAGE selon les priorités définies.

### ***Evaluation***

L'évaluation de l'action sera réalisée à partir :

- de l'état d'avancement de la réalisation des études et des aménagements
- du pourcentage des volumes d'eau substitués

## **ACTION A14 : ENCOURAGER LES ECONOMIES D'EAU DANS LES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS ET LES EXPLOITATIONS AGRICOLES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Une action de sensibilisation renouvelée régulièrement sera conduite vis à vis des industriels et des exploitants agricoles pour les inciter à engager une analyse des usages de l'eau dans leur entreprise et à mettre en œuvre des actions permettant de réaliser des économies d'eau.

Un soutien financier sera apporté pour les actions permettant de réaliser des économies d'eau.

### ***Maître d'ouvrage***

L'établissement public du bassin de la baie de Bourgneuf assurera la maîtrise d'ouvrage des actions de sensibilisation en partenariat avec les chambres consulaires concernées, la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), les Directions Départementales de l'Agriculture et de la forêt et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

### ***Délai***

Une première démarche de sensibilisation touchant l'ensemble des industriels devra être réalisée à court, voire moyen, terme. Celle-ci pourra être renouvelée périodiquement.

### ***Evaluation***

La réalisation de la démarche de sensibilisation et sa fréquence de renouvellement constituent un premier critère d'évaluation. Celui-ci sera complété par :

- les retours d'informations fournies par les industriels et exploitants agricoles
- les actions qu'ils auront mises en œuvre
- les moyens financiers débloqués
- la réduction de la consommation générée par la mise en œuvre des actions.

## **ACTION A15 : SENSIBILISER LES USAGERS A LA LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La population est le principal consommateur d'eau potable à l'échelle du bassin versant. L'utilisation qui en est faite par le citoyen n'est parfois pas adapté à la disponibilité de l'eau et fait l'objet de gaspillage. Il en résulte qu'économiser l'eau est l'affaire de tous.

Afin de sensibiliser la population, la Commission Locale de l'Eau demande à ce que diverses actions de communication soient mises en œuvre.

L'objectif de cette action n'est pas de restreindre la population. Par conséquent, ces opérations devront insister sur l'intérêt d'économiser l'eau sans émettre l'image de privation.

Diverses actions de sensibilisation aux économies d'eau ont déjà été engagées par le passé. Ces démarches doivent être poursuivies.

La Commission Locale de l'Eau demande qu'une démarche de communication sur l'ensemble du territoire à l'attention de la population soit réalisée.

Cette sensibilisation pourra s'appuyer sur l'information papier (plaquettes, journaux locaux, bulletins municipaux...) mais devra également être relayée sur le terrain par les techniciens des sociétés distributrices, par les professionnels du bâtiment (plombiers, maître d'œuvre de construction...), les établissements scolaires...

La Commission Locale de l'Eau mettra en œuvre les actions qu'elle jugera nécessaires pour promouvoir, coordonner et appuyer les démarches des maîtres d'ouvrage habituels.

### ***Maîtres d'ouvrage***

Les collectivités chargées de l'alimentation en eau potable (Syndicats Intercommunaux et Départementaux) et la Commission Locale de l'Eau sont les maîtres d'ouvrage logiquement compétents pour cette action.

L'établissement public du bassin de la baie de Bourgneuf sera chargé de la définition de la méthodologie de la démarche de communication et du suivi de sa mise en œuvre.

### ***Délai***

L'étude de définition devra être réalisée à court terme.

La sensibilisation étant une action de longue durée, elle devra se dérouler régulièrement sur toute la durée du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera tout d'abord sur l'importance des opérations de sensibilisation (nombre de personnes touchées, fréquence des messages...).

D'autre part, une évaluation de la portée des messages sera réalisée par enquêtes auprès de la population : situation au démarrage puis renouvellement des enquêtes tous les trois ans.



***ENJEU B***  
***La préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel  
biologique et économique du littoral***



Le littoral du bassin versant de la baie de Bourgneuf comprend la baie de Bourgneuf, l'île de Noirmoutier et les plages du pays de Monts.

La baie, qui s'étend sur près de 400 km<sup>2</sup>, présente des caractéristiques hydrodynamiques particulières liées à sa large ouverture au nord (12 km entre l'île de Noirmoutier et la pointe de Préfailles) et à l'étroitesse du goulet de Fromentine au sud.

Ce secteur littoral est le siège de nombreuses activités professionnelles, touristiques et de loisirs.

La production ostréicole de la baie représente 10% de la production nationale avec 12 000 tonnes d'huîtres produites chaque année. La mytiliculture est beaucoup moins développée puisque seulement 1000 tonnes de moules de bouchots sont produites par an. La baie constitue également un des premiers sites de captage des naissains de moules de France. Enfin, la vénériculture est également présente mais reste marginale.

La pêche à pied et de loisirs est très pratiquée en baie de Bourgneuf. Près de 4 000 pêcheurs à pied ont été dénombrés en période estivale lors de forts coefficients de marée. Ceux-ci pêchent essentiellement des coques et des palourdes. Cette activité a un impact touristique important. La pêche à pied professionnelle est également pratiquée. Il est recensé 160 inscrits en 2002 au Quartier des Affaires Maritimes de Noirmoutier (l'inscription étant obligatoire depuis l'été 2001)

Le tourisme estival est important. Les communes littorales voient leur population augmenter d'un facteur 5 à 10. Les estivants sont sensibles à la qualité des plages.

Le maintien de ces activités est très lié à la qualité, notamment bactériologique, des zones de production des coquillages, des gisements naturels et des eaux de baignade. Celle-ci doit donc être préservée, voire améliorée par endroits.

La baie de Bourgneuf assure également des fonctions biologiques importantes.

Elle constitue une zone de nurseries pour de nombreuses espèces de poissons ou crustacés (sole, plie, rouget barbet, seiche, crevette grise ou rose...). La baie est également une zone de passage des civelles qui vont coloniser le marais.

La « petite pêche » professionnelle est d'ailleurs importante dans la baie à travers le chalutage et la pêche à la palangre notamment. La pêche à la civelle dans l'entrée des étiers est également bien développée sur le secteur. La pérennisation de cette activité nécessite de préserver la richesse halieutique de la baie.

**Afin de préserver les activités et les fonctions du littoral du bassin versant de la baie de Bourgneuf, les objectifs suivants ont été fixés :**

- **Ba : restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages**
- **Bb : améliorer la qualité bactériologique des eaux de baignade**
- **Bc : préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole**
- **Bd : gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages**



## **Objectif Ba : Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages**

---



*Pêche à pied à Fort Larron*



*Pêche à pied sur une zone de rochers  
sur Pornic*



*Pêche à pied sur le Gois*

La pêche à pied est un usage particulièrement développé en Baie de Bourgneuf. La fréquentation de la baie varie entre 3 000 et 4 000 pêcheurs lors d'une marée de fort coefficient en période estivale. Hors saison touristique, elle peut atteindre 2 000 pêcheurs.

La répartition des pêcheurs est hétérogène. Certains sites sont particulièrement prospectés comme le secteur de la Bernerie, le centre de la Baie, le site de Fort Larron. La pêche s'effectue essentiellement sur les sédiments meubles (cf. carte n°12).

Les palourdes et les coques sont les espèces cibles des amateurs de pêche à pied en baie de Bourgneuf.

## **Objectif Ba : Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages (suite)**

---

L'évaluation de la salubrité des gisements naturels de coquillages est réglementée par analogie avec les textes suivants :

- le décret ministériel n°94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants
- l'arrêté interministériel du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants qui définit 4 classes de qualité

Tableau 3 : Classement de salubrité des zones de production

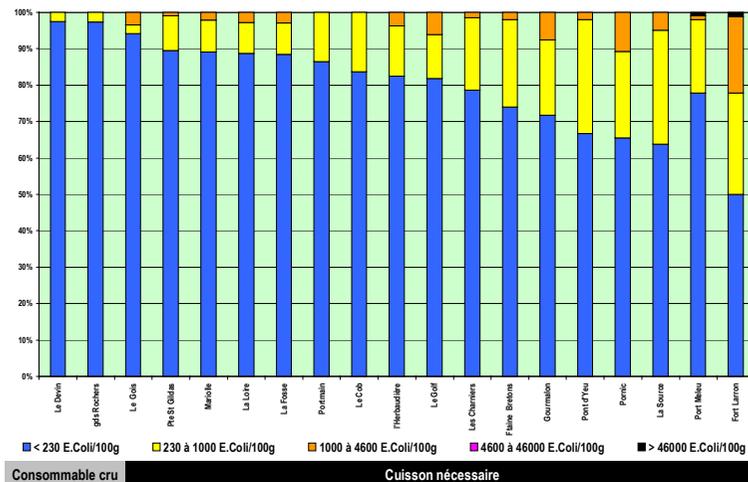
<b>Classes de qualité</b>	<b>Distribution des résultats en <i>Escherichia Coli</i> pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire</b>
A	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 230 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 1 000 <i>E. Coli</i>
B	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 4 600 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
C	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
D	Plus de 10 % de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>

La pêche à pied de loisir est

- autorisée en zone A,
- tolérée en zone B sous réserve d'une information auprès des consommateurs. En outre, des recommandations de cuisson des coquillages avant consommation sont formulées,
- interdite en zones C et D.

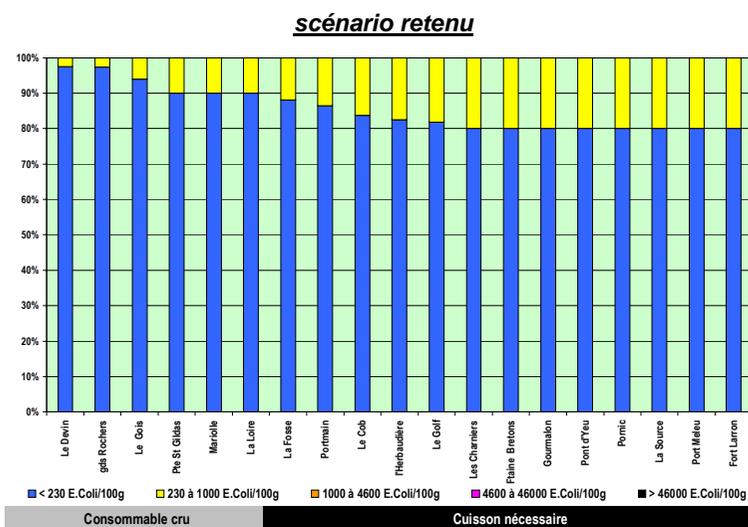
# Objectif Ba : Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages (suite)

Qualité bactériologique des prélèvements pour les gisements naturels de coquillages de 1995 à 2002



La qualité des gisements naturels de coquillages n'est pas satisfaisante :

- 2 gisements (le Devin et les Grands Rochers) présentent une bonne qualité des coquillages depuis 1995
- 3 gisements (le Gois, pointe St Gildas, Mariolle) présentent une qualité proche de la classe A (90% des prélèvements < 230 E.Coli/100g, mais quelques analyses > 1 000 E.Coli/100g)
- la majorité des gisements est de qualité moyenne (classe B),
- 2 gisements (Port Meleu, Fort larron) ont présenté des teneurs supérieures à 46 000 E.Coli/100g, donc classés en C et interdits de pêche.



Selon le diagnostic, les problèmes de qualité bactériologique de ces gisements de coquillages ont pour origine des rejets d'effluents domestiques en provenance de zones proches des sites (zones d'influence).

Différents scénarii d'amélioration de la qualité des gisements naturels de coquillages ont été envisagés. La Commission Locale de l'Eau a retenu le scénario visant une **première amélioration de la qualité des gisements naturels**, répondant aux objectifs suivants :

- maintien de la qualité des 2 sites classés A (de 1995 à 2002),
- absence de prélèvements supérieurs à 1 000 E.Coli/100g,
- au minimum 80% des prélèvements inférieurs à 230 E.Coli/100g.

## **Objectif Ba : Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages (suite)**

---

Il résultera de ces objectifs une extension des gisements classés en A à 5 sites et un classement en B pour tous les autres sites, avec une qualité tendant vers la classe A, aucun prélèvement n'étant supérieur à 1 000 E.Coli/100g.

L'obtention de ces objectifs correspond à l'engagement :

- d'actions fortes de restauration de la qualité pour 8 gisements : Fort Larron, Port Meleu, la Source, Pornic, Pont d'Yeu, Gourmalon, la Fontaine aux Bretons et les Charniers,
- d'actions de restauration ciblée pour 9 gisements : le Golf, l'Herbaudière, le Cobe, Pormain, la Fosse, la Loire, Mariolle, Pointe Saint-Gildas, le Gois
- d'actions de préservation de la qualité pour les 2 gisements des grands Rochers et du Devin

On soulignera que parmi les gisements à restaurer, Fort Larron est un site très fréquenté.

## **Objectif Ba : Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages (suite)**

---

Les actions suivantes ont été définies dans le SAGE afin de fiabiliser et étendre en tant que de besoin les infrastructures d'assainissement (cf. carte n°15) :

- Etablir un guide rappelant les principes d'assainissement en zone littorale (Action B1)
- Réduire les sources de contamination des gisements naturels de coquillages (Action B2)
- Suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque gisement (Action B3)

## **ACTION B1 : ETABLIR UN GUIDE RAPPELANT LES PRINCIPES D'ASSAINISSEMENT EN ZONE LITTORALE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Cette action sera conduite par un groupe de travail réunissant des experts en matière d'assainissement.

Ce groupe de travail devra définir, d'une manière générale, les principes d'assainissement en zone littorale s'inscrivant dans un objectif de qualité bactériologique. Les principes énoncés seront ensuite appliqués à l'ensemble des démarches et projets engagés dans ces zones, les projets engagés étant soumis à une analyse de conformité par rapport à ces préconisations.

Un document de communication à destination des élus, des intervenants techniques et des usagers sera élaboré en prenant en compte les documents de communication existants, élaborés par les agences de l'Eau ou des organismes de recherche dans le domaine des réseaux en les adaptant au contexte et à la sensibilité spécifique du milieu récepteur sur le littoral.

Les énoncés de ce document devront porter sur :

- les spécificités à prendre en compte dans la réalisation des réseaux, notamment en matière de fiabilité de collecte et de transfert, et de contrôle des travaux
- les modalités d'un contrôle plus vigilant sur les raccordements (fréquence des contrôles, techniques à utiliser, ...)
- les modalités de suivi du fonctionnement des ouvrages de transfert (temps de fonctionnement des pompes sur les postes de refoulement, enregistrement automatique des surverses au niveau des postes de refoulement et des déversoirs d'orage, ...)
- ...

### ***Maître d'Ouvrage***

La structure qui sera mise en place par la CLE pour la gestion du SAGE sera le maître d'ouvrage de cette action.

### ***Délai***

Cette action sera réalisée à court terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation du document de communication à destination des élus et des intervenants techniques. Cette évaluation pourra également être faite, après la diffusion de ce document, sur la prise en compte effective de ces recommandations dans le cadre des cahiers des charges des collectivités au cours d'un séminaire ou d'une réunion de travail spécifique.

## ACTION B2 : REDUIRE LES SOURCES DE CONTAMINATION DES GISEMENTS NATURELS

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

L'objectif de cette action est d'identifier et de réduire les sources de contamination des gisements naturels de coquillages. Elle se décline en 3 volets :

- identifier les zones d'influence de chaque gisement
- identifier les sources de contamination
- réduire les sources de contamination

#### **1. Identifier les zones d'influence de chaque gisement naturel**

L'identification de la zone géographique ayant une influence sur chaque gisement naturel de coquillage devra être réalisée sur la base d'une étude engagée par les collectivités.

Cette définition devra prendre en compte l'hydrologie du bassin versant géographique du gisement mais aussi l'ensemble des autres influences qui résultent de l'incidence des courants marins.

#### **2. Identifier les sources de contamination**

Dans chaque zone d'influence des gisements dont la qualité doit être restaurée, une étude diagnostic détaillée du système d'assainissement sera réalisée sur la base d'observations de terrain pour rechercher les origines possibles des pollutions.

Elle comprendra nécessairement, au vu du suivi des débits et des rejets, des investigations visant à analyser la conformité des branchements (d'eaux usées et d'eaux pluviales par tests à la fumée et/ou des tests au colorant).

De plus dans ces zones d'influence, un plan du réseau d'eau pluviale sera élaboré ou mis à jour s'il existe. Les différents sous bassins collectés par ce réseau seront délimités et qualifiés en terme de type de zones collectées :

- zones urbaines d'habitat en identifiant les différents modes d'occupation et d'usage (degré d'imperméabilisation, importance des voiries et parking, usages spécifiques comme le stationnement de mobile home, les marchés ...)
- zones d'activités en précisant le type d'activité
- zones agricoles en recensant les éventuels bâtiments d'élevage présents dans le bassin de collecte

Un diagnostic devra être au moins réalisé sur tous les rejets pluviaux suivis dans le cadre de l'observatoire, et qui présentent une contamination (cf. carte n°14).

Pour les gisements situés de part et d'autre de l'exutoire du canal de Haute Perche, le diagnostic des infrastructures d'assainissement ainsi que les études effectuées sur le devenir des rejets Eaux Pluviales sur la commune de Pornic, devront être complétés par une étude courantologique du devenir des eaux du canal et des rejets émis dans le port. Cette étude permettra de déterminer le poids effectif de l'apport du canal par rapport aux rejets émis dans le port et sur la côte.

#### **3. Réduire les sources de contamination**

Sur la base des conclusions des études d'identification des sources de contamination, des travaux devront être engagés afin d'aboutir à la mise en œuvre d'un assainissement très performant permettant d'atteindre les objectifs fixés.

Ces travaux sont relatifs à :

- l'augmentation du taux de raccordement
- l'extension de la collecte
- la fiabilisation de la collecte et du transfert des effluents

L'ensemble des zones desservies devra être raccordé. Des actions devront être menées afin de faire progresser le taux de raccordement des secteurs déjà desservis. Elles seront complétées par l'extension de la collecte des eaux usées à l'ensemble des secteurs agglomérés non desservis à l'heure actuelle.

La collecte sera fiabilisée selon le schéma suivant :

- réduction des eaux parasites pluviales et d'infiltration
  - mise en conformité des branchements
    - pour réduire les apports d'eaux pluviales sur les réseaux séparatifs responsables de surverses au milieu récepteur
    - pour limiter les rejets directs d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales
  - réhabilitation des réseaux d'assainissement pour limiter les introductions d'eaux parasites
- équipement des postes de relèvement pour limiter toute surverse :
  - télésurveillance de tous les postes
  - groupe électrogène de secours de tous les postes sensibles
  - bassin de stockage des surverses au niveau de tous les postes
  - bassins tampons sur les réseaux unitaires pour réguler les apports et limiter les surverses
- suppression ou aménagement des déversoirs d'orage sur les réseaux unitaires
- mise en séparatif de réseaux unitaires (autant que possible)

On notera que, dans certains cas, la fiabilisation du transfert et la régularisation des apports d'effluents permettront également une fiabilisation des performances épuratoires de l'unité de traitement en aval.

### ***Maître d'ouvrage***

Les communes, communautés de communes et syndicats d'assainissement qui gèrent l'assainissement dans les zones d'influence des gisements naturels de coquillage sont les maîtres d'ouvrage pour cette action.

### ***Délai***

Les études d'identification des sources de contamination seront réalisées à court et moyen terme.

Les différents travaux prévus seront réalisés sur le moyen et long terme, selon les urgences et priorités dans le cadre du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- les travaux réalisés,
- l'amélioration de la qualité des gisements naturels de coquillages.

## **ACTION B3 : SUIVRE LES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF DANS LA ZONE D'INFLUENCE DE CHAQUE GISEMENT**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Cette action comporte 3 volets :

- le contrôle régulier des branchements sur le réseau de collecte et de transfert des eaux usées,
- le suivi des points de rejet ou de surverse,
- le contrôle de l'assainissement non collectif.

#### **1. Contrôle régulier des branchements sur le réseau de collecte et de transfert de chaque zone d'influence des gisements naturels de coquillages**

Compte tenu de l'évolution constante d'un réseau d'assainissement, des contrôles intensifs et réguliers de la conformité des branchements (eaux usées vers eaux pluviales et eaux pluviales vers eaux usées) devront être menés, dans la zone d'influence de chaque gisement naturel de coquillages, afin de détecter les nouveaux mauvais raccordements.

#### **2. Suivi des points de rejet ou de surverse dans la zone d'influence des gisements naturels de coquillages**

Un contrôle en continu des principaux points de rejet d'eaux usées dans chaque zone d'influence (points ayant présenté au moins pendant une année au cours des 4 dernières années, une qualité moyenne à mauvaise ou autre point mis en évidence au cours du diagnostic fin) devra être réalisé.

Chaque point de surverse devra ainsi être équipé d'un dispositif de mesure conformément à la réglementation en vigueur.

Sur les autres rejets, un programme de surveillance reposant sur des observations et mesures ponctuelles sera mis en œuvre afin de détecter une éventuelle évolution défavorable de l'assainissement.

#### **3. Contrôle de l'assainissement non collectif dans la zone d'influence des gisements naturels de coquillages**

Dans chaque zone d'influence d'un gisement naturel de coquillages, un recensement de l'ensemble des installations d'assainissement autonome individuel devra être conduit.

L'ensemble des installations devra faire l'objet d'un contrôle régulier de leur bon fonctionnement et de leur bon entretien (conformément à l'arrêté du 6 mai 1996 *fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement*).

Il convient ainsi de mettre en place les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Il serait souhaitable que, dans ces zones d'influence, les collectivités prennent en charge l'entretien (non obligatoire réglementairement), au même titre que le contrôle (obligatoire réglementairement), si elles en ont les moyens.

Les installations identifiées comme non conformes devront faire l'objet d'une réhabilitation adaptée au contexte littoral afin de limiter tout risque de contamination bactériologique.

### **Maîtrise d'Ouvrage**

Les communes, les communautés de communes et les syndicats d'assainissement sont les maîtres d'ouvrages potentiels pour :

- le contrôle de la conformité des branchements des réseaux de collecte et de transfert des eaux usées,
- le contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- la mise en place des dispositifs nécessaires au suivi des surverses et rejets.

L'observatoire de l'eau de la baie de Bourgneuf, en collaboration avec les services concernés, assure le suivi des points de rejet ou de surverse dans la zone d'influence des gisements naturels de coquillages.

### **Délai**

La mise en place des Services Publics d'assainissement Non Collectif devra être réalisée au plus tard dans le cadre de l'échéance réglementaire soit au 31 décembre 2005.

Les autres volets :

- mise en œuvre des programmes de contrôle des branchements,
  - mise en place des dispositifs de suivi des rejets ou surverses,
- seront réalisés à court terme.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la réalisation de contrôles périodiques des branchements,
- le suivi du fonctionnement des installations d'assainissement non collectif,
- le résultat des suivis des rejets ou surverses,
- l'amélioration de la qualité des gisements naturels de coquillages.

## Objectif Bb : Améliorer la qualité des eaux de baignade



Plage de la Noeveillard à Pornic



Plage des Sableaux à Noirmoutier-en-l'Île



Grande plage de Notre-Dame-de-Monts

La baie de Bourgneuf offre une grande diversité de plages depuis les petites criques situées au pied de falaises sur le littoral de Préfailles et Pornic jusqu'aux très grandes plages adossées à des dunes plus ou moins boisées comme à Barbâtre et sur le littoral du pays de Monts.

La baignade et la qualité des eaux de baignade constitue un des facteurs important pour l'activité touristique qui est particulièrement développée en baie de Bourgneuf.

L'évaluation de la qualité des eaux de baignade est réglementée par la directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975 qui établit les normes de qualité des eaux de baignade. Le décret 81/324 du 7 avril 1981 a transcrit en droit français les dispositions de cette directive.

La classification se fait selon deux niveaux de tolérance :

- le nombre I, nombre **impératif** de germes sur 100 mL à ne pas dépasser pour 95% des cas,
- le nombre G, niveau souhaitable comme guide **réglementaire** (80% des cas).

Les normes sont les suivantes :

Tableau 4 : Niveaux de tolérance pour le classement des eaux de baignade

	Nombre guide G (pour 100 mL)	Nombre impératif I (pour 100 mL)
Coliformes fécaux ( <i>E. Coli</i> )	100	2.000
Streptocoques	100	-

## **Objectif Bb : Améliorer la qualité des eaux de baignade (suite)**

---

Le classement des eaux de baignade est réalisé selon les critères suivants :

Tableau 5 : Classement des eaux de baignade

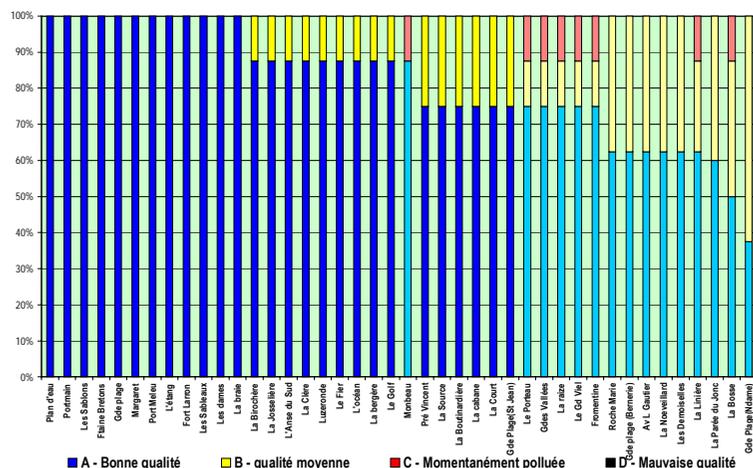
Niveau de qualité	Nombre de germes pour 100 mL	
	Coliformes fécaux (C.F.)	Streptocoques (S.F.)
A : Eaux de bonne qualité	95 % préél. < I 80 % préél. < G	90 % préél. < G
B : Eaux de qualité moyenne	95 % préél. < I	-
C : Eaux momentanément polluées	5 à 33 % préél. > I	-
D : Eaux polluées impropres à la baignade	plus de 33 % préél. > I	-

Globalement la qualité des plages est relativement correcte (cf. carte n°16). Il faut souligner, cependant, qu'elle varie fortement selon les années, notamment en fonction de la pluviométrie.

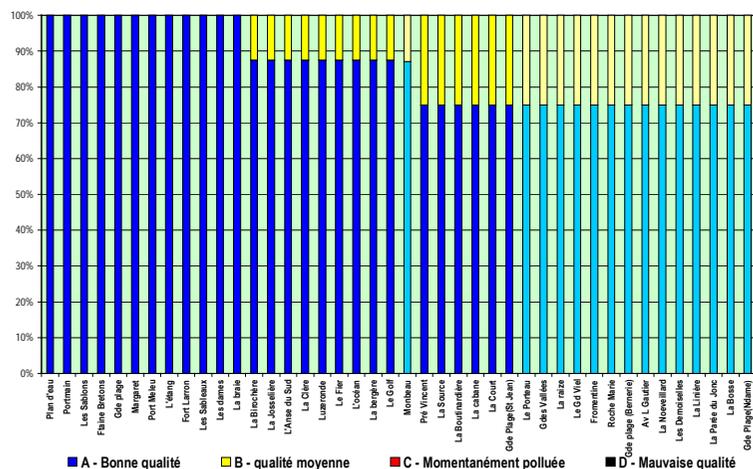
D'après le diagnostic, les altérations constatées ont essentiellement des origines domestiques et locales. Elles proviennent de problèmes d'assainissement sur les bassins versants côtiers qui se déversent sur les plages. Toutefois, il est possible que les plages situées de part et d'autre de l'estuaire du canal de Haute Perche fassent exception à cette analyse et l'incidence du canal doit par conséquent être analysée.

## Objectif Bb : Améliorer la qualité des eaux de baignade (suite)

Qualité des eaux de baignade  
de 1995 à 2002



scénario retenu



La Commission Locale de l'Eau a décidé d'améliorer significativement la qualité des eaux de baignade les plus dégradées par :

- le maintien de la qualité des plages classées A et des plages classées B deux années de 1995 à 2002,
- l'amélioration de la qualité pour les autres plages avec pour objectif un classement en A 3 années sur 4 et pas de classement en C.

L'obtention de ces objectifs nécessite d'engager des actions :

- de restauration de la qualité pour les plages suivantes :
  - sur le littoral s'étendant de la pointe de Saint Gildas aux Moutiers en Retz : la Raize, le Porteau, Montbeau, les Grandes Vallées, la Noeveillard, Roche Marie, Avenue Louis Gauthier, la Grande Plage de la Bernerie.
  - sur le littoral de l'île de Noirmoutier : le Grand Vieil, la Linière, la Bosse
  - sur le littoral du pays de Monts : Fromentine, la Grande Plage de Notre Dame de Monts, les Demoiselles.
- de préservation de la qualité pour les autres plages.

Les actions à mener pour répondre à l'objectif d'amélioration de la qualité des eaux de baignade sont voisines de celles décrites pour l'amélioration de la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages. Les différences concernent les actions de réduction des eaux parasites d'infiltration de nappe qui ne sont pas nécessaires dans le cas de la problématique plages (dans la mesure où le suivi de la qualité des eaux de baignade n'est réalisé que de juin à septembre) et le suivi des rejets qui peut être concentré sur la période estivale (cf. carte n°17).

Les actions à mener concerneront la fiabilisation de la collecte des eaux usées :

- Réduire les sources de contamination des plages (Action B4)
- Suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque plage (Action B5)

## ACTION B4 : REDUIRE LES SOURCES DE CONTAMINATION DES PLAGES

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

L'objectif de cette action est d'identifier et de réduire les sources de contamination des plages. Elle se décline en 3 volets :

- identifier les zones d'influence de chaque plage
- identifier les sources de contamination
- réduire les sources de contamination

#### **1. Identifier les zones d'influence de chaque plage**

L'identification de la zone géographique ayant une influence sur chaque plage devra être réalisée sur la base d'une étude engagée par les collectivités.

Cette définition devra prendre en compte l'hydrologie du bassin versant géographique de la plage mais aussi l'ensemble des autres influences, notamment les courants marins.

#### **2. Identifier les sources de contamination des plages**

Dans chaque zone d'influence des plages dont la qualité doit être améliorée, une étude diagnostic détaillée sera réalisée, sur la base d'observations de terrain pour rechercher les origines possibles des pollutions.

Elle comprendra nécessairement, au vu du suivi des débits et des rejets, des investigations visant à analyser la conformité des branchements (d'eaux usées et d'eaux pluviales par tests à la fumée et/ou tests au colorant).

De plus dans ces zones d'influence, un plan du réseau d'eau pluviale sera élaboré ou mis à jour s'il existe. Les différents sous bassins collectés par ce réseau seront délimités et qualifiés en terme de type de zones collectées :

- zones urbaines d'habitat en identifiant les différents modes d'occupation et d'usage (degré d'imperméabilisation, importance des voiries et parking, usages spécifiques comme le stationnement de mobile home, les marchés ...).
- zones d'activités en précisant le type d'activité
- zones agricoles en recensant les éventuels bâtiments d'élevage présents dans le bassin de collecte.

Un diagnostic devra être au moins réalisé sur tous les rejets pluviaux suivis dans le cadre de l'observatoire, et qui présentent une contamination (cf. carte n°14).

#### **3. Réduire les sources de contamination des plages**

Sur la base des conclusions des études d'identification des sources de contamination, des travaux devront être engagés afin d'aboutir à la mise en œuvre d'un assainissement très performant permettant d'atteindre les objectifs fixés.

Ces travaux sont relatifs à :

- l'augmentation du taux de raccordement
- l'extension de la collecte
- la fiabilisation de la collecte et du transfert des effluents

L'ensemble des zones desservies devra être raccordé. Des actions devront être menées afin de faire progresser le taux de raccordement des secteurs déjà desservis. Elles seront complétées par l'extension de la collecte des eaux usées à l'ensemble des secteurs agglomérés non desservis à l'heure actuelle.

La collecte sera fiabilisée selon le schéma suivant :

- réduction des eaux parasites pluviales par la mise en conformité des branchements
  - pour réduire les apports d'eaux pluviales sur les réseaux séparatifs responsables de surverses au milieu récepteur
  - pour limiter les rejets directs d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales
- équipement des postes de relèvement pour limiter toute surverse (équipement d'une télésurveillance et aménagement de bassins tampons sur les réseaux unitaires pour réguler les apports et limiter les surverses)
- suppression ou aménagement des déversoirs d'orage sur les réseaux unitaires
- mise en séparatif de réseaux unitaires (autant que possible)

On notera que, dans certains cas, la fiabilisation du transfert et la régularisation des apports d'effluents permettront également une fiabilisation des performances épuratoires de l'unité de traitement en aval.

### ***Maître d'ouvrage***

Les communes, les communautés de communes et les syndicats d'assainissement sur lesquels sont implantées les plages sont les maîtres d'ouvrages potentiels pour cette action.

### ***Délai***

Les études d'identification des sources de contamination seront réalisées à court et moyen terme.

Les différents travaux prévus seront réalisés à moyen et long terme, selon les urgences et priorités dans le cadre du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- les travaux réalisés,
- l'amélioration de la qualité des plages.

## ACTION B5 : SUIVRE LES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF DANS LA ZONE D'INFLUENCE DE CHAQUE PLAGE

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Cette action comporte 3 volets :

- le contrôle régulier des branchements sur le réseau de collecte et de transfert des eaux usées,
- le suivi des points de rejet ou de surverse,
- le contrôle de l'assainissement non collectif.

#### **1. Contrôle régulier des branchements sur le réseau de collecte et de transfert de chaque zone d'influence des plages**

Compte tenu de l'évolution constante d'un réseau d'assainissement, des contrôles intensifs et réguliers de la conformité des branchements (eaux usées vers eaux pluviales et eaux pluviales vers eaux usées) devront être menés, dans la zone d'influence de chaque plage, afin de détecter les nouveaux mauvais raccordements.

#### **2. Suivi des points de rejet ou de surverse dans la zone d'influence des plages**

Un contrôle en continu des principaux points de surverse dans chaque zone d'influence (points ayant présenté au moins pendant une année au cours des 4 dernières années, une qualité moyenne à mauvaise ou autre point mis en évidence au cours du diagnostic fin) devra être réalisé.

Chaque point de surverse devra ainsi être équipé d'un dispositif de mesure conformément à la réglementation en vigueur

#### **3. Contrôle de l'assainissement non collectif dans la zone d'influence des plages**

Dans chaque zone d'influence d'une plage, un recensement de l'ensemble des installations d'assainissement autonome individuel devra être mené.

L'ensemble des installations devra faire l'objet d'un contrôle régulier de leur bon fonctionnement et de leur bon entretien (conformément à l'arrêté du 6 mai 1996 *fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement*).

Il convient ainsi de mettre en place les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Il serait souhaitable que, dans ces zones d'influence, les collectivités prennent en charge l'entretien (non obligatoire réglementairement), au même titre que le contrôle (obligatoire réglementairement), si elles en ont les moyens financiers.

Les installations identifiées comme non conformes devront faire l'objet d'une réhabilitation adaptée au contexte littoral afin de limiter tout risque de contamination bactériologique.

### **Maîtrise d'Ouvrage**

Les communes, les communautés de communes et les syndicats d'assainissement sont les maîtres d'ouvrages potentiels pour :

- le contrôle de la conformité des branchements des réseaux de collecte et de transfert des eaux usées,
- le contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- la mise en œuvre des dispositifs nécessaires au suivi des surverses et rejets.

L'observatoire de l'eau de la baie de Bourgneuf, en collaboration avec les services concernés, assure le suivi des points de rejet ou de surverse dans la zone d'influence des plages.

### ***Délai***

La mise en place des Services Publics d'assainissement Non Collectif devra être réalisée au plus tard dans le cadre de l'échéance réglementaire soit au 31 décembre 2005.

Les autres volets :

- mise en œuvre des programmes de contrôle des branchements,
  - mise en place des dispositifs de suivi des rejets ou surverses,
- seront réalisés à court terme et se poursuivront sur le moyen et long terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la réalisation des contrôles périodiques des branchements,
- le suivi du fonctionnement des installations d'assainissement non collectif,
- le résultat des suivis des rejets ou surverses,
- l'amélioration de la qualité des plages.



## Objectif Bc : Préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole



Parc à huîtres – La Guérinière



Bouchots à moules – La Guérinière



Port du Bec

Huîtres, moules et palourdes sont les types de coquillages cultivés en baie de Bourgneuf.

L'ostréiculture est particulièrement développée avec 1 110 ha de concessions sur le Domaine Public Maritime et 10% de la production nationale. La mytiliculture moins présente est cependant significative avec 65 km de bouchots et 1 000 tonnes de moules produites. La culture des palourdes est, quant à elle, marginale (28 ha de parcs, 20 tonnes de palourdes produites).

L'évaluation de la qualité sanitaire des zones de production conchylicole est réglementée par l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants qui définit les 4 classes de qualité suivantes :

Tableau 6 : Classement de salubrité des zones de production

Classes de qualité	Distribution des résultats en <i>Escherichia Coli</i> pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire
A	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 230 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 1 000 <i>E. Coli</i>
B	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 4 600 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
C	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
D	Plus de 10 % de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>

## **Objectif Bc : Préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole (suite)**

---

Actuellement, les zones de production conchylicole (moules et huîtres) de la baie de Bourgneuf présentent une bonne qualité bactériologique. Elles sont classées A, à l'exception de la zone de production de l'Anse de Fromentine, classée B (cf. carte n°18).

D'autre part, le peuplement phytoplanctonique, qui constitue l'élément essentiel de l'alimentation des coquillages filtreurs, est globalement de bonne qualité. La situation au regard des teneurs en métaux et micro polluants organiques suivis par le Réseau National d'Observation est également satisfaisante. Toutefois le suivi pesticides est insuffisant en terme de types de molécules analysés. La capacité nutritive de la baie est en revanche faible.

Il est donc nécessaire de préserver la bonne qualité de ces zones de production conchylicole. Dans cet objectif, les actions suivantes ont été définies (cf. carte n°19) :

- Préserver la qualité bactériologique des parcs conchylicoles et améliorer la qualité du site de l'Anse de Fromentine (Action B6)
- Renforcer à moyen terme le suivi "pesticides" des coquillages cultivés de la baie de Bourgneuf (Action B7)
- Mettre en place un suivi des nutriments et polluants rejetés en mer (Action B8)

## **ACTION B6 : PRESERVER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES PARCS CONCHYLICOLES ET AMELIORER LA QUALITE DU SITE DE L' ANSE DE FROMENTINE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

L'amélioration générale du fonctionnement des structures d'assainissement (couples réseaux – station, installations d'assainissement non collectif) sur l'ensemble du bassin versant contribuera à la préservation de la qualité bactériologique des zones de production conchylicole. Le suivi des flux bactériologiques rejetés en mer permettra de vérifier que la situation actuelle qui est satisfaisante ne se dégrade pas.

Pour le cas particulier de la zone de production conchylicole de l'Anse de Fromentine, il est nécessaire de mettre en œuvre une action spécifique pour améliorer la qualité sanitaire de ce site.

### **Amélioration de la qualité bactériologique du site de production de l'Anse de Fromentine**

Cette opération s'articulera en 3 volets :

- identification de la zone d'influence du site de l'Anse de Fromentine
- identification des sources de contamination
- réduction des sources de contamination

#### ➤ **IDENTIFICATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU SITE DE L'ANSE DE FROMENTINE**

Comme pour les gisements naturels de coquillages et les plages, une étude devra être engagée afin d'identifier la zone géographique d'influence du site de l'Anse de Fromentine.

Cependant, ici, le degré de complexité est plus important compte tenu de la situation géographique du site de production conchylicole, à l'exutoire des

marais de Saint-Jean-de-Monts et de Sallertaine. La zone d'influence pourra prendre en compte une partie importante des marais situés à proximité.

#### ➤ **IDENTIFICATION DES SOURCES DE CONTAMINATION**

Après identification de la zone d'influence du site de l'Anse de Fromentine, une étude diagnostic détaillée devra être engagée afin d'identifier les sources de contamination et définir les actions à engager pour les réduire.

#### ➤ **REDUCTION DES SOURCES DE CONTAMINATION**

Ce volet consistera à mettre en œuvre les actions définies précédemment pour réduire les sources de contamination afin de rétablir une bonne qualité bactériologique (classement A) du site de l'Anse de Fromentine.

### ***Maître d'ouvrage***

Les maîtres d'ouvrage potentiels selon les différentes opérations sont les suivants :

- *Identification de la zone d'influence du site de l'Anse de Fromentine* : Le maître d'ouvrage pourrait être l'Etablissement Public Local de l'Eau. L'observatoire de la qualité des eaux de la baie de Bourgneuf pouvant assurer un rôle de coordination.
- *Identification et réduction des sources de contamination, suivi des dispositifs d'assainissement collectif et non collectif* : communes, communautés de communes, syndicats d'assainissement
- *Suivi des points de rejet ou de surverse dans la zone d'influence des sites conchylicoles* : observatoire de l'eau de la baie de Bourgneuf, en collaboration avec les services concernés

### **Délai**

Les études à engager pour identifier les sources de contamination de l'Anse de Fromentine seront réalisés à moyen terme à compter de l'approbation du SAGE.

Les travaux permettant de restaurer la qualité de l'Anse de Fromentine seront réalisés à moyen et long terme, en fonction des urgences et priorités définies par le SAGE.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- l'évolution des flux bactériologiques rejetés à la mer (action B8),
- la préservation de la qualité des sites de production conchylicole,
- l'amélioration de la qualité du site de l'Anse de Fromentine,
- les travaux réalisés pour la restauration de la qualité de l'Anse de Fromentine.

## **ACTION B7 : RENFORCER A MOYEN TERME LE SUIVI "PESTICIDES" DANS LES COQUILLAGES CULTIVES DE LA BAIE DE BOURGNEUF**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Actuellement, un suivi des pesticides est réalisé sur les sites de production de la Coupelasse et de Graisselous dans le cadre du Réseau National d'Observation.

Toutefois la gamme de pesticides suivis est limitée : DDT, Lindane, ... et correspond à des pesticides qui ne sont plus utilisés.

Aussi il apparaît indispensable de mettre en place un suivi des pesticides prenant en compte des molécules utilisées sur le bassin versant de la baie de Bourgneuf. Dans le cadre de l'enjeu D, une analyse des pratiques d'utilisation de ces produits tant au niveau agricole qu'urbain sera réalisée. De plus, un suivi des teneurs en pesticides dans les eaux douces sera mis en œuvre. Il apparaît donc souhaitable de démarrer le suivi des pesticides sur les coquillages dès les premières conclusions des actions engagées dans ce domaine dans le cadre de l'enjeu D.

### ***Maître d'ouvrage***

IFREMER qui gère les réseaux existants de suivi des micropolluants dans le milieu marin pourrait être le maître d'ouvrage potentiel de cette action. A noter que les réseaux actuels devront être complétés notamment sur ces volets pesticides dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau.

### ***Délai***

Pour cette action, les délais sont liés aux réalisations au volet pesticides réalisé dans le cadre de l'enjeu D.

Toutefois, le suivi devra être mis en œuvre, au plus tard en 2006, afin d'être en cohérence avec les exigences de délai fixées par la Directive Cadre sur

l'Eau (2006 : mise en place, par les états membres, des programmes de surveillance des eaux).

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la mise en place du suivi "pesticides" des coquillages cultivés de la baie de Bourgneuf,
- les résultats du suivi "pesticides" des coquillages cultivés.

## ACTION B8 : RENFORCER LE SUIVI DES NUTRIMENTS ET POLLUANTS REJETES EN MER

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

L'objectif de cette action est de mesurer les flux de nutriments et de polluants déversés à la mer au niveau des principaux exutoires du bassin versant à savoir :

- le canal de Haute Perche,
- les étiers de Falleron et de Millac,
- l'étier du Dain,
- l'étier de Sallertaine,
- l'étier de la Taillée;

Hormis le Dain, tous ces étiers sont équipés de dispositifs permettant de suivre en continu les volumes d'eau déversés à la mer. Il convient donc dans le cadre de cette action :

- d'équiper l'exutoire du Dain,
- d'exploiter de manière centralisée l'ensemble des données de débit acquises au niveau de ces exutoires,
- de réaliser des mesures de concentration de nutriments et polluants selon une méthodologie permettant un calcul de flux.

Les paramètres à intégrer au calcul des flux sont les suivants :

- nutriments : N, P, Si
- micropolluants minéraux et synthétiques, au démarrage le suivi des micropolluants tel que prévu dans le contrôle de la Directive Cadre, puis la prise en compte des micropolluants dont les concentrations mesurées sont supérieures aux normes de qualité environnementales,
- bactériologie .

Le protocole de mesure devra être adapté aux rythmes des ouvertures des ouvrages pour garantir une fiabilité du calcul des flux.

Un réseau de mesure de la qualité bactériologique des étiers à marée basse est actuellement mis en œuvre par l'Observatoire des eaux de la baie de

Bourgneuf. Les résultats de ce suivi sur la période 1998 à 2001 sont présentés sur la planche n°20. Il apparaît que :

- l'étier des Coëfs et l'étier de l'Arceau présentent des qualités satisfaisantes (tous les prélèvements sauf 1 sont inférieurs à 230 E. Coli / 100 mL),
- les autres étiers présentent tous une contamination significative (30 à 70% des prélèvements sont supérieurs à 1000 E. Coli / 100 mL). Parmi ces étiers, celui de la Taillée présente toutefois, une situation un peu moins dégradée.

Ce dispositif doit être maintenu pour tous les étiers qui ne seront pas équipés d'un dispositif de mesure de flux.

### **Maître d'ouvrage**

L'observatoire de l'eau de la baie de Bourgneuf est maître d'ouvrage potentiel pour cette action en liaison avec l'Etablissement Public Local de l'Eau et les partenaires habituels

### **Délai**

Cette action sera mise en œuvre sur les court et moyen termes.

Le suivi des flux rejetés en mer sera réalisé sur les moyen et long termes, jusqu'à échéance du SAGE.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la mise en place du suivi des flux rejetés en mer,
- les résultats du suivi des flux rejetés en mer.

## **Objectif Bd : Gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages**

---



*Bateaux à palangres*



*Pêcheurs de palourdes*



*Port de pêche de l'Herbaudière*

La ressource halieutique de la baie de Bourgneuf est caractérisée par une grande diversité d'espèces.

De par son caractère abrité et la nature de ses fonds, la baie de Bourgneuf constitue une zone remarquable de nurseries où se concentrent les jeunes poissons pour se nourrir et effectuer leur croissance.

D'autre part, la pêche en baie de Bourgneuf représente une activité économique importante. Il convient donc de mettre en œuvre des moyens qui concourent à une gestion durable de la ressource.

De même, les gisements naturels de coquillages (surtout palourdes, mais aussi coques et huîtres) sont importants en baie de Bourgneuf et la pression de la pêche de ces coquillages élevée. Il convient également dans ce domaine de mettre en œuvre les moyens qui concourent à une gestion durable de ces gisements.

## ***Objectif Bd : Gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages (suite)***

---

Aussi, afin de gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages, les actions suivantes ont été définies (cf. carte n°21) :

- Connaître et suivre l'état de la ressource halieutique et les pratiques de pêche en Baie de Bourgneuf (Action B9)
- Définir les principes pour la réalisation des extractions de granulats et des opérations de rejets de dragage et mieux connaître leur impact afin de préserver la pêche, la richesse halieutique et la ressource conchylicole (Action B10)
- Optimiser la production conchylicole en baie de Bourgneuf (Action B11)
- Renforcer l'information du public et des professionnels (Action B12)
- Organiser l'action collective en baie de Bourgneuf (Action B13)

# **ACTION B9 : CONNAITRE ET SUIVRE L'ETAT DE LA RESSOURCE HALIEUTIQUE ET LES PRATIQUES DE PECHE EN BAIE DE BOURGNEUF**

## ***Caractéristiques de l'action***

Aujourd'hui, les dispositifs en place ne permettent pas de connaître les caractéristiques de la ressource halieutique et les pratiques de pêche à l'échelle de la baie de Bourgneuf. Les informations disponibles concernent en effet des territoires beaucoup plus vastes. Les seuls éléments disponibles datent des études réalisées par l'ISTPM et l'IFREMER en 1981 (Desaunay et al) et 1994 (Léauté). De plus, l'Ifremer réalise depuis deux ans un suivi des prises sur l'ensemble du littoral français.

A fin de gérer durablement la ressource halieutique il est nécessaire de mettre en place un dispositif pour connaître et suivre régulièrement les pratiques de pêches et les prélèvements à l'échelle de la baie de Bourgneuf.

Une attention toute particulière doit être accordée à la pêche à la civelle puisque cette pratique est mal connue et qu'elle influe sur l'action qui sera engagée dans le marais en faveur du développement de l'anguille.

Dans le cadre de cette action il est proposé de réaliser une étude comparable à celle qui a été conduite par IFREMER en 1994 et de mettre en place un dispositif permettant son actualisation régulière.

Cette étude devra déterminer les caractéristiques suivantes de la Baie de Bourgneuf :

- la localisation des zones de frayères et de nurserie,
- les types de pêches pratiquées et les secteurs prospectés,
- les prélèvements pour les principales espèces,
- l'incidence de la pêche sur la ressource halieutique.

L'étude devra également déterminer les aménagements envisageables des dispositifs actuels d'évaluation de la production de la pêche permettant une mise à jour périodique des résultats de l'étude.

Cette démarche sera mise en œuvre en concertation avec les pêcheurs professionnels sur l'ensemble de l'année, concertation qui devra débiter avant l'engagement de l'étude.

## ***Maître d'ouvrage***

L'IFREMER est un maître d'ouvrage potentiel de cette étude.

## ***Délai***

La réflexion devra être bien avancée à moyen terme.

## ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation de l'étude et l'adaptation du dispositif de suivi de la production de la pêche pour une meilleure connaissance des prélèvements et de la ressource halieutique à l'échelle de la Baie de Bourgneuf.

# **ACTION B10 : DEFINIR LES PRINCIPES POUR LA REALISATION DES EXTRACTIONS DE GRANULATS ET DES OPERATIONS DE REJETS DE DRAGAGE ET MIEUX CONNAITRE LEUR IMPACT AFIN DE PRESERVER LA PECHE, LA RICHESSE HALIEUTIQUE ET LA RESSOURCE CONCHYLICOLE**

## ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Les pêcheurs et les élus craignent un impact négatif des extractions de granulats au droit de la concession du Pilier sur la pêche et la richesse halieutique de la baie de Bourgneuf. D'autre part, les ostréiculteurs ont des craintes quant à l'incidence des rejets des dragages des ports.

A ce jour, la **concession du Pilier** fait l'objet de suivis spécifiques imposés par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter cette concession, à savoir :

- suivi bathymétrique (position, profondeur, ...)
- suivi par sonar de la couverture sédimentaire afin de connaître l'évolution de la profondeur, du faciès, de la constitution des sédiments
- suivi de l'évolution du Benthos (en étroite relation avec la richesse halieutique).

Les résultats de ces suivis sont présentés tous les 2 ans lors de commissions locales d'information et de surveillance constituées de pêcheurs, des exploitants de la concession et des services de l'Etat.

Ces suivis ont montré un impact modéré des extractions de granulats. Un enrichissement du benthos est observé dans certains secteurs de la concession (exploitée à hauteur de 25 à 40% de sa superficie). D'autre part, la sédimentation naturelle (liée à des apports naturels importants) compense les extractions.

Le Conseil Général de la Loire Atlantique a engagé une étude visant à définir les bases d'un schéma directeur pour les rejets de dragage en mer. Ce schéma directeur devra apporter des éléments par rapport aux procédures à respecter, aux moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux, aux modalités de traitement des sédiments.

Pour cette action, la commission "Littoral" réunira l'ensemble des acteurs concernés pour mettre en place des protocoles de gestion de ces opérations d'extraction et de dragage. Ils définiront les modalités de :

- réalisation des travaux en baie ou entraînant des rejets dans le milieu marin,
- suivi du milieu pendant et après les travaux,
- évaluation de l'impact des travaux au regard de leur intérêt.

Ces protocoles devront être évolutifs afin de tenir compte de l'avancement des connaissances et des technologies tant par rapport aux modalités d'extraction que des dispositifs de suivi.

Un comité de suivi et d'évaluation de ces opérations représentatif de l'ensemble des acteurs concernés devra être mis en place.

La définition de ces protocoles s'appuiera sur les résultats des suivis des extractions de granulats de la concession du Pilier et sur les préconisations du schéma directeur pour les dragages en mer.

Ces protocoles devront être pris en compte dans le cadre des études préalables à la réalisation de travaux en baie. En outre, ils devront évoluer en fonction des connaissances acquises au cours des différents suivis.

Pour les rejets de dragage en mer, la réflexion engagée à l'échelle du département de la Loire Atlantique pourra être étendue à la Baie de Bourgneuf.

## ***Maître d'ouvrage***

L'Etablissement Public Local de l'Eau assurera la maîtrise d'ouvrage de cette action.

### **Délai**

Cette action sera mise en œuvre à moyen terme et en dehors des périodes de dragage de quelque port que ce soit.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la réalisation d'un guide de recommandations en matière de dragages et d'extraction de granulats et d'un schéma directeur pour les dragages visant à planifier sur le long terme ces opérations,
- la réalisation de séminaires d'échanges réunissant l'ensemble des acteurs concernés de la Baie de Bourgneuf,
- la prise en compte des recommandations dans la réalisation des futures opérations de dragages et d'extraction.

## ACTION B11 : OPTIMISER LA PRODUCTION CONCHYLICOLE EN BAIE DE BOURGNEUF

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

La profession ostréicole de la baie de Bourgneuf est en crise économique. Le défaut de croissance des huîtres identifié depuis quelques années s'est accentué du fait du développement du captage naturel d'huîtres et de biomasse de « compétiteurs sauvages ». Les difficultés économiques et ces défauts de croissance ont incité les professionnels à moins entretenir leur concession.

D'ores et déjà, plusieurs études ont été engagées par la Section Régionale de la Conchyliculture des Pays de la Loire dans le cadre de la restructuration du Domaine Public Maritime (DPM). Ces études, qui bénéficient de financements inscrits au contrat de plan Etat / Région, permettront de connaître l'état du Domaine Public Maritime.

Plus précisément, ces études portent sur :

- l'état des concessions conchylicoles : exploitation, envasement, entretien,
- le bilan de la biomasse d'élevage (huîtres seulement),
- le bilan de la biomasse sauvage :
  - stocks d'huîtres sauvages (sur l'estran),
  - stocks de crépidules (sur l'estran et en eau profonde).

Ces études, qui seront achevées en 2003 et en 2004, fourniront de nombreuses informations importantes.

Ces études complètent un certain nombre de réflexions menées depuis plus de 10 ans. Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau demande qu'une synthèse globale soit réalisée sur l'ensemble du littoral du bassin versant visant à optimiser de manière durable non seulement l'ostréiculture mais également la mytiliculture et la vénériculture.

Cette synthèse, qui consiste à mettre en forme les résultats des réflexions et études réalisées, permettra de conforter, voire de préciser, un plan d'actions à

moyen et long terme. Elle pourra également indiquer les compléments d'étude à mettre en œuvre. Elle sera réalisée par un groupe de travail composé d'universitaires, de professionnels, de représentants du SMIDAP, de l'IFREMER et des Affaires Maritimes.

Le plan d'actions pourrait être constitué de 2 phases :

- La première phase consistera :
  - à restaurer le Domaine Public Maritime concédé notamment à travers le nettoyage des parcs conchylicoles,
  - à diminuer puis maîtriser la quantité de biomasse sauvage présente en dehors des secteurs concédés, soit par la mise en œuvre d'opérations d'envergure d'élimination des huîtres sauvages et des crépidules, soit par l'implication des professionnels conchylicoles et des pêcheurs à pieds professionnels et amateurs.

Ces deux dernières catégories d'acteurs pourraient d'ailleurs permettre une maîtrise de la biomasse « sauvage » de manière pérenne lorsque les stocks auront sensiblement diminué.

Un an après l'achèvement de cette première étape un bilan sera réalisé concernant les phénomènes d'envasement et la croissance des coquillages. Ce bilan permettra d'adapter l'action de la deuxième phase envisagée dans le plan d'action.

Le schéma des structures sera respecté.

- La deuxième étape portera sur l'optimisation de la croissance des coquillages par l'évolution des produits et des pratiques des professionnels.

Une démarche de communication, basée sur la synthèse globale, sera engagée à l'attention des élus locaux et des membres de la Commission Locale de l'Eau. Il s'agira de porter à connaissance les besoins des activités de la baie et les actions qui sont et seront engagées.

Une démarche de sensibilisation des professionnels sera également mise en œuvre. Cette démarche s'appuiera sur le guide proposé dans l'action suivante, celui-ci ayant intégré les résultats de la synthèse.

Il apparaît cependant que les actions déjà engagées par la Section Régionale de la Conchyliculture des Pays de la Loire permettront de mettre en œuvre des opérations de restauration du DPM à vocation conchylicole en parallèle avec la réalisation de cette synthèse globale. Cette action ne doit pas être retardée.

Toutefois, la Commission Locale de l'Eau demande que cette démarche soit menée :

- de manière concertée à l'échelle de la baie dans le cadre de la Commission de coordination « Milieu marin et activités du littoral »,
- de manière coordonnée pour la profession à l'échelle de la baie par la Section Régionale de la Conchyliculture,
- de manière collective à l'échelle de chaque banc conchylicole.

En effet, la réussite de cette action repose sur l'implication de chaque professionnel dans un système de soutien collectif et coordonné.

Les Commissions des cultures marines joueront un rôle essentiel dans cette réflexion.

La Direction Départementale des Affaires Maritimes aura un rôle important dans la mise en œuvre de cette action.

### ***Maître d'Ouvrage***

Toutefois, la maîtrise d'ouvrage de cette synthèse globale et la coordination des opérations de nettoyage seront assurées par la Section Régionale de la Conchyliculture qui, particulièrement pour ce qui concerne les opérations prévues au contrat de plan Etat – Région, s'appuiera sur une assistance technique du Syndicat mixte pour le développement aquacole des Pays de la Loire (SMIDAP).

### ***Délai***

Les opérations de nettoyage des concessions seront réalisées rapidement. Elles devraient être achevées à moyen terme.

La synthèse globale et la définition du plan d'action devront être achevés à court terme.

### ***Evaluation***

Cette action sera essentiellement évaluée à partir de :

- l'évolution de la croissance des coquillages,
- de l'évolution de la biomasse cultivée et sauvage,
- de l'état des concessions,
- de l'évolution des pratiques,
- de l'implication des professionnels.

## **ACTION B12 : RENFORCER L'INFORMATION DU PUBLIC ET DES PROFESSIONNELS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

De nombreux pêcheurs à pied amateurs ne connaissent ni les quantités, ni les outils de pêche autorisés. Certains d'entre eux s'aventurent parfois vers des secteurs professionnels.

Les conchyliculteurs et les pêcheurs ont des obligations qu'ils ne remplissent pas toujours.

Il apparaît donc nécessaire de rappeler les droits et les obligations de chacun afin de gérer durablement la ressource.

Des actions d'information et de communication à l'attention des pêcheurs professionnels et non professionnels devront être mises en œuvre en complément des actions existantes :

- pratiques de pêche,
- importance des prélèvements,
- état de la ressource,
- actions à engager suite au constat.

Ces actions d'information et de communication se situeront dans le prolongement des démarches existantes en les replaçant dans le cadre du SAGE et en valorisant toutes les nouvelles données acquises.

Cette action devra rechercher au delà de la simple information, à associer le public et les professionnels en tant qu'acteurs de la gestion durable de la ressource halieutique et des gisements naturels de coquillages.

### ***Maître d'ouvrage***

L'Etablissement Public Local de l'Eau assurera la maîtrise d'ouvrage de cette action.

### ***Délai***

Cette action sera réalisée dans des délais relativement courts selon les orientations prises par le maître d'ouvrage.

## **ACTION B13 : ORGANISER L'ACTION COLLECTIVE EN BAIE DE BOURGNEUF**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Afin de veiller à la mise en œuvre des actions du SAGE et à la gestion durable de la baie, une Commission "Milieu marin et activités du littoral" pourrait être créée (réunissant l'ensemble des acteurs de la baie : élus, professionnels, usagers, administration et organismes divers, scientifiques...)

Celle-ci aurait pour mission principale de suivre la mise en œuvre des actions de l'enjeu B, son organisation et mode de fonctionnement sont décrits précisément dans l'enjeu E.

Il s'agira d'étudier également l'intérêt de créer un poste spécifique pour coordonner, dynamiser et accentuer la concertation entre les acteurs de la baie et soutenir les activités du littoral.

### ***Maître d'ouvrage***

la maîtrise d'ouvrage de cette action sera assurée par l'Etablissement Public Local de l'Eau en concertation avec les professionnels.

### ***Délai***

Cette action est mise en œuvre dès l'approbation du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur le rôle d'animation assuré par la commission et les actions engagées (cf. enjeu E).



***ENJEU C***  
***La gestion durable des eaux salées souterraines***



**D'importantes nappes d'eau salée sont situées sous l'île de Noirmoutier et sous le Marais Breton. Elles présentent des caractéristiques physico-chimiques (richesse en nutriment, température constante...) et hydrodynamiques très favorables au développement de la pisciculture, de la conchyliculture et de l'algoculture, et constituent de ce fait une ressource à fort potentiel économique (cf. carte n°22).**

**Sur l'île de Noirmoutier**, cette ressource est exploitée de manière intensive pour la pisciculture de turbots. Cette activité, qui regroupe deux entreprises, représente un poids économique très important pour l'île de Noirmoutier. Elle génère plus d'une centaine d'emplois et se situe au tout premier plan mondial de la production d'alevins de turbots.

Cependant, cette activité qui nécessite des prélèvements d'eau conséquents (environ 7 millions de m<sup>3</sup> par an) dans la nappe d'eau souterraine salée peut générer, en cas de sur-exploitation, des désordres géotechniques en surface (dans les secteurs où la couche d'argile recouvrant l'aquifère est peu épaisse). Ainsi, en 1990, une telle sur-exploitation a entraîné l'affaissement de terrains du fait du dénoyage des calcaires et la dégradation de la qualité de la nappe par l'intrusion d'eaux superficielles. Il en a résulté des problèmes importants pour les usages de surface : vidange des marais ostréicoles et salicoles dans la nappe, risque de déstabilisation de certains ouvrages, mais également pour les usages de la nappe : dégradation de la qualité bactériologique et réchauffement de l'eau.

L'apparition de ces désordres a conduit à la mise en place à partir de 1991, par le Service d'Hydrogéologie du Conseil Général de la Vendée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, d'un suivi quantitatif et qualitatif de la nappe de Noirmoutier. L'observatoire ainsi mis en place a permis de disposer d'une connaissance approfondie du fonctionnement de la nappe permettant d'élaborer des règles de gestion adaptées.

En 2001, sur la base des connaissances acquises, Monsieur le Préfet de la Vendée, les représentants des professionnels et les présidents des syndicats de marais, ont cosigné un « protocole de gestion de la nappe souterraine salée de l'île de Noirmoutier ». Ce document fixe notamment des débits horaires et des volumes exploitables. Enfin, un décret de classement de la nappe en zone de répartition des eaux est en cours de signature, à la date d'élaboration du SACE (fin 2002), ce qui permettra, pour tous les nouveaux pompages, de mettre en œuvre une mesure de limitation des débits horaires

(à 8 m<sup>3</sup>/h) et de rendre obligatoire leur déclaration quels que soient les débits d'exploitation prévus.

Par conséquent, sur l'île de Noirmoutier, la gestion durable de la nappe d'eau salée passe par une évaluation régulière de la mise en œuvre du protocole de gestion et si besoin, par son adaptation.

**Sur le continent**, l'exploitation de la nappe salée est modeste (700 000 m<sup>3</sup> par an) et concerne la conchyliculture (production de phytoplancton pour les nurseries et éclosiers d'huîtres) et l'algoculture.

Toutefois, cette ressource présente un potentiel économique équivalent à celui de l'île de Noirmoutier. Divers projets qui prévoient des prélèvements importants sont en cours d'étude et verront le jour à court terme.

Or, sur le continent, les capacités de la nappe sont peu connues. En effet, les faibles volumes exploités n'ont pas entraîné la mise en œuvre d'outils et de suivi aussi fins que sur l'île de Noirmoutier.

Par conséquent, il est essentiel de connaître le fonctionnement et la qualité de cette nappe. Cette démarche de développement de la connaissance et de mise en place d'outils de suivi constituera la base nécessaire pour la définition et la mise en œuvre d'un plan de gestion de cette nappe.

**L'enjeu pour les nappes salées de la baie de Bourgneuf consiste donc à mettre en œuvre une gestion durable permettant de concilier l'exploitation de ces nappes par des activités économiques et la préservation de ces ressources et des activités de surface.**

**La mise en œuvre de cette gestion durable nécessite de :**

- Ca : poursuivre et intensifier la connaissance du fonctionnement des nappes salées,
- Cb : définir, mettre en œuvre, évaluer et adapter des plans de gestion.



## **Objectif Ca : Poursuivre et intensifier la connaissance du fonctionnement des nappes salées**

---



*Piezomètre sur la nappe de Noirmoutier*

Pour atteindre cet objectif, deux grands types d'actions doivent être engagées (cf. carte n°23) :

- l'étude des caractéristiques de la nappe salée du continent (Action C1),
- l'étude des risques de contamination des nappes salées de l'île de Noirmoutier et du continent (Action C2).



*Forage d'eau salée souterraine et cuve de production de phytoplancton sur le continent*



*Bassin de grossissement d'huîtres alimentées par l'eau enrichie en phytoplancton*

## **ACTION C1 : ETUDE DES CARACTERISTIQUES DE LA NAPPE SALEE DU CONTINENT**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La Commission Locale de l'Eau demande que des études détaillées soient engagées sur cette nappe, allant jusqu'à la modélisation de son fonctionnement. Ces études doivent permettre de préciser l'intérêt de cette nappe pour différents usages et de prévoir l'incidence de leur développement.

Les investigations concerneront au moins :

- la délimitation de l'extension de l'aquifère,
- la niveau de protection de l'aquifère (épaisseur de la couche d'argile),
- le suivi des variations de niveau de la nappe (suivi piézométrique),
- l'analyse de la qualité de la nappe,
- la modélisation du fonctionnement hydrodynamique.

Ces études constituent un outil d'aide à la décision qui doit être mis à disposition de tous les acteurs concernés.

Le degré de précision de ces études doit être adapté aux décisions à prendre. Il pourra de ce fait être évolutif selon le développement de l'exploitation de la nappe. Il conviendra, en conséquence, de programmer une extension des connaissances sur plusieurs années.

La Commission Locale de l'Eau souhaite qu'aucune décision de développement d'usages ne soit prise en l'absence d'une connaissance suffisante de la ressource. Aussi, compte tenu des projets en cours, elle demande que ces études soient mises en œuvre le plus rapidement possible.

### ***Maître d'ouvrage***

Compte tenu des travaux de suivi réalisés depuis 1991 par le Service Départemental d'Hydrogéologie du Conseil Général de la Vendée, la Commission Locale de l'Eau demande à ce dernier d'assurer la maîtrise d'ouvrage de cette action.

### ***Délai***

La Commission Locale de l'Eau demande que les résultats des études, nécessaires pour envisager un premier développement des usages de la nappe, soient disponibles à court terme.

La modélisation de la nappe devra être réalisée pour le moyen terme.

### ***Evaluation***

Le Service Départemental d'Hydrogéologie de la Vendée produira un rapport annuel d'activité indiquant l'état d'avancement de la réalisation de l'action. Il présentera ce rapport à la Commission « eaux salées souterraines » de la Commission Locale de l'Eau.

Une évaluation de la progression de la connaissance sera réalisée par rapport à la situation 2001 :

- connaissance de l'aquifère,
- connaissance de la qualité,
- connaissance de la piézométrie,
- connaissance des prélèvements,
- précision de la modélisation (surface modélisée et maillage).

Une évaluation globale sera réalisée par rapport à la pertinence des acquisitions de connaissances aux regards des problèmes posés par le développement des usages durant la période considérée. Elle pourra donner lieu à une adaptation des programmes d'études engagés.

## **ACTION C2 : ETUDE DES RISQUES DE CONTAMINATION DES NAPPES SALEES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER ET DU CONTINENT**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Assurer la pérennité de l'usage des nappes salées souterraines nécessite de préserver la qualité de cette ressource. Des risques existent dans ce domaine.

En effet, dans certains secteurs, principalement sur l'île de Noirmoutier, les calcaires contenant la nappe ne sont pas ou peu recouverts d'une couche d'argile imperméable. De ce fait, la nappe peut être en communication avec les eaux de surface.

Selon les activités qui s'exercent dans ces zones à risques, les risques sont d'importance variable. La connaissance dans ce domaine doit être précisée et surtout des supports d'aide à la décision doivent être élaborés à destination des collectivités pour orienter l'évolution de l'usage des sols.

De même, des supports de communication doivent être définis pour sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques de gestion des eaux dans ces secteurs.

Aussi, la Commission Locale de l'Eau demande qu'un recensement des risques de contamination soit réalisé sur l'île de Noirmoutier et sur le continent.

Cette étude comportera principalement :

- un recensement et une cartographie des zones à risque,
- une analyse, dans ces zones à risque, des activités, des caractéristiques des eaux de surface et des risques associés,
- une définition des actions à engager par rapport à la situation existante et des recommandations pour le développement des usages de surface dans ces secteurs,
- l'élaboration de supports de communication destinés à sensibiliser tous les usagers dans ces secteurs à des pratiques de gestion de l'eau adaptées.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

La Commission Locale de l'Eau propose aux Syndicats Mixtes pour l'Aménagement des Marais de l'île de Noirmoutier d'assurer la maîtrise d'ouvrage d'une telle étude sur l'île de Noirmoutier et au Syndicat Mixte de Gestion Ecologique du Marais Breton et de protection de son Environnement d'assurer la maîtrise d'ouvrage de cette étude sur la nappe du continent. Les communes et communautés de communes pourraient également porter cette action

### ***Délai***

La Commission Locale de l'Eau demande que ces études soient engagées à court terme.

### ***Evaluation***

Le degré d'avancement de ces études constituera l'indicateur d'évaluation de la réalisation de cette action.

L'évolution de la connaissance résultant de cette action sera également évalué.

Les maîtres d'ouvrages rendront compte régulièrement à la Commission « eaux salées souterraines » de la Commission Locale de l'Eau de l'avancement de cette action.

## **Objectif Cb : Définir, mettre en œuvre, évaluer et adapter des plans de gestion**



Ligne de production de turbots  
(France Turbots)



Alevins de turbots (France Turbots)



Nurserie Ostréicole sur l'étier de l'Arceau

A partir des connaissances complémentaires acquises sur les caractéristiques des nappes, des plans de gestion devront être mis en œuvre. Cinq actions complémentaires sont envisagées pour y parvenir (cf. carte n°24) :

- maîtrise des prélèvements (Action C3),
- maîtrise des risques de pollution pour préserver la qualité de la ressource (Action C4),
- mise en place de protocoles de gestion (Action C5),
- pérennisation et adaptation des outils de suivi (Action C6),
- évaluation et adaptation des plans de gestion (Action C7).

## **ACTION C3 : MAITRISE DES PRELEVEMENTS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

#### **1. Base de données prélèvements**

La mise en œuvre de plans de gestion nécessite de connaître précisément la localisation des forages et leurs caractéristiques. Cette connaissance doit être régulièrement mise à jour au fur et à mesure de l'implantation de nouveaux forages.

Des données sont aujourd'hui disponibles. Toutefois, afin de disposer d'informations homogènes rapidement accessibles et faciles à exploiter et à mettre à jour la Commission Locale de l'Eau demande que soit mis en place, par la Mission InterServices de l'Eau du département de la Vendée, une base de données prélèvements.

Cette application informatique associera à la fois des éléments descriptifs du forage et un repérage cartographique précis (Système d'Information Géographique). Elle permettra de réaliser de multiples exploitations des données descriptives et d'y associer une représentation cartographique claire.

La fiche descriptive, ainsi élaborée sera utilisée par l'ensemble des services instructeurs (police de l'eau, Direction des Services Vétérinaires, Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement). De même, l'applicatif informatique sera mis à disposition de l'ensemble de ces services.

L'observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf sera un partenaire privilégié de la gestion de ces deux outils.

Il assurera la coordination entre les services des deux départements afin de veiller à la centralisation de l'ensemble des informations dans une seule

base de données. Une information globale pour la baie de Bourgneuf sera alors disponible.

Un état initial sera réalisé en utilisant les données existantes et en les complétant par une visite systématique sur le terrain.

Les informations contenues dans la base de données seront mises à disposition de l'ensemble des acteurs concernés.

#### **2. Information, communication, contrôle**

Il apparaît aujourd'hui que, sur le continent notamment, la plupart des forages ne sont pas déclarés.

Dans un premier temps, les Missions InterServices de l'Eau réaliseront une campagne d'information rappelant à chacun les obligations en matière de prélèvement d'eau dans la nappe et la démarche à suivre pour se mettre en conformité avec la réglementation.

La Commission Locale de l'Eau demande que, après avoir réalisé cette première action, des opérations de contrôle soient engagées par les services de police des eaux, afin de vérifier l'application de la réglementation.

#### **3. Modification du régime de déclaration et d'autorisation**

La réglementation générale impose une déclaration de tous les forages dont le prélèvement dépasse 8 m<sup>3</sup>/h et soumet à autorisation les prélèvements qui dépassent 80 m<sup>3</sup>/h.

De ce fait, les prélèvements inférieurs à 8 m<sup>3</sup>/h échappent à un recensement par la procédure réglementaire habituelle.

L'île de Noirmoutier a fait l'objet d'un classement en zone de répartition des Eaux. Cette mesure renforcera la réglementation (signature du décret en cours) et rendra obligatoire la déclaration pour toutes les créations de forages, quel que soit le débit du prélèvement et placera les prélèvements supérieurs à 8 m<sup>3</sup>/h dans le régime d'autorisation. Cette mesure permet de disposer d'une connaissance exhaustive de tous les nouveaux prélèvements.

Ce classement n'a pas été retenu sur le continent du fait d'un manque de connaissance des caractéristiques de la nappe notamment. Dès que l'action C1 permettra d'appréhender de manière satisfaisante le fonctionnement de la nappe, la Commission Locale de l'Eau sollicitera Messieurs les Préfets de la Vendée et de la Loire Atlantique pour qu'ils engagent les procédures nécessaires permettant de rendre obligatoire la déclaration de tous les forages dans la nappe salée du Marais Breton, quel que soit le débit prélevé. Cette mesure est indispensable pour avoir une bonne connaissance des caractéristiques et de la localisation des forages.

#### **4. Mesure des débits et volumes**

L'article 12 de la loi sur l'eau rend obligatoire, pour toutes les installations de pompage soumises à déclaration et à autorisation, la mise en place de moyens de mesures ou d'évaluation appropriés des prélèvements.

Sur l'île de Noirmoutier, les dispositifs de comptage des volumes prélevés sont définis dans le protocole de gestion qui fait partie des préconisations du SAGE.

Pour le continent, la Commission Locale de l'Eau demande que soit imposé un comptage horaire des pompes et qu'une relève des compteurs soit effectuée toutes les semaines et portée dans un registre pour les installations soumises à déclaration ou à autorisation.

Un registre type est fourni par le service chargé de la Police des eaux. L'exploitant transmet au minimum trimestriellement une copie de ses relevés au service chargé de la police des eaux.

#### ***Maître d'ouvrage***

Comme indiqué précédemment, la Commission Locale de l'Eau demande à la Mission InterServices de l'Eau du département de la Vendée de conduire et coordonner cette action.

L'établissement public du bassin de la baie de Bourgneuf pourra apporter son concours pour l'élaboration et la diffusion des supports de communication.

#### ***Délai***

La Commission Locale de l'Eau demande que cette action (en dehors de la révision du seuil de déclaration) soit mise en œuvre le plus rapidement possible et achevée à court terme.

#### ***Evaluation***

Une évaluation de cette action sera réalisée, prenant en compte :

- la réalisation de la base de données,
- l'opérationnalité de la base de données prélèvements,
- la réalisation de la campagne d'information,
- l'importance des contrôles,
- l'évolution du nombre de déclarations.

## **ACTION C4 : MAITRISE DES RISQUES DE POLLUTION POUR PRESERVER LA QUALITE DE LA RESSOURCE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

A partir des éléments de l'étude réalisée dans le cadre de l'action 2, la Commission Locale de l'Eau formulera des recommandations à prendre en compte en matière de développement de l'urbanisme.

Dans les zones identifiées comme étant à risque, les recommandations s'adresseront notamment aux communes pour une prise en compte dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des Plans Locaux d'Urbanisme, ainsi qu'aux services en charge des installations classées pour la protection de l'environnement.

Parallèlement, la Commission Locale de l'Eau, avec l'aide des communes, engagera une action de communication à destination des usagers et de l'ensemble des acteurs concernés pour présenter les bonnes pratiques de gestion des eaux vis-à-vis de la protection des nappes salées.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

L'établissement public du bassin de la baie de Bourgneuf assurera la réalisation des supports de communication et leur diffusion auprès des communes et des services concernés.

Les communes assureront la diffusion des informations auprès des usagers.

### ***Délai***

Les recommandations à destination des communes et des services concernés seront élaborées à l'issue de l'action C2.

Les actions de communication à destination des usagers démarreront dès l'achèvement de l'action C2. Elles se poursuivront régulièrement, tout au long de la durée du SAGE, de façon à maintenir la vigilance des usagers.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur le degré de réalisation des actions ainsi que sur leur efficacité :

- incidence sur les règles d'urbanisme,
- niveau de sensibilisation des usagers.

## ACTION C5 : MISE EN PLACE DE PROTOCOLES DE GESTION

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Des protocoles de gestion doivent être mis en œuvre afin de ne pas provoquer une baisse de niveau de la nappe préjudiciable à son bon état qualitatif et quantitatif et à la stabilité des terrains sus-jacents.

Ces protocoles doivent définir par secteur, selon les capacités de la nappe :

- un débit horaire maximal de prélèvement,
- un volume annuel maximal de prélèvement,
- une cote d'alerte en dessous de laquelle une réduction des prélèvements doit être opérée.

En outre, ces protocoles définissent des quotas d'eau en débit et volume par exploitant, dans le respect des quantités maximales fixées et en favorisant la diversité des usages et des exploitants.

Ces quotas d'eau sont définis pas une commission dont la composition et le fonctionnement doivent être clairement définis. Cette commission pourrait correspondre à la Commission « eaux salées souterraines » de la Commission Locale de l'Eau.

### **1. La nappe d'eau souterraine salée de l'île de Noirmoutier**

Sur l'île de Noirmoutier, un protocole de gestion de la nappe d'eau souterraine salée a été élaborée et signé par les différents partenaires le 15 janvier 2001.

Ce protocole est annexé au SAGE et fait partie de ses préconisations.

Comme prévu dans l'action C3, la Commission Locale de l'Eau demande qu'une démarche forte soit engagée parallèlement à ce protocole pour recenser et caractériser les forages et effectuer des opérations de contrôle

de conformité au regard de réglementation générale et du protocole en particulier.

D'autre part, la Commission Locale de l'Eau demande que soit précisé le fonctionnement du réseau d'information et d'alerte (collecte des informations : procédure, fréquence, transmission des informations aux services préfectoraux et exploitants, procédure...) et que les outils d'acquisition des données permettent de réagir très rapidement en cas de situation de crise (cf. action C6).

La composition du comité de suivi et de la commission de pilotage définis dans ce protocole seront adaptées pour tenir compte de l'organisation de la Commission Locale de l'Eau et de la zone géographique concernée par l'ensemble des nappes salées. Il est préférable que le comité de pilotage soit le même pour l'ensemble des nappes salées. Il pourrait correspondre à la Commission « eaux salées souterraines » qui sera mise en place par la Commission Locale de l'Eau.

### **2. La nappe d'eau souterraine salée du continent**

Un protocole de gestion devra être mis en place dès que la connaissance du fonctionnement hydrodynamique de la nappe sera suffisante (cf. action C1).

Sur ce secteur, la nappe est peu exploitée. Cependant, les perspectives de développement des prélèvements pour les activités aquacoles sont importantes. L'esprit du SAGE est de garantir autant que possible, au travers des protocoles de gestion, une diversité des usages de cette nappe : conchyliculture, algoculture, pisciculture...

### ***Maîtrise d'ouvrage***

La Commission Locale de l'Eau demande que la Mission InterServices de l'Eau du département de la Vendée, en collaboration avec le Service Départemental d'Hydrogéologie du Conseil Général de la Vendée, assure le pilotage de la définition et de la mise en œuvre des protocoles de gestion des nappes. Elle associe la Mission InterServices de l'Eau du département de la Loire Atlantique pour que les protocoles s'appliquent à l'ensemble des nappes salées du continent.

### ***Délai***

Les quelques adaptations demandées pour le protocole de gestion de la nappe salée de l'île de Noirmoutier sont réalisées à court terme, dès l'approbation du SAGE.

Sur le continent, les protocoles seront mis en œuvre dès que la connaissance du fonctionnement hydrodynamique sera suffisante. Les premiers protocoles sont toutefois mis en œuvre à court terme à l'issue de l'approbation du SAGE.

### ***Evaluation***

La Mission InterServices de l'Eau rend compte régulièrement à la Commission « eaux salées souterraines » de la Commission Locale de l'Eau de l'avancement de la mise en œuvre des protocoles et de la pertinence des protocoles établis pour garantir une gestion durable.

Différents indicateurs seront pris en compte dans le tableau de bord du SAGE pour évaluer l'avancement et l'efficacité de cette action :

- indicateur de moyens :
  - part de la surface des nappes couvert par un protocole de gestion,
- indicateur d'efficacité :
  - nombre d'alertes par an,
  - nombre et ampleur des incidents constatés en surface par an.

## ACTION C6 : PERENNISATION ET ADAPTATION DES OUTILS DE SUIVI

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Un suivi du fonctionnement des nappes doit être assuré en permanence :

- d'un point de vue hydrodynamique, pour vérifier la situation de la nappe par rapport aux niveaux critiques définis et déclencher les alertes et actions associées,
- d'un point de vue qualitatif pour détecter les éventuelles dégradations de la qualité des nappes suite à des intrusion d'eaux de surface plus ou moins contaminées et engager les actions associées.

Le dispositif de suivi doit être adapté aux caractéristiques de la nappe, à l'importance des prélèvements et aux spécificités des protocoles de gestion. Il peut donc être évolutif. En outre, il doit permettre, le plus rapidement possible, de détecter une situation de crise et d'alerter les services chargés de faire appliquer les mesures nécessaires pour retrouver un état satisfaisant de nappes.

Ces dispositifs doivent donc être pérennes et leur fonctionnement prévu sur toute la durée du SAGE.

### **1. Sur l'île de Noirmoutier**

Un dispositif de suivi est en place et répond au besoin du protocole de gestion.

Une amélioration du système apparaît cependant souhaitable pour disposer très rapidement des informations sur l'état de la nappe et donc pouvoir réagir au moment opportun.

En effet, l'acquisition est réalisée de façon continue au niveau de chaque piézomètre mais n'est transmise en temps réel au Service Départemental

d'Hydrologie du Conseil Général de la Vendée, que pour une partie des piézomètres de suivi (1 sur 3).

Dans le cadre du SAGE, il est demandé que la télétransmission vers le poste central du Service Départemental d'Hydrogéologie soit étendue à tous les forages de suivi de la nappe. Ainsi, le Service Départemental d'Hydrogéologie disposera à tout moment des informations sur l'état de la nappe et pourra alerter immédiatement en cas de crise le service chargé de la police des eaux.

D'autre part, la commission locale de l'Eau demande que les données de comptage des temps de fonctionnement des pompes soient télétransmises sur le poste central du Service Départemental d'Hydrogéologie. Les prélèvements pourront ainsi être calculés en temps réel.

### **2. Sur le continent**

Les outils de suivi devront être mis en œuvre dès que la connaissance des caractéristiques de la nappe sera suffisante et les protocoles élaborés.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

Le Service Départemental d'Hydrogéologie du Conseil Général de la Vendée assure la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble du dispositif de suivi, sur l'île de Noirmoutier et sur le continent. Si nécessaire, ce dispositif pourra comporter des points de mesure situés sur le Département de la Loire Atlantique. Toutefois, afin de faciliter l'analyse globale de la nappe, le Service Départemental d'Hydrogéologie de Vendée disposera également, en tant réel, des données acquises sur ces points de mesure. Des conventions sont établies pour ce faire entre les Conseils Généraux des deux Départements.

### ***Délai***

Le renforcement du dispositif de l'île de Noirmoutier est mis en œuvre à court terme.

Sur le continent, un premier dispositif de suivi sera opérationnel à court terme. Il sera complété sur le moyen et long terme en fonction de l'avancement des connaissances et de la pression sur la nappe.

### ***Evaluation***

Le Service Départemental d'Hydrogéologie du Conseil Général de la Vendée rend compte tous les ans des résultats et de l'avancement de l'évolution du dispositif.

Le tableau de bord du SAGE suit la chronologie de la mise en œuvre de ce dispositif et le compare aux objectifs de délai fixés. Il analyse également les différentes adaptations des dispositifs en place par rapport à des besoins liés à des évolutions des protocoles ou de la « pression » de prélèvement. Il mesure ainsi la réactivité du dispositif.

## ACTION C7 : EVALUATION ET ADAPTATION DES PLANS DE GESTION

### ***Description de l'action et des préconisations***

Chaque année, la Commission « eaux salées souterraines » de la Commission Locale de l'Eau se réunit et élabore :

#### **1. Un bilan technique complet**

Ce bilan porte sur toutes les actions des plans de gestion :

- maîtrise des prélèvements,
- maîtrise des risques de pollution,
- protocoles de gestion,
- outils de suivi.

Un document présente le niveau de réalisation de chacune des actions et analyse la pertinence du travail effectué. Il analyse également l'efficacité des actions conduites au regard de l'état qualitatif et quantitatif des nappes et des éventuels désordres géotechniques de surface liés à l'usage de ces nappes.

Enfin, ce document définit obligatoirement les priorités de l'année à venir dans chacun des domaines et pour chaque maître d'ouvrage d'action.

#### **2. Un document de communication**

Ce document présentera synthétiquement les actions entreprises et les résultats. Sa diffusion sera large. Elle concernera tout particulièrement les usages de la nappe et des terrains sus-jacents.

### ***Maître d'ouvrage***

Le bilan technique sera préparé par les maîtres d'ouvrages des actions : Mission InterServices de l'Eau, Service Départemental d'Hydrogéologie et cellule technique de la Commission Locale de l'Eau. Cette dernière aura en charge la mise en forme et la diffusion du document de communication.

### ***Délai***

Les documents « bilan technique » et « plaquette d'information » doivent être réalisés le plus rapidement possible à l'issue de l'année écoulée.

### ***Evaluation***

Le tableau de bord du SAGE comportera un indicateur de réalisation des documents techniques et de communication. Il prendra également en compte le délai de réalisation de ces documents à l'issue de chaque année, en comparaison avec l'objectif fixé.

Enfin, il analysera l'incidence des actions de communication.



***ENJEU D***  
***Le développement équilibré et durable des usages et des fonctions des marais***



Le Marais Breton, les marais de l'île de Noirmoutier et les marais de Haute Perche représentent près de 35 000 ha de zones humides soit plus du tiers du bassin versant. Ces marais constituent un espace d'intérêt écologique majeur reconnu aux niveaux national et international mais font également l'objet de divers usages et activités : agriculture, conchyliculture, saliculture, pêche, chasse.

Les marais sont situés entre le bassin versant à l'amont et la baie à l'aval. Par conséquent, ils constituent un secteur tampon de pente faible voire inexistante et sur lequel les eaux tendent à stagner. En hiver, les syndicats de propriétaires de marais, responsables de la gestion hydraulique du marais, doivent veiller à évacuer les eaux de ruissellement provenant de l'amont sans nuire aux activités situées à l'aval. En été, les eaux sont maintenues dans le marais doux alors que le marais salé est alimenté par les eaux de la mer (cf. cartes n°25 et 26).

A noter que l'étier du Falleron peut être alimenté par des apports d'eau de Loire par le biais de la station de pompage de la Pommeraie. En période estivale, ce dispositif est utilisé pour maintenir le niveau d'eau dans les marais associés au Falleron. Il peut également être utilisé pour alimenter le Dain (vanne des Bouchots).

La totalité des marais est classée en Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique de type II et 22 000 ha sont en ZNIEFF de type I. Ces marais constituent la première zone française pour la reproduction des limicoles, du canard Souchet et de la Sarcelle d'été et accueillent plus de 20 000 anatidés et limicoles en hiver.

L'intérêt du site en tant qu'habitats naturels, faune et flore, ont conduit l'Etat français à proposer le site "marais breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts" comme Site d'Intérêt Communautaire en vue de la mise en place d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et son intégration dans le réseau NATURA 2000.

La richesse piscicole du Marais Breton est fortement altérée, comme l'indiquent la faible diversité des espèces, la forte diminution de la population d'anguilles, notamment dans le marais doux et l'absence presque totale du brochet, espèce indicatrice de la qualité de l'eau et des milieux.

L'agriculture extensive à base de prairie permanente, usage majeur des marais, est particulièrement favorable à la richesse écologique du milieu. Cependant, cette activité ne peut pas supporter des durées de submersion trop importantes. Cette contrainte se rencontre dans certains secteurs du marais. Les prairies permanentes fauchées ou pâturées font l'objet, pour une grande partie, d'une contractualisation dans le cadre des Opérations Locales Agriculture-Environnement (OLAE) et du Contrat d'Agriculture Durable (CAD) collectif du Marais Breton. Toutefois, cette activité est fragile comme l'indique la disparition de 50 % des exploitations entre 1988 et 1998.

La conchyliculture constitue également une activité importante pour la baie de Bourgneuf. Les établissements, dont les prises d'eau sont localisées en mer, dans un port ou un étier, ont besoin, pour le stockage et la préparation des coquillages, d'une eau de très bonne qualité bactériologique et un renouvellement périodique de l'eau des bassins. L'évacuation de l'eau du marais doux lors d'importantes périodes pluvieuses hivernales peut générer des contraintes pour le prélèvement par ces activités d'une eau de bonne qualité.

La saliculture, usage ancestral du marais, est à l'origine des nombreuses dépressions du marais. Cette activité qui a subi une longue période de déclin connaît depuis le début des années 90 un nouvel essor. Les potentialités de développement restent très importantes sur l'île de Noirmoutier et le secteur salé du continent. Les besoins de la production salicole se résument à un bon état du réseau hydraulique, à une gestion favorable au réchauffement de l'eau et à une bonne qualité de l'eau.

La pêche est un usage traditionnel du marais. Il est cependant affecté par la dégradation de la ressource piscicole. Cette activité est importante dans le marais notamment en période touristique.

La chasse au gibier d'eau, particulièrement développée dans le Marais Breton, ne subit pas de désagrément lié à l'état du milieu. Toutefois, les prélèvements d'eau réalisés en période estivale pour alimenter les plans d'eau peuvent avoir un impact sur les niveaux d'eau et sur les usages et fonctions qui y sont liés.

L'altération de la fonction écologique et des usages des marais résulte de divers phénomènes.

L'envasement important des marais, lié à un déficit d'entretien, mais aussi à la prolifération des ragondins, nuit à la circulation de l'eau et des espèces piscicoles et favorise la désoxygénation et l'assèchement du milieu. Une gestion affinée des vannages et des niveaux d'eaux permettrait de favoriser la vie aquatique, l'entrée dans les marais de l'anguille, la reproduction du brochet, la diversité halieutique, le rôle de clôture des fossés, l'abreuvement des animaux et l'alimentation des exploitations conchylicoles, des salines ou des plans d'eau de chasse.

La qualité de l'eau particulièrement altérée par les matières organiques et oxydables, le phosphore et la présence de micro-organismes constitue un facteur important de la dégradation de la fonction biologique du milieu et nuisent aux usages du marais.

**Afin de satisfaire aux multiples usages et à la préservation de l'intérêt écologique des marais de l'île de Noirmoutier, des marais de haute Perche et du Marais Breton, les objectifs suivants ont été fixés :**

**Un premier ensemble d'objectifs concourent à une gestion quantitative plus équilibrée de la ressource entre les différents usages et fonctions du marais :**

- **objectif Da : Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations,**
- **objectif Db : Garantir la pérennité du réseau hydraulique,**
- **objectif Dc : Adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonctions des marais .**

**Un objectif d'amélioration de la qualité des eaux a été défini en vue de développer la richesse biologique des étiers et cours d'eau et de garantir la pérennité des établissements conchylicoles du marais salé :**

- **objectif Dd : améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés,**

**En complément, un objectif spécifique, décliné en sous-objectifs a été défini pour les différents usages et fonctions du marais :**

- **objectif De : développer des actions spécifiques vis à vis de la richesse écologique, de l'usage agricole extensif du marais et du développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles**
  - **sous-objectif De-a : développer la richesse écologique des marais**
  - **sous-objectif De-b : soutenir l'usage agricole extensif**
  - **sous-objectif De-c : permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles.**

## ***Objectif Da : Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations***

---



Nouveau vannage du Collet



Marais de Sallertaine inondé  
(hiver 2002-2003)



Vannage du Grand Pont

Les marais de Beauvoir, du Falleron et de Haute Perche reçoivent les eaux du bassin versant bocager dont la superficie est importante au regard de leur propre superficie : le rapport des surfaces entre bassin versant et marais est supérieur à 2 (cf. carte n°27). Pour ces trois marais, les apports d'eau du bassin versant en période hivernale ont donc une incidence forte sur la gestion des niveaux d'eau et des inondations.

Ce contexte physique devient contraignant dès lors que les usages et fonctions qui se développent dans les marais concernés présentent des exigences particulières de gestion de l'eau :

- pas d'inondation prolongée des prairies du marais doux pour ne pas nuire à l'activité agricole,
- limitation des périodes d'évacuation de l'eau à la mer pour tenir compte des activités conchylicoles qui doivent prélever dans les étiers une eau d'une salinité suffisante,
- maintien d'un niveau d'eau assez élevé dans le marais pour garantir sa richesse écologique,
- limitation des risques d'inondation des zones urbaines,
- ....

## **Objectif Da : Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations (suite)**

Ainsi, il faut souligner les particularités des marais concernés par cet objectif :

- les marais de Beauvoir et Falleron sont constitués chacun d'entre eux d'un secteur doux et d'un secteur salé,
- le marais de Haute Perche entièrement doux, présente à son exutoire une zone urbaine potentiellement inondable.

Sur ces trois marais, une gestion fine de l'eau permettant un développement équilibré des usages et fonctions nécessite de bien connaître et maîtriser les apports du bassin versant et donc d'appréhender globalement cette gestion à l'échelle de l'entité hydrologique. Dans cette optique, la gestion des ruissellements et des eaux pluviales sur le bassin versant doit prendre en compte les contraintes et objectifs de gestion des eaux sur les marais et à leur exutoire.

## **Objectif Da : Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations (suite)**

Pour parvenir à cette approche globale de la gestion des eaux et cette prise en compte par le bassin versant des contraintes de gestion des eaux sur le marais, les actions suivantes ont été définies dans le SAGE (cf. carte n°29) :

- Favoriser une organisation de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle de l'entité hydrologique (Action D1).
- Elaborer une étude globale de gestion des eaux de ruissellement et mise en œuvre d'un programme d'actions correctives sur les bassins versants prioritaires (Action D2).
- Réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales urbaines (Action D3).
- Définir des principes généraux pour les projets d'aménagements (Action D4).
- Suivre les apports en eaux des bassins versants (Action D5).

## **ACTION D1 : FAVORISER UNE ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE A L'ECHELLE DE L'ENTITE HYDROLOGIQUE.**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Afin de pouvoir garantir une cohérence des opérations d'aménagement et d'entretien des cours d'eaux et canaux, il est souhaitable qu'un maître d'ouvrage puisse exercer les compétences sur l'ensemble de l'entité hydrologique (bassin versant – marais). De telles structures existent déjà sur certaines entités hydrologiques (cf. carte n°28), il convient donc, selon les cas, de compléter si nécessaire les compétences de la structure existante ou de mettre en place une structure adaptée.

Les missions de cette structure seront de :

- conduire les études globales d'analyse du ruissellement et de définition des opérations d'aménagement et d'entretien régulier,
- programmer les travaux à partir de la connaissance globale acquise et des besoins exprimés par les structures locales de restauration et d'entretien de cours d'eau.

Les domaines d'intervention concerneraient le réseau hydrographique du bassin versant et le réseau hydraulique d'intérêt général du marais tel qu'il sera délimité dans le cadre de l'action 7.

Les différentes opérations d'aménagement et d'entretien devront satisfaire aux objectifs de gestion des eaux dans le marais tels qu'ils seront définis dans l'action D12 "analyser, ajuster ou définir les protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais" et qui visent à satisfaire de manière équilibrée les besoins des différents usages et fonctions et notamment : l'agriculture, la conchyliculture, la saliculture, et la richesse écologique.

Dans ce cadre il apparaît également que toutes les opérations d'aménagement, de restauration et d'entretien qui concourent à ces objectifs de gestion des eaux fixés dans le marais soient financées de manière équivalente qu'elles se situent sur le bassin versant ou dans le marais.

De plus cette action devra conduire à une harmonisation des conditions et procédures de financement des études et aménagements programmés.

### ***Maître d'Ouvrage***

L'Etablissement Public de Bassin de la Baie de Bourgneuf initiera la concertation avec l'ensemble des collectivités et structures concernées, afin de disposer de l'organisation souhaitée pour la maîtrise d'ouvrage au niveau des trois entités concernées, et de parvenir à une harmonisation des conditions et procédures de financement.

### ***Délai***

La concertation devra être engagée à court terme

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la mise en place de l'organisation souhaitée pour la maîtrise d'ouvrage à l'échelle des trois entités hydrologiques
- l'évolution des modalités de financement (harmonisation, taux, interlocuteur unique...).

## **ACTION D2 : ELABORER UNE ETUDE GLOBALE DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT ET METTRE EN ŒUVRE UN PROGRAMME D' ACTIONS CORRECTIVES SUR LES BASSINS VERSANTS PRIORITAIRES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

L'étude à conduire pour chacun des 3 bassins versants, a pour objet d'analyser globalement le fonctionnement hydraulique du bassin versant et de définir les mesures possibles pour augmenter les temps de transfert. Elle devra s'appuyer sur une approche globale de la gestion de l'eau à l'échelle de l'entité hydrologique et donc prendre en compte les objectifs de gestion des eaux dans le marais (action D12) et les aménagements qui peuvent éventuellement y être envisagés pour faciliter la réalisation de ces objectifs. Cette étude pourra comporter :

- une analyse hydrologique,
- une caractérisation physique de l'ensemble du réseau hydrographique et des ouvrages présents sur ce réseau et un recensement des problèmes (inondation, repérage des laisses de crue),
- une caractérisation de l'intérêt hydrobiologique et piscicole du réseau hydrographique,
- une analyse de l'occupation actuelle des sols (zones agricoles et zones urbaines) et des évolutions prévues par les PLU,
- une analyse (ayant recours si besoin à une modélisation) du fonctionnement hydraulique des cours d'eau,
- une cartographie des zones inondables,
- une définition des besoins de gestion quantitative des eaux pour les différents usages, sur les marais (cf. action D12) et sur le bassin versant,
- une analyse des capacités et possibilités d'évacuation de l'eau à la mer,
- la définition de mesures simples permettant d'allonger les temps de transfert, l'identification de zones favorables à l'expansion des crues...
- la simulation de l'incidence des mesures proposées au regard des besoins du marais et du bassin versant.

- une analyse juridique concernant les compétences en matière de gestion des eaux de ruissellement.

Une coordination entre ces études et l'élaboration des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (action D3) devra être assurée, certaines données étant communes aux deux démarches et les objectifs devant être partagés. A noter que certaines actions, comme la mise en place de zones de rétention des eaux en amont des secteurs urbanisés, sont favorables, à la fois, pour la protection des zones bâties, et pour la gestion des eaux dans le marais. Il est essentiel de conserver, sur le bassin versant, des zones d'expansion des crues.

Il faut signaler que des études sont engagées sur l'entité hydrologique Beauvoir – Sallertaine :

- la commune de Challans a réalisé une étude du ruissellement sur une partie du bassin versant de cette entité,
- le Syndicat Mixte des Marais Saint Jean de Monts et de Beauvoir sur Mer a engagé une réflexion pour définir des aménagements permettant de limiter les inondations sur les marais de Sallertaine.

Ces études doivent être complétées afin de parvenir à une étude globale de l'entité hydrologique s'appuyant sur un diagnostic du fonctionnement hydraulique du marais de Beauvoir et de son bassin versant.

Deux autres études globales doivent d'autre part être engagées l'une sur l'entité Falleron et l'autre sur l'entité Haute-Perche.

### ***Maître d'ouvrage***

Chaque structure d'aménagement hydraulique compétente à l'échelle de l'entité hydrologique (cf. action D1) assurera la maîtrise d'ouvrage de l'étude hydraulique globale sur son entité.

### ***Délai***

Ces 3 études seront réalisées à court terme. A noter que la situation de l'entité Beauvoir – Sallertaine apparaît comme la plus urgente. De plus les investigations déjà engagées sur cette entité, doivent permettre d'aboutir très rapidement à l'achèvement de l'étude globale demandée.

Les mesures prioritaires préconisées par ces études seront réalisées sur la durée du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la réalisation des études hydrauliques globales dans les délais fixés,
- la mise en œuvre des mesures prioritaires avant l'échéance du SAGE et selon le calendrier prévu dans les études.

## ACTION D3 : REALISER DES SCHEMAS DIRECTEURS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

L'évacuation des eaux pluviales des agglomérations de Challans, de Machecoul et de Pornic a, compte tenu de la taille de ces collectivités et des surfaces imperméabilisées, une incidence significative sur le fonctionnement des étiers et marais qui collectent ces eaux pluviales.

Il convient donc de disposer, sur ces collectivités, d'une analyse fine permettant de définir des mesures correctives pour la situation actuelle et des principes d'aménagement pour les zones d'urbanisation futures afin de concilier au mieux les besoins de gestion des eaux en zone urbaine et dans le marais.

Un schéma directeur de gestion des eaux pluviales sur chacune de ces trois collectivités sera établi. L'étude à conduire pour élaborer ces schémas comprendra les points suivants :

- une analyse hydrologique,
- une reconnaissance du réseau pluvial et des exutoires associés (caractéristiques dimensionnelles, topographie, ouvrages singuliers, ...),
- une modélisation,
- une campagne de mesures de débit pour calage du modèle,
- une analyse des perspectives de développement de l'urbanisation,
- la définition de différents scénarios d'aménagement permettant d'écrêter les débits restitués aux exutoires. Différentes solutions alternatives seront envisagées (structures réservoir, infiltration à la parcelle...).
- analyse de l'incidence des différents scénarios d'aménagement sur les débits restitués aux exutoires, pour différentes occurrences d'évènements pluvieux,
- définition du scénario technico-économique le plus favorable, pour concilier les objectifs de gestion des eaux pluviales dans les

zones urbaines concernées et la mise en œuvre des protocoles de gestion des eaux dans le marais.

Au delà de ces trois collectivités importantes pour lesquelles des approches détaillées seront engagées, la Commission Locale de l'Eau demande aux communes des 3 entités hydrologiques identifiées dans cet objectif Da, et tout particulièrement celles qui sont situées sur le bassin versant du marais, d'accorder une attention particulière à la gestion des eaux pluviales de façon à minimiser son incidence sur la gestion des eaux dans le marais.

Le code général des collectivités territoriales impose à chaque commune par son article L2224-10 (article issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992), la réalisation d'une étude de zonage d'assainissement dans laquelle une approche « eaux pluviales » doit être réalisée, comme suit :

*« Les communes ou leurs établissements publics de coopération, délimitent, après enquête, 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 le ruissellement ».*

Ce volet est rarement abordé dans les études de zonage. La Commission Locale de l'Eau demande donc, qu'à partir d'une certaine taille fixée à 1 000 habitants, les communes disposent d'une étude de zonage traitant de la problématique eaux pluviales comme demandé dans l'article L 2224-10. Pour les zonages déjà réalisés, ceci pourra nécessiter l'élaboration d'investigations complémentaires. Ces approches doivent être pragmatiques. Elles s'appuieront sur le résultat des études globales de gestion des eaux de ruissellement réalisées dans l'action D2.

### **Maître d'Ouvrage**

Les Communes assurent la maîtrise d'ouvrage de cette action D3.

### **Délai**

Pour l'élaboration des schémas directeurs sur les communes de Challans, Machecoul et Pornic et la mise en œuvre des mesures qui en découlent, les échéances fixées sont les suivantes :

- réalisation des schémas directeurs à court terme,
- mise en œuvre des mesures prioritaires préconisées pour les études avant l'échéance du SAGE.

Un volet "eaux pluviales" des études de zonage devrait être achevé sur le moyen terme. Les mesures correctives prioritaires seront mises en œuvre avant l'échéance du SAGE.

### **Evaluation**

Les évaluations porteront sur :

- le respect des échéances fixées pour la réalisation des études,
- la mise en œuvre des actions définies,
- l'impact des actions réalisées :
  - au niveau des collectivités de Challans, Machecoul et Pornic : réalisation de campagnes de mesures après mise en œuvre des actions (à mi-programme et en fin de programme),
  - globalement à la sortie des bassins versants par le suivi des apports (cf. action D5).

## **ACTION D4 : DEFINIR DES PRINCIPES GENERAUX POUR LES PROJETS D'AMENAGEMENT**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Le SAGE rappelle quelques principes généraux pour tous les aménagements futurs du territoire :

- pour les aménagements urbains (induisant une imperméabilisation des terrains) : pas d'augmentation des débits restitués entre la situation avant et après projet pour une pluie décennale, au minimum,
- pour les aménagements de l'espace rural : pas d'aménagement sur le réseau hydrographique ou le parcellaire sans analyse de l'incidence sur les temps de transfert et mise en place de mesures compensatoires,
- sur les trois entités hydrologiques prioritaires (Beauvoir-Sallertaine, Falleron, Haute-Perche), les préconisations résultant des études globales devront être intégrées dans tous les projets,
- la CLE demande aux partenaires financiers de ne pas soutenir les projets qui ne respecteraient pas les principes énoncés ci-dessus,
- les collectivités comptabilisent régulièrement les surfaces imperméabilisées générées par les nouveaux aménagements et transmettent un bilan, tous les deux ans, à l'Etablissement Public de Bassin de la Baie de Bourgneuf.

Une action d'information et de sensibilisation des différents acteurs concernés sera réalisée pour présenter différentes démarches et solutions permettant de mieux maîtriser la gestion des eaux pluviales et de ruissellement :

- techniques possibles,
- règles à inscrire dans les PLU,
- .....

Cette action reposera sur la diffusion de documents, la réalisation de journées d'échange et les visites de réalisations concrètes.

### ***Maître d'Ouvrage***

L'action d'information sera réalisée à l'initiative de l'Etablissement Public de Bassin. Il mobilisera tous les organismes techniques et administrations compétents dans ce domaine pour l'élaboration des supports d'information et l'organisation des journées d'échange.

### ***Délai***

Une première action d'information devra être réalisée à court terme. Elle sera ensuite poursuivie régulièrement sur le moyen et long terme. Les mesures définies et mises en œuvre par les actions D3 et D4 permettront d'enrichir cette démarche de communication.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation des actions d'information, le public touché (type de participant, nombre) et sa perception de l'intérêt de ces journées (questionnaire d'évaluation en fin de session de sensibilisation).

## **ACTION D5 : SUIVRE LES APPORTS EN EAUX DES BASSINS VERSANTS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Un suivi des apports des bassins versants selon les épisodes pluvieux et plus globalement de la réaction du marais doux à la pluie doit permettre d'acquérir des informations techniques utiles pour une gestion fine des manœuvres des ouvrages sur le réseau primaire.

Cette démarche permet également une capitalisation de connaissances facilement transmissibles.

Par ailleurs l'analyse spécifique de la réaction des bassins versants aux épisodes pluvieux permettra d'évaluer l'incidence des différentes actions mises en œuvre dans le cadre de l'objectif Da.

La pluviométrie est suivie sur les bassins versants des entités Haute Perche, Falleron et Sallertaine. Il pourra être nécessaire de compléter ces équipements (nécessité d'avoir un enregistrement en continu de la pluviométrie). Les débits à l'exutoire des bassins versants du Falleron et de Sallertaine sont suivis (stations gérées par la DIREN).

L'action consistera donc à exploiter l'ensemble de ces données de pluviométrie et de débits.

Ces résultats seront à intégrer au système d'information sur le fonctionnement hydraulique du marais : niveaux d'eau, fonctionnement des stations de pompage et manœuvre des vannes, qui sera renforcé dans le cadre de l'action D13.

### ***Maîtrise d'Ouvrage***

L'exploitation des données sera réalisée par l'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf en partenariat avec la DIREN et Météo-France.

### ***Délai***

Cette action de suivi démarrera à court terme. Les données antérieures au SAGE seront exploitées afin de caractériser au mieux la situation initiale.

### ***Evaluation***

Dans son rapport annuel, l'Observatoire présentera l'exploitation des résultats. Les productions de l'Observatoire dans ce domaine constitueront la base de l'évaluation de cette action.

## **Objectif Db : Garantir la pérennité du réseau hydraulique**

---



*Fascines en mauvais état  
sur l'étier de l'Arceau*

La diversité des usages et la richesse écologique du marais sont directement liés à l'importance et aux caractéristiques du réseau hydraulique.

Evacuant ou maintenant l'eau dans tout le marais doux par un maillage très dense, il constitue un élément essentiel pour le maintien d'une activité agricole.



*Fossé envahi par la jussie  
(Syndicat des marais de  
Beauvoir-sur-mer)*

En apportant l'eau salée au cœur des terres, il permet le développement d'activités ostréicoles, salicoles et aquacoles.

Enfin l'importance des surfaces en eau qu'il représente, la diversité des milieux associés (salé, saumâtre, doux), les niveaux d'eau qu'il permet de gérer, la connectivité des milieux doux et des milieux salés qu'il assure, et la qualité des milieux terrestres qu'il traverse confèrent au marais une richesse écologique exceptionnelle.



*Travaux de curage  
(Syndicat des marais de  
Beauvoir-sur-mer)*

## **Objectif Db : Garantir la pérennité du réseau hydraulique (suite)**

Il est donc essentiel de disposer d'un réseau hydraulique en bon état et d'assurer sa pérennité. Pour y parvenir les actions suivantes ont été définies par le SAGE (cf. carten°30) :

- Mise en œuvre d'un SIG marais (Action D6),
- Définition et cartographie d'un réseau d'intérêt général (Action D7),
- Restauration et entretien régulier du réseau hydraulique (Action D8),
- Coordonner et renforcer la lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes (Action D9),
- Information, sensibilisation, formation aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du réseau hydraulique (Action D10).

## ACTION D6 : MISE EN ŒUVRE D'UN OUTIL SIG MARAIS

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Travailler sur le réseau hydraulique du marais nécessite de disposer de données cartographiques et descriptives concernant son état, ses fonctions, les ouvrages, les travaux effectués ou programmés, les propriétaires, ... Toutes ces informations doivent être exploitées rapidement pour réaliser des cartes thématiques, des plans de projet, des statistiques, des recherches administratives (propriétaires des terrains)... Compte-tenu de la densité du réseau, de la quantité des informations descriptives associées et des différentes échelles d'analyse nécessaires, il est indispensable de mettre en œuvre un outil informatique, permettant la constitution et l'exploitation de données cartographiques et des données descriptives associées.

Ce Système d'Information Géographique (SIG) est à la fois puissant et complexe. Il convient pour garantir le succès de la démarche, de réaliser une étude précise de définition qui, après validation, sera suivie d'une étude de conception de l'applicatif informatique.

L'étude de définition comportera les points suivants :

- définition des besoins,
- analyse des données (type,...) et des traitements (type, fréquence...),
- définition des procédures et moyens à mettre en œuvre pour l'intégration et la mise à jour des données,
- évaluation des coûts d'investissement et de fonctionnement – choix de la solution technico-économique optimale.

Il faut souligner l'importance de la définition des besoins. Ceux-ci conditionnent la structuration des données et la valorisation qui pourra être faite ultérieurement.

L'objectif de la mise en œuvre d'un SIG dans le cadre du SAGE est de pouvoir disposer pour l'ensemble des marais de la baie de Bourgneuf, d'une information minimale homogène concernant les caractéristiques physiques et

fonctionnelles du réseau hydraulique et les travaux réalisés ou programmés sur ce réseau. Il conviendra donc de définir :

- les paramètres descriptifs du réseau,
- le modèle de données,
- le ou les référentiels cartographiques (cadastre, 1/25 000, ...).

Dans l'optique du SAGE, le SIG doit au moins prendre en compte le réseau d'intérêt général (cf. action D7) décrit par :

- ses caractéristiques dimensionnelles,
- les ouvrages (dimensions, état, fonction, ...),
- ses principales caractéristiques fonctionnelles (hydrauliques, écologiques, ...),
- les travaux réalisés ou programmés (date, nature, ...).

En outre, il devra également prendre en compte les besoins pour Natura 2000 conformément aux prescriptions du docob

Le modèle de données ainsi défini sera mis à disposition de l'ensemble des actions du marais pour la réalisation de la cartographie du réseau d'intérêt général prévu dans l'action D7.

Les données acquises et gérées localement (par marais, entité hydraulique, ...) seront centralisées par l'Etablissement Public de Bassin qui fournira en retour différentes exploitations des données aux syndicats de marais et aux autres acteurs concernés par cette connaissance du réseau hydraulique du marais.

Il faut souligner que différentes réflexions et démarches de mise en place de SIG ont été engagées en Baie de Bourgneuf :

- travaux de recherche du CEMAGREF dans le cadre du programme NORSPA,
- cartographie des étiers primaires et des écouls de la partie vendéennes du marais,
- travaux du district de Noirmoutier pour la gestion du cadastre,

- les actions du Forum Marais (dans le cadre du programme Interreg notamment).

La valorisation de toutes ces expériences doit permettre une mise en place rapide du SIG marais.

### ***Maître d’Ouvrage***

L'établissement public de bassin de la Baie de Bourgneuf assurera la maîtrise d'ouvrage des études de définition et de conception du SIG et l'acquisition des matériels et logiciels nécessaires. Son équipe technique réalisera l'intégration des données transmises par les syndicats de marais et leur exploitation.

### ***Délai***

Les études de définition et de conception du SIG et la mise en place de procédures d'intégration et de mise à jour des données seront réalisées à court terme.

L'intégration des données sera réalisée au fur et à mesure de la production d'informations par les différentes actions de l'enjeu D.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- les délais de mise en œuvre de l'outil,
- les délais d'intégration des données,
- l'utilisation et la valorisation des données (nombre d'utilisateurs, volume des demandes de données, de traitement, ...)

## ACTION D7 : DEFINITION ET CARTOGRAPHIE D'UN RESEAU D'INTERET GENERAL

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Les réseaux primaire et secondaire (les écours) sont entretenus par les syndicats de marais avec le soutien de financements publics. L'entretien du réseau tertiaire, qui représente plus de 80 % du linéaire total du réseau, est à la charge des propriétaires ou des exploitants.

Ce réseau tertiaire est aujourd'hui insuffisamment entretenu du fait de la réduction du nombre d'agriculteurs dans le marais et de la charge que cette action représente. Beaucoup de fossés sont très envasés avec toutes les conséquences qui en découlent : réchauffement rapide des eaux, assèchement en période estivale, réduction du rôle de tampon hydraulique en hiver, destruction de la cohérence hydraulique du réseau....

Cette situation est particulièrement alarmante car elle remet en cause à terme le fonctionnement et la richesse du marais.

Face à cet état résultant d'une évolution du contexte socio-économique, de nouvelles modalités doivent être mises en œuvre pour restaurer ce réseau et garantir sa pérennité. Aussi la Commission Locale de l'Eau demande qu'un réseau d'intérêt général comprenant les réseaux primaire et secondaire et une partie du réseau tertiaire soit délimité sur l'ensemble du marais. Compte-tenu de son intérêt, ce réseau devra bénéficier de soutiens financiers publics importants pour les opérations de restauration et d'entretien.

Une caractérisation et une cartographie de l'ensemble du réseau seront réalisées. Elles aboutiront à l'élaboration d'une proposition de délimitation du réseau d'intérêt général qui sera soumise pour discussion et avis à la commission « Gestion des Marais de la commission Locale de l'Eau.

Les critères de définition du réseau tertiaire d'intérêt général devront être homogènes par type de marais (marais doux, marais salé, ...).

En amont des études cartographiques, une synthèse bibliographique des différentes démarches d'identification d'un tel réseau, accompagnée de

quelques applications sur des zones tests du Marais Breton, sera réalisée. Le programme NORSPA en Baie de Bourgneuf dans son volet « Mise en valeur du marais de Beauvoir et gestion de l'eau » a apporté une première réflexion dans ce domaine.

Le SAGE précise, toutefois, quelques critères de base minimaux pour sélectionner les fossés tertiaires d'intérêt collectif. Ils doivent permettre :

- de constituer un réseau de circulation hydraulique maillé et ainsi de :
  - désenclaver des zones hydrauliquement isolées,
  - maintenir les fossés en eau l'été.....
- d'assurer une bonne connexion entre les basses identifiées (action D17) et le réseau secondaire et primaire,
- d'assurer une accessibilité d'une partie du réseau tertiaire à l'anguille.

Cette cartographie initiale et la délimitation des fossés d'intérêt général doit servir d'appui pour les opérations individuelles de soutien à la restauration du réseau qui seront engagées avec les propriétaires et exploitants dans le cadre de Natura 2000 ou des Contrats d'Agriculture Durable. Aussi, la Commission Locale de l'Eau demande, aux structures chargées de l'animation de ces programmes, d'orienter leur démarche pour assurer une cohérence entre les fossés ainsi restaurés et le réseau d'intérêt général.

### **Maître d'Ouvrage**

L'Etablissement Public de Bassin assure la maîtrise d'ouvrage de la synthèse bibliographique initiale. La cartographie du réseau avec l'identification des fossés d'intérêt général est réalisée par les syndicats de marais.

### ***Délai***

L'étude bibliographique sera réalisée à très court terme car elle est un préalable à la délimitation du réseau d'intérêt général.

La cartographie et l'identification du réseau d'intérêt général seront réalisées à court terme.

### ***Evaluation***

La surface du marais couverte par la définition du réseau d'intérêt général constituera l'indicateur d'évaluation de cette action. Il sera complété par une appréciation qualitative de l'homogénéité des démarches sur l'ensemble du marais.

## ACTION D8 : RESTAURATION ET ENTRETIEN REGULIER DU RESEAU HYDRAULIQUE

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Le réseau hydraulique d'intérêt général ayant été identifié, il conviendra d'engager les travaux de restauration et d'entretien permettant d'assurer son bon fonctionnement pour satisfaire les différents usages et fonctions du marais.

Compte tenu de l'importance de cette action, la Commission Locale de l'Eau sollicite les partenaires financiers pour que les maîtres d'ouvrage puissent bénéficier d'un soutien financier maximum dès lors que les projets seront effectués conformément aux préconisations indiquées ci-après.

### **1. Élaboration de programmes pluriannuels**

Les travaux de restauration et d'entretien du réseau hydraulique d'intérêt général devront s'inscrire dans le cadre de programmes pluriannuels de travaux.

Les programmes devront être définis pour des entités hydrauliques cohérentes de marais. Ce souci de cohérence territoriale devra être mis en œuvre dès l'élaboration des études préalables.

L'élaboration de ces programmes pourra être organisé selon les étapes suivantes :

- caractérisation de l'état initial,
- hiérarchisation des problèmes,
- définition du programme.

### **➤ CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL DES FOSSES ET OUVRAGES**

Cette caractérisation sera réalisée selon une méthodologie comparable sur l'ensemble du marais (variation possible selon les types de marais et de milieu), cohérente avec la méthodologie de caractérisation du réseau d'intérêt

général et permettant d'alimenter le Système d'Information Géographique du marais.

Ainsi, il est recommandé d'utiliser les fiches de description des étiers mises au point par le Forum des Marais. En complément, des guides seront élaborés à l'intention des maîtres d'œuvre (action D10) pour les aider dans la caractérisation de ce réseau hydraulique et garantir une homogénéité des démarches entre les divers intervenants.

Cette description de l'état initial abordera au moins les points suivants :

- Berges
  - stabilité (berge dégradée, berge non dégradée,...),
  - végétation (description, photographie, etc),
  - ...
- Ouvrage (élaboration d'une fiche ouvrage)
  - caractéristiques (dimensions, schémas, photos,...),
  - fonction,
  - état (dégradation de l'ouvrage par rapport à sa fonction, manœuvrabilité...),
- Lit
  - largeur,
  - profondeur (jusqu'au vieux fond),
  - épaisseur de vase
- Fonction du fossé ou de l'étier : l'étier sera situé par rapport au réseau d'intérêt général et à la sous unité hydraulique à laquelle il appartient afin d'en décrire son fonctionnement et son rôle.
  - rôle hydraulique (évacuation, rétention d'eau en été, apport d'eau salée, ...),
  - rôle vis à vis des différents usages,
  - intérêt écologique.

### ➤ HIERARCHISATION DES PROBLEMES

Des priorités de restauration seront définies par sous secteur hydraulique, par étier... en fonction de l'incidence des problèmes identifiés sur les usages et les fonctions hydraulique et écologique du marais :

- état des ouvrages et circulation hydraulique,
- envasement et réduction des fonctions hydrauliques et écologiques,
- dégradation des berges,
- .....

### ➤ DEFINITION DU PROGRAMME PLURIANNUEL

Un programme pluriannuel de travaux sera établi et argumenté en tenant compte des priorités pour le bon fonctionnement du marais et des capacités financières.

Ce programme planifiera les travaux sur les courts, moyens et longs termes (2, 5, 10 ans). Il sera établi dans un souci de développement équilibré des usages et de la fonction écologique du marais. Il sera remis à jour périodiquement pour tenir compte de l'évolution des milieux, des usages et des connaissances.

## **2. Élaboration des dossiers de travaux**

Pour chaque tranche annuelle, un dossier de consultation des entreprises sera établi comprenant notamment :

- un dossier projet,
- un cahier des charges pour la réalisation des travaux

### ➤ DOSSIER PROJET

Ce dossier devra présenter et argumenter le projet.

#### – ETAT INITIAL –

Les grandes caractéristiques de l'état initial d'avant travaux seront indiquées :

- caractéristiques dimensionnelles,

- envasement,
- état des berges,
- fonctionnement hydraulique.

#### – OBJECTIF DU PROJET –

Le dossier devra indiquer, en les argumentant, les objectifs du projet. Il conviendra de présenter l'incidence du projet au regard des usages du marais et de la fonction hydrobiologique et piscicole des étiers. L'incidence sur le fonctionnement et la richesse du réseau d'intérêt général sera précisée.

#### – QUALIFICATION DU PROJET –

le dossier devra préciser la nature du projet :

- *entretien*  
L'entretien peut se définir par rapport à une fréquence habituelle d'intervention par rapport à un type d'étier considéré pour éviter l'apparition de problèmes ex : écours = curage tous les 10 ans). L'entretien a pour objectif de rétablir le cours d'eau dans son état naturel (vieux fond – vieux bord). Il correspond toujours à un curage.
- *restauration*  
Ce type de travaux correspond à des interventions pour résoudre une situation problématique (envasement très important suite à un déficit d'entretien, éboulement de berge, dépôts d'embâcles suite à une crue...). Le dossier devra bien distinguer les types de travaux de restauration (à indiquer sur les plans) :
  - Curage (rétablissement du cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle),
  - Re-calibrage,
  - Re-profilage.

#### – PRINCIPES DE CONCEPTION –

La conception du projet devra respecter quelques principes de base (ces principes s'appuient notamment sur les travaux réalisés par le CEMAGREF dans le cadre du programme NORSPA : restauration du réseau hydraulique secondaire).

- conserver une mosaïque d'habitat et éviter les situations du tout curé au tout envasé. Le projet devra donc être replacé dans son contexte, c'est à dire par rapport au sous-secteur de réseau d'intérêt général auquel il appartient.
- ne pas toucher à la végétation des berges lorsque les berges ne sont pas dégradées. Cette végétation constitue le support essentiel de la vie hydrobiologique et piscicole des étiers.
- restaurer le réseau par un curage vieux fond – vieux bord. Ne pas élargir les fossés.
- éviter que les sections curées ne représentent un linéaire continu trop important afin d'éviter la banalisation des habitats.
- lorsque les berges sont dégradées, la restauration devra être réalisée le plus possible par des techniques douces. Une analyse comparative technico-économique devra être réalisée entre des solutions de type génie civil comme les enrochements, des solutions douces de type pieux avec végétalisation de talus ainsi que diverses solutions relevant du génie écologique. Le choix de la solution retenue devra être argumenté.
- Préconiser pour les passages busés, des dimensions de buses suffisantes pour garantir une bonne circulation hydraulique et limiter les problèmes de colmatage.

#### ➤ **CAHIER DES CHARGES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX**

Le Dossier de Consultation des Entreprises de travaux devra comporter, dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, un chapitre très précis sur les conditions de réalisation des chantiers. L'entrepreneur, par la signature des pièces du marché, s'engagera donc à respecter ces préconisations. L'établissement Public Local de l'Eau mettra à disposition des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, un document concernant les prescriptions générales pour la réalisation de chantiers qui devra être intégré dans tous les cahiers de charges des travaux de restauration et d'entretien dans le Marais Breton ( cf. Action D10).

Sans attendre la production de ce document de référence, la Commission Locale de l'Eau précise les conditions à respecter pour la réalisation des chantiers :

- travailler en assec avec mise en place de batardeau.
- assurer au maximum la survie du poisson.

- ne pas avoir de longueur d'assec continu trop importante (< 300m)
- préserver la végétation des rives : ne pas dessoucher les arbres et arbustes mais tronçonner les branches gênantes, ne pas enlever autant que possible la strate arbustive et herbacée.
- étaler autant que possible les produits de curage de part et d'autre des canaux (ne pas utiliser ces produits pour combler les mares existantes) et de façon homogène.

Par ailleurs des critères d'éligibilité des entreprises aux marchés de travaux de restauration du réseau hydraulique devront être définis. L'entreprise devra pouvoir :

- affecter au chantier des pelleteurs ayant reçu une formation (Cf. action D10),
- disposer de matériel adapté.

### **3. Réalisation de travaux**

#### ➤ **LE CONTROLE DU CHANTIER**

Un contrôle régulier du chantier devra être exercé par un maître d'œuvre ou une personne spécialement affectée à cette mission par le syndicat. Les modalités de supervision des chantiers devront être indiquées dans le dossier travaux.

Des réunions de chantier seront réalisées régulièrement et au minimum 2 fois par mois.

#### ➤ **LE DOSSIER DES TRAVAUX REALISES**

A l'issue du chantier, un dossier des travaux réalisés sera établi. Certains éléments de ce dossier seront obligatoirement transmis à l'Etablissement Public de Bassin pour intégration dans le SIG. Ils comprendront au moins :

- - la cartographie de l'état du réseau et des ouvrages avant travaux avec renseignement des fiches descriptives ou base de données comme défini dans les guides méthodologiques.
- - la cartographie des travaux réalisés et la description des étiers et ouvrages après travaux.

Ces éléments seront transmis selon le format d'échange de données (papier ou numérique) défini par l'Etablissement Public de Bassin (action D6).

#### **4. Suivi de l'efficacité des travaux**

Pour chaque opération de travaux, un suivi simple sera réalisé. Les indications à suivre seront définies en fonction des objectifs des travaux. Ils comprendront au minimum la hauteur de vase et la colonisation par la végétation.

Un échantillonnage de stations représentatives des caractéristiques des fossés et des types de travaux effectués sera réalisé.

Le suivi sera effectué durant une période de 3 ans.

Les résultats de ces suivis seront transmis à l'Etablissement Public de Bassin.

Pour l'obtention d'un financement d'une nouvelle tranche, le maître d'ouvrage devra justifier de la mise en place du suivi sur l'opération précédente et des premiers résultats.

#### ***Maître d'Ouvrage***

Les Syndicats de marais compétents assurent la maîtrise d'ouvrage de ces actions.

#### ***Délai***

L'ensemble du réseau d'intérêt général devra être restauré à moyen terme, l'entretien de ce réseau sera réalisé pendant toute la durée du SAGE.

#### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur le linéaire de réseau d'intérêt général restauré à l'issue de chaque année.

Le respect des procédures de transmission d'informations à l'Etablissement Public de Bassin pour la mise à jour du Système d'Information Géographique et les résultats des suivis constitueront des indicateurs d'évaluation complémentaires.

# ACTION D9 : COORDONNER ET RENFORCER LA LUTTE CONTRE LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES ENVAHISSANTES

## **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Cette action concerne la lutte contre le ragondin et le rat musqué qui est très présents dans tout le marais, la jussie qui est apparue dans le marais il y a quelques années (marais de Saint-Jean-de-Monts) et la veille par rapport à l'arrivée de nouvelles espèces envahissantes (myriophylle brésilien déjà présent et écrevisse de Louisiane,...).

### **1. Lutte contre le ragondin et le rat musqué**

Le ragondin prolifère dans le Marais Breton et occasionne des dégâts considérables. En creusant ses terriers, il dégrade complètement les berges, provoquant éboulement et effondrement. Son activité dans les canaux se traduit par la remise en suspension de la terre et de la vase, ce qui est particulièrement préjudiciable pour la vie hydrobiologique et piscicole (baisse de la teneur en O<sub>2</sub>, colmatage des branchies des poissons,...).

Dans un souci de cohérence avec les actions engagées pour la restauration du réseau, la lutte contre les ragondins est une priorité. Le maintien des populations actuelles remettrait en cause l'efficacité de ces actions et donc de l'argent public investi. Aussi, la Commission Locale de l'Eau demande à l'ensemble des partenaires financiers de soutenir fortement un programme renforcé et coordonné de lutte contre le ragondin à l'échelle de l'ensemble du Marais Breton.

A noter également des problèmes sanitaires liés au ragondin en tant que vecteur de la leptospirose.

Le marais est un espace ouvert et rend la lutte plus difficile que dans une vallée de cours d'eau. Les populations se déplacent et les zones où les effectifs baissent sont re-colonisés par des zones voisines où les populations sont abondantes. Face à cette situation, deux types d'actions doivent être mis en œuvre :

- la coordination des démarches locales
- le suivi des effectifs pour évaluer l'impact des démarches engagées .

Plusieurs types de lutte existent à ce jour et présentent chacune avantages et inconvénients.

#### ➤ **LA LUTTE CHIMIQUE**

Elle s'effectue à partir d'appâts empoisonnés à la bromadiolone placés sur des radeaux. Elle a pour inconvénient majeur d'être peu sélective, de présenter un risque pour l'environnement et de laisser les cadavres se décomposer sur place.

#### ➤ **LA LUTTE PAR PIEGEAGE (CAGE – PIEGE)**

Elle présente le grand avantage d'être respectueuse de l'environnement et de ne pas laisser les cadavres sur place. Elle nécessite, cependant, une main d'œuvre importante, un piègeur ne pouvant intervenir que sur une zone d'étendue limitée.

#### ➤ **LE TIR AU FUSIL**

Le SAGE recommande d'utiliser autant que possible la lutte par piégeage en mettant en œuvre des moyens permettant de l'intensifier. L'empoisonnement ne sera utilisé que dans des situations extrêmes.

Dans le secteur du marais situé en Loire Atlantique, la lutte est organisée par la Fédération Départementale de Gestion de Défense contre les Ennemis des Cultures qui distribuent des cages – pièges aux piègeurs volontaires. La rémunération des piègeurs est basée sur le principe d'une prime à la capture. Le groupement de Machecoul dispose d'un employé permanent qui collecte les rats capturés par les piègeurs et assure leur acheminement à l'équarrissage.

En Vendée, le Syndicat Mixte de Gestion Ecologique du Marais Breton dispose de deux agents de marais qui collectent les animaux piégés et effectuent parallèlement du piégeage. Le principe de rémunération des piégeurs est le même qu'en Loire Atlantique. Entre novembre 2001 et novembre 2002, 53 800 rats ont été capturés.

Pour renforcer les initiatives engagées sur le Marais Breton et garantir le succès de ces démarches, la Commission Locale de l'Eau demande que soient réalisés :

- un suivi de la population
- un état des moyens engagés sur l'ensemble des marais de la Baie de Bourgneuf
- la définition d'un plan de lutte globale.

➤ **LE SUIVI DE LA POPULATION DE RAGONDINS ET RATS MUSQUES**

Un suivi par une méthode simple sera mis en œuvre. Les scientifiques spécialisés dans ce domaine seront mobilisés à cet effet. Ce suivi aura deux objectifs :

- d'une part, évaluer globalement et par secteur les effectifs afin de juger si le moyen de lutte est adapté (nombre de piégeurs, nombre de cages - pièges, nombre de rats piégés)
- d'autre part, évaluer l'efficacité de campagnes de piégeage (suivi juste après une campagne de piégeage, puis quelques temps après piégeage,...)

➤ **L'ETAT DES MOYENS ENGAGES SUR L'ENSEMBLE DES MARAIS DE LA BAIE DE BOURGNEUF**

Au démarrage du SAGE, un état de l'ensemble des initiatives sera dressé :

- nombre de piégeurs
- aire d'intervention de chaque piégeur
- nombre de jours de piégeage par an
- nombre de ragondins piégés globalement et par secteur.

Parallèlement le suivi sera mis en place. Après un an de suivi un séminaire sera organisé avec l'ensemble des acteurs concernés : Service Régional de Protection des Végétaux, Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, INRA, Communes, Syndicats de marais... Ce séminaire portera sur la définition d'un plan de coordination et de renforcement des moyens de lutte sur les marais de la Baie de Bourgneuf. Ce type de séminaire sera reconduit

au moins 2 fois au cours du SAGE pour présenter à tous les résultats des actions engagées.

➤ **LA DEFINITION ET LA MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN DE LUTTE**

Un plan de coordination et de renforcement des moyens de lutte sera défini. Il pourra nécessiter de compléter les dispositifs existants par le recrutement d'agents de marais qui auraient pour tâche, notamment, d'effectuer du piégeage.

Le soutien financier pour les captures sera conditionné à la mise en œuvre d'un plan de lutte adapté.

Le plan de lutte sera mis en œuvre et évalué régulièrement. Les éléments seront transmis à l'Etablissement Public de Bassin.

**2. La lutte contre la jussie et le myriophylle du Brésil**

La jussie, plante aquatique originaire d'Amérique du Sud, introduite en France à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, est une plante qui envahit très rapidement les canaux et plans d'eau où elle est introduite, grâce à sa très grande capacité de multiplication par bouturage (dans nos régions, les travaux de recherche ont montré que la biomasse peut doubler en 15 jours). De plus, cette plante présente des rhizomes qui assurent sa survie en période hivernale.

La prolifération de la jussie aboutit à la formation d'un tapis végétal en surface des plans d'eau, qui devient rapidement continu. Il en résulte :

- un blocage de la pénétration de la lumière
- la suppression de plantes aquatiques autochtones et la banalisation de la flore
- une accumulation très importante en automne et en hiver de végétaux qui vont se décomposer, sédimenter et envaser les canaux
- une modification des caractéristiques physico-chimiques des plans d'eau et canaux,
- une gêne pour les activités agricoles et nautiques.

La jussie est donc une plante particulièrement néfaste pour le milieu aquatique. Elle est apparue en 1997 dans le marais de Saint-Jean-de-Monts.

Une cartographie de la colonisation de la jussie à l'été 2002 a été établie par le Syndicat Mixte de Gestion Ecologique du Marais Breton. La jussie est présente dans le ruisseau de la Godinière, dans la Grande Taillée et dans des fossés tertiaires. C'est dans ces derniers que la colonisation est la plus forte (zone de très faible courant).

Face à cette situation, la Commission Locale de l'Eau demande

- d'éviter la contamination d'autre unité hydraulique,
- de contenir le développement de la jussie dans le marais de Saint-Jean-de-Monts à un niveau acceptable par rapport à son impact sur le milieu et les usages

Cette stratégie globale reposera sur :

- la mise en place d'un groupe de coordination,
- la définition et la mise en œuvre d'un plan d'action,
- l'évaluation des actions,
- l'information et sensibilisation de l'ensemble des usagers.

➤ **LA MISE EN PLACE D'UN GROUPE DE COORDINATION "PLANTES AQUATIQUES ENVAHISSANTES"**

Un groupe réunissant les acteurs chargés de la surveillance des plantes aquatiques envahissantes à l'échelle de l'ensemble de la Baie de Bourgneuf, sera mis en œuvre. Il aura pour objet de développer la coordination des actions dans ce domaine, de mettre en place des procédures d'information entre les acteurs et d'élaborer le plan d'action.

➤ **LA DEFINITION ET LA MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN D'ACTION**

Ce plan d'action reposera sur un diagnostic précis et la définition d'objectifs de gestion.

**- LE DIAGNOSTIC -**

Il abordera au moins les points suivants :

- *Caractéristiques de la colonisation*
  - origine de la colonisation ponctuelle, régulière,...
  - importance de la contamination,
  - les relations hydrauliques entre les différentes unités hydrauliques afin de déterminer le risque de propagation,...

- *Caractéristiques de canaux et étiers touchés*

- intérêt écologique,
- gestion hydraulique
  - niveau été / hiver
  - salinité
  - usages des canaux et étiers...

- *Conclusion*

- risque pour l'unité hydraulique concernée
- risque de propagation à d'autres unités hydrauliques.

**- LA DEFINITION D'OBJECTIFS DE GESTION ET D'UN PLAN D'ACTION -**

Différents scénarios de contrôles plus ou moins poussés du développement devront être analysés.

Les différentes techniques utilisables seront précisées : action sur les conditions du milieu (assèchement), arrachage mécanique ou manuel, désherbage chimique. Le plan d'action présentera la planification sur le moyen terme des différentes techniques d'intervention.

Le plan d'action privilégiera les actions préventives qui sont toujours plus efficaces et moins onéreuses.

**- LA MISE EN ŒUVRE DES PLANS D' ACTIONS -**

Dans le cas d'arrachage des plantes, des filtres seront posés pendant le chantier pour limiter les risques de propagation de boutures et de recolonisation.

L'arrachage des végétaux se fera avant la fructification (période de chantier opportun : juillet – août). Les plantes arrachées seront éliminées ou détruites en prenant soin d'empêcher le retour des boutons dans le milieu aquatique.

➤ **L'EVALUATION DES ACTIONS**

Une évaluation de la colonisation sera réalisée chaque année.

### ➤ L'INFORMATION ET LA SENSIBILISATION DE L'ENSEMBLE DES USAGERS

Il apparaît essentiel d'accompagner la mise en œuvre des actions techniques sur les sites touchés par une vaste campagne d'information et de sensibilisation des usagers. Ce type d'action répond à deux objectifs :

- éviter que les usagers, par méconnaissance, ne participent à la dissémination de la jussie (transports de boutures, achat de plantes envahissantes ...),
- développer la veille et la vigilance chez les usagers pour qu'ils informent les acteurs concernés (Syndicats de Marais, syndicats mixtes, Communes, Etablissement Public de Bassin..) dès qu'ils verront des plants de jussie ou d'autres plantes envahissantes dans des secteurs non répertoriés. Il s'agit ainsi de développer un réseau de surveillance afin d'intervenir le plus en amont possible.

Ce type de session de formation devra être très concret et s'appuyer sur des visites de terrain.

#### ***Maître d'ouvrage***

Les actions de coordination et de sensibilisation seront réalisées par l'Etablissement Public de Bassin de la Baie de Bourgneuf :

- séminaires ragondin et jussie
- coordination pour la définition et la mise en œuvre de plans de lutte

La mise en œuvre des plans d'action sera réalisée par les syndicats de marais, les syndicats mixtes et les Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures. Le suivi de l'évolution des plantes envahissantes sera réalisé par les syndicats de marais et les syndicats mixtes.

#### ***Délai***

La mise en place des structures de coordination des actions et la définition des plans de lutte seront mis en œuvre à court terme. Les actions de lutte seront poursuivies tout au long du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- les délais de mise en œuvre de plans de lutte.
- la réalisation des séminaires d'information et de coordination, le public touché,...
- l'efficacité des plans de lutte.

# ACTION D10 : INFORMATION, SENSIBILISATION, FORMATION AUX BONNES PRATIQUES POUR LA RESTAURATION ET L'ENTRETIEN DU RESEAU HYDRAULIQUE

## **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Une action forte d'information, de sensibilisation et de formation de l'ensemble des acteurs concernés doit être engagée en accompagnement des actions précédentes pour réussir une restauration et un entretien du réseau dans l'objectif voulu par la Commission Locale de l'Eau, de développement équilibré des différents usages du marais et de sa fonction écologique.

Cette action est absolument indispensable pour garantir des démarches cohérentes sur l'ensemble des marais du SAGE de la Baie de Bourgneuf. Elle prendra 4 formes :

- réalisation de guides techniques et de cahiers de charges.
- mise en place d'expérimentation
- formation.
- séminaires d'échange.

### **1. Réalisation de guides techniques et de cahiers des charges**

Les guides techniques et cahiers des charges devront être appliqués au contexte des marais du territoire du SAGE. Les exemples et illustrations devront correspondre à des réalités locales. La terminologie employée par les usagers du marais devra être explicitée. Les guides devront être labellisés "SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf". Ces guides seront périodiquement remis à jour en fonction de l'avancement des connaissances.

#### **➤ GUIDE A L'INTENTION DES MAITRES D'ŒUVRE**

Ce guide doit constituer un outil d'aide pour la caractérisation de l'état initial des étiers et fossés et la définition des principes à respecter pour garantir une bonne exécution des travaux. Il sera établi à partir des différents travaux de

recherche tels que NORSPA et les travaux des différents organismes spécialisés : CEMAGREF, Forum des Marais Atlantiques...

Il devra préciser :

- les objectifs et actions du SAGE
- les outils de diagnostic disponibles pour la caractérisation de l'état initial des étiers et fossés
- les principes de conception des travaux de restauration afin de satisfaire les différentes fonctions du marais
- les principes à respecter pour garantir la pérennité des travaux
- les indicateurs de suivi.

#### **➤ GUIDE A L'INTENTION DES ENTREPRISES DE TRAVAUX**

Ce guide doit permettre aux entreprises de bien comprendre les objectifs des travaux de restauration, de prendre en compte les éléments majeurs à respecter pour préserver la richesse écologique des milieux et d'être informés sur les techniques et matériels recommandés par le SAGE. Il devra s'appuyer sur des exemples concrets et être abondamment illustré de photos, schémas et bien tenir compte des contraintes de réalisation de chantiers.

Le guide abordera au moins les points suivants :

- les objectifs et actions du SAGE dans ce domaine
- les principes de base exigés par le SAGE pour la réalisation de chantiers.
- le matériel le plus adapté à la réalisation des travaux de restauration dans le respect des objectifs du SAGE.
- les périodes de chantier les plus favorables.
- quelques aspects particuliers concernant la réglementation et les démarches administratives principales pour la réalisation de ces chantiers.

## ➤ **GUIDE A L'INTENTION DES USAGERS DU MARAIS**

Les principes à respecter pour préserver le bon fonctionnement hydraulique du marais ne sont pas forcément connus de l'ensemble des résidents du marais.

Leurs actions peuvent conduire à une réduction de l'efficacité des actions entreprises par la collectivité. Le barrage d'un fossé à une entrée de champ ou la mise en place d'une buse de diamètre insuffisant par exemple peuvent supprimer la connexion d'une partie de fossé d'intérêt général. D'autre part, il est important de faire connaître aux usagers les possibilités offertes pour soutenir les actions individuelles d'entretien et de restauration du marais (contrat Natura 2000, Contrat d'Agriculture Durable,...). Enfin les usagers ont un rôle d'information vis à vis des structures pour signaler tout problème sur le réseau hydraulique par rapport aux objectifs du SAGE. Le guide présentera au moins :

- les objectifs et actions du SAGE,
- les principes à respecter par les usagers pour garantir la pérennité du réseau hydraulique,
- la liste des acteurs et leur rôle,
- les dispositifs de soutien aux actions individuelles de restauration et d'entretien.

Un tel guide sera transmis par l'intermédiaire de communes de marais à l'ensemble de leurs administrés.

Il conviendra également de réaliser une information et une sensibilisation des notaires aux objectifs du SAGE et de leur mettre à disposition le guide « usagers » pour transmission et commentaires aux acquéreurs lors des transactions foncières dans le marais.

Il apparaît également nécessaire de pouvoir transmettre aux notaires une cartographie du réseau d'intérêt général et d'analyser les possibilités d'engagement des propriétaires, lors de la signature de l'acte de vente, quant au respect des principes de préservation de ce réseau hydraulique.

## **2. Mise en place d'expérimentation**

La restauration des berges des grands étiers est un problème délicat qui soulève souvent incompréhensions et conflits.

L'enrochement, technique assez fréquemment utilisée, est critiqué. Cependant les références concernant d'autres techniques sont peu nombreuses dans ce contexte de marais.

Aussi la Commission Locale de l'Eau a décidé de mettre en place une démarche expérimentale afin de comparer différentes techniques de restauration des berges dans les marais. Plusieurs sites pilotes seront choisis. Les techniques mises en œuvre seront évaluées dans le temps sur les aspects :

- génie civil
- environnement
- paysage

Un groupe de travail sera constitué pour définir les expérimentations à mettre en œuvre, les modalités de suivi, l'exploitation des données et la diffusion des résultats.

## **3. Formations**

Des modules de formation devront être conçus et mis en œuvre pour :

- les maîtres d'ouvrage
- les maîtres d'œuvres, technicien de Syndicats de marais,...
- les entreprises de travaux (les pelleteurs, le groupe de personnel à former en priorité au sein de ces entreprises).

Les modules devront, comme les guides, être très appliqués aux exemples des marais du SAGE. Ils devront comporter une partie théorique et une partie pratique sur le terrain dans différents secteurs du Marais Breton. Les marchés de maîtrise d'œuvre ou de réalisation de travaux dans le marais ne pourront être attribués à des entreprises ou organismes qui n'auraient pas suivi ces formations.

## **4. Séminaires d'échange**

Une animation à destination de l'ensemble des acteurs sera réalisée par l'organisation de séminaires d'échange. Au minimum trois séminaires seront réalisés :

- *Au démarrage de la mise en œuvre du SAGE*  
L'objectif de ce séminaire sera de présenter toute la démarche SAGE en matière de restauration du réseau hydraulique,

méthodes et techniques préconisées, les outils disponibles (guide, formation)...

- *Deux à trois ans après le démarrage*  
L'objectif de ce séminaire sera, d'une part, de présenter les premiers résultats et, d'autre part, d'avoir un retour d'expérience des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, usagers quant à la mise en œuvre des préconisations du SAGE. Ce séminaire permettra, si nécessaire, d'ajuster les préconisations du SAGE.
- *Cinq à sept ans après le démarrage*  
Dresser un bilan des travaux de restauration, de leurs incidences sur les usages et la richesse écologique du milieu.

### **Maître d'ouvrage**

Le Forum des Marais Atlantiques est proposé comme maître d'ouvrage de l'ensemble de ces actions d'information, de sensibilisation et de formation. Il travaillera en étroite collaboration avec l'Etablissement Public de Bassin de la Baie de Bourgneuf.

### **Délai**

Pour garantir un démarrage rapide des actions du SAGE en matière de restauration et d'entretien du réseau hydraulique, il serait bon que les guides techniques et les modules de formation soient élaborés à très court terme.

Il faut souligner que ce type de besoin s'intègre dans les missions du Forum des Marais qui a déjà élaboré des outils de diagnostic et de suivi de l'incidence des travaux. Il conviendra donc, en tant que de besoin, d'adapter ou de développer ces outils. Ainsi, compte tenu des connaissances existantes, ces délais pourront être tenus.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la mise à disposition des outils dans le délai demandé
- le nombre et les catégories de personnes touchées par cette démarche (nombre de guide demandé, nombre de participants aux sessions de formation, aux séminaires).



## **Objectif Dc : Adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonctions des marais**

---



Marais agricole à Bouin



Cabanes ostréicoles à la Louippe  
commune de Bouin



Ibis dans les marais de  
l'île de Noirmoutier

De nombreux usages et fonctions des marais dépendent étroitement des niveaux d'eau, des modalités d'évacuation des eaux douces et d'alimentation en eau salée. Cette gestion qui repose sur la manœuvre d'ouvrages (vannes, pompe, ...) est nécessairement complexe puisque les besoins des différents usages et fonctions ne sont pas toujours concordants. Il convient donc de les gérer dans un souci d'équilibre entre les différents usages et fonctions pour satisfaire au mieux leurs besoins.

Dans cet esprit, quatre actions ont été définies dans le SAGE (cf. carte n°33).

- Associer l'ensemble des acteurs à la gestion des marais (Action D11)
- Analyser, ajuster ou définir les protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais (Action D12)
- Compléter les équipements de suivi en continu des niveaux d'eau et de salinité (Action D13)
- Suivre et évaluer la gestion hydraulique et informer les acteurs des marais (Action D14)

# ACTION D11 : ASSOCIER L'ENSEMBLE DES ACTEURS A LA GESTION DES MARAIS

## **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

### **1. Mise en place d'une commission « développement durable des marais » à l'échelle de la baie de Bourgneuf**

Dans le cadre du pilotage du SAGE, il est proposé de mettre en place une commission « développement durable des marais de la Baie de Bourgneuf » qui aura pour mission de suivre la mise en œuvre de l'enjeu D.

Cette commission sera constituée de représentants de l'ensemble des acteurs des marais de la Baie de Bourgneuf :

- élus
- syndicats des marais,
- agriculteurs,
- conchyliculteurs,
- pêcheurs professionnels à la civelle,
- chasseurs,
- agence de l'Eau,
- services de l'état : DIREN, Conseil Supérieur de la Pêche, ...
- associations dans le domaine de l'environnement
- scientifiques dans différentes thématiques de l'enjeu D : fonctionnement des milieux humides, anguille, ragondin, jussie, ...
- représentants NATURA 2000

Elle s'investira tout particulièrement au démarrage de SAGE pour la mise en place de :

- *l'action D6 : Mise en œuvre d'un SIG Marais*
- *l'action D7 : Définition et cartographie d'un réseau d'intérêt général*

La commission aura notamment pour rôle d'analyser les propositions de délimitation du réseau d'intérêt général.

- *l'action D9 : Lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes*

Le rôle de la commission concernera l'analyse du plan de lutte global à l'échelle de la Baie de Bourgneuf.

- *l'action D10 : Information, sensibilisation et formation aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du réseau hydraulique*

La commission validera les outils élaborés dans le cadre de cette action.

- *l'action D12 : analyse, ajustement ou définition des protocoles de gestion par entité hydrologique*

La commission se réunira périodiquement (au moins une fois par an) pour faire le bilan des actions engagées dans le cadre de l'enjeu D et réorienter si besoin l'action. Elle réalisera une synthèse de la gestion hydraulique des marais à partir des éléments fournis par chaque entité hydrologique.

### **2. Mise en place de commissions par entité hydraulique cohérente de marais**

Pour chaque entité hydraulique cohérente de marais (cf. carte n°31), une commission « développement durable de marais » sera mise en place . Elle regroupera les représentants des différents acteurs de l'entité hydrologique :

- Syndicat des marais,
- Agriculteurs,
- Conchyliculteurs,
- Pêcheurs professionnels à la civelle,
- Pêcheurs amateurs,
- Chasseurs,
- Association intervenant localement dans le domaine de l'environnement.

Ces commissions auront pour mission de mettre en œuvre l'action D12 et d'effectuer un bilan annuel de la gestion hydraulique sur leur entité hydraulique cohérente de marais.

### ***Maître d'ouvrage***

L'établissement public local de l'eau effectue l'animation initiale nécessaire pour la mise en place des commissions « développement durable du marais » à l'échelle de la Baie de Bourgneuf et au niveau de chaque entité hydraulique cohérente de marais, en collaboration avec les syndicats de marais.

### ***Délai***

La commission « développement durable du marais de la Baie de Bourgneuf » est mise en place dans les six mois qui suivent l'approbation du SAGE. Les commissions par entité hydrologique sont mises en œuvre dans un délai d'un an à compter de la date d'approbation du SAGE.

### ***Evaluation***

La mise en place effective de ces commissions et la production des bilans annuels demandés constituent les indicateurs d'évaluation de cette action.

# ACTION D12 : ANALYSES, AJUSTEMENT OU DEFINITION DES PROTOCOLES DE GESTION PAR ENTITE HYDRAULIQUE COHERENTE DE MARAIS

## ***Description de l'action et des préconisations***

Au sein des entités hydrauliques cohérentes de marais, il convient de disposer de protocoles de gestion des ouvrages hydrauliques permettant d'atteindre l'objectif de gestion équilibrée et durable des usages et des fonctions des marais retenus par le SAGE.

La commission gestion durable des marais de chaque entité hydraulique cohérente de marais, conduira la réflexion pour analyser, ajuster ou définir ces protocoles. Pour certaines entités, des règlements d'eau existent. Il conviendra de les analyser pour voir s'ils répondent bien à l'objectif de gestion équilibré des marais. D'autre part, il est souhaitable d'étudier la possibilité de découper l'entité en sous-secteurs hydrauliques pour lesquels des objectifs de gestion spécifique pourraient être envisagés. Une gestion différenciée par secteur hydraulique, au sein d'une entité, pourrait alors être mise en œuvre.

Les protocoles seront décrits dans un document qui précisera :

- la délimitation des entités hydrologiques,
- les besoins, les contraintes de gestion de l'eau pour les différents usages et fonctions du marais,
- les indicateurs et objectifs de gestion par sous-secteur et au niveau des différents points de contrôle.

Pour ces trois points, le SAGE définit les premières orientations qui doivent guider la réflexion.

### **1. La délimitation des entités hydrauliques cohérentes de marais**

Une proposition de la délimitation des entités hydrauliques cohérentes de marais est présentée sur la carte n°31.

Une entité est constituée d'un ensemble de marais situé en amont et en aval de l'ouvrage à la mer qui commande l'évacuation de l'eau douce et l'entrée de l'eau salée.

La délimitation proposée devra être affinée à des échelles cartographiques adaptées aux interventions sur le terrain. Elle sera intégrée dans le SIG marais.

### **2. Les besoins et les contraintes de gestion de l'eau pour les différents usages et fonctions des marais**

La commission gestion durable des marais de chaque entité hydraulique cohérente devra conduire une analyse des besoins en terme de niveau d'eau, de durée de submersion, de salinité pour les différents usages et fonctions :

- Agriculture
- Ostréculture
- Fonction écologique
- Saliculture
- ...

### **3. Les objectifs et indicateurs de gestion de l'eau**

Afin de satisfaire au mieux les usages et fonctions du marais, les protocoles préciseront les objectifs de gestion en terme :

- de niveau d'eau dans le marais doux,
- de durée de submersion souhaitée,
- de périodes de vidange du marais doux et d'alimentation des marais salés,
- de salinité,
- ...

Un dispositif permettra de suivre la mise en œuvre de la gestion hydraulique et de l'ajuster au mieux (cf. action D13) :

- suivi de la pluviométrie,
- suivi des niveaux d'eau en certains points stratégiques du marais doux,
- suivi des manœuvres des principaux ouvrages et du fonctionnement des stations de pompage,
- suivi de la salinité dans les biefs maritimes.

Il apparaît souhaitable, pour faciliter la compréhension de la gestion hydraulique par tous les acteurs, de traduire les niveaux fixés aux différents points stratégiques en terme de risque d'inondations et de zone affectée par ce risque :

- niveau sans risque d'inondation,
- niveau de la crue débordante,
- niveau d'inondation généralisée.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

Les commissions "développement durable du marais" de chaque entité hydraulique cohérente assurent la mise en œuvre de cette action.

### ***Délai***

Les protocoles sont analysés, ajustés, complétés ou définis à court terme.

### ***Evaluation***

L'élaboration de protocoles de gestion constituera l'indicateur d'évaluation de cette action.

## **ACTION D13 : COMPLETER LES EQUIPEMENTS DE SUIVI EN CONTINU DES NIVEAUX D'EAU, DES DEBITS ET DE LA SALINITE.**

### ***Description de l'action et des préconisations***

La gestion hydraulique des marais est complexe, notamment lorsqu'ils reçoivent les eaux d'un bassin versant important. Elle suscite d'autre part, souvent des inquiétudes, des interrogations, voire des conflits.

Afin de faciliter la gestion hydraulique des marais, il apparaît important de mettre en place un dispositif permettant de suivre en continu les hauteurs d'eau et salinités en des points stratégiques du réseau hydraulique, ainsi que les manœuvres des principaux ouvrages.

Un tel système d'information sur la situation hydraulique des marais, permet de satisfaire plusieurs objectifs :

- Il apporte une aide au gestionnaire pour sa prise de décision.
- Il permet d'informer en temps réel tous les acteurs sur la situation hydraulique du marais. Ils peuvent ainsi adapter leurs actions en conséquence (ex prises d'eau salée). Un tel système évite également la formulation d'hypothèses non fondées.
- Il fournit des données fiables sur des épisodes passés qui permettent d'analyser objectivement, avec l'ensemble des acteurs, le degré de satisfaction des besoins. Il favorise ainsi la concertation.
- L'analyse des épisodes passés, permet d'autre part, de dégager des enseignements techniques quant aux marges de manœuvre et d'en tenir compte pour ajuster au mieux la gestion hydraulique.

Ce type de dispositif existe déjà pour partie, sur certaines entités hydrauliques (cf. carte n°32).

- *le canal de Haute Perche* : 1 point de suivi
  - Ouvrage à la mer (débit, niveaux amont et aval, ouverture de l'ouvrage).
- *L'étier du Falleron* : six points de suivi
  - la Pommeraie (pompe, niveaux amont et aval, salinité),
  - dans Machecoul (pompe, niveaux amont et aval),
  - ouvrage de Port la Roche (niveaux amont et aval),
  - ouvrage du Fresne (état d'ouverture de l'ouvrage),
  - ouvrage du Collet (niveaux amont et aval, état d'ouverture de l'ouvrage),
  - ouvrage de Millac (salinité, niveaux amont et aval, état d'ouverture de l'ouvrage).
- *L'étier de Sallertaire* : trois points de suivi (données accessibles par minitel)
  - ouvrage du Grand Pont (débit, niveau amont et aval),
  - pont des Bouillères (niveau),
  - la Gésièrre (salinité).
- *L'étier de la Taillée* : 1 point de suivi
  - ouvrage de Pont Neuf (niveaux amont, aval, ouverture des vannes).

Il convient de compléter ces dispositifs afin d'intégrer les points de suivi stratégiques qui seront définis dans le cadre des protocoles de gestion et de rendre accessibles les données en temps réel, à l'ensemble des acteurs. Le choix des points et type de mesure, sera établi avec la commission "développement durable des marais" de chaque entité hydraulique cohérente de marais.

Les données concernant les principaux indicateurs seront transmises à l'observatoire qui effectuera périodiquement une synthèse de la situation hydraulique de l'ensemble des marais de la Baie de Bourgneuf.

Compte tenu de l'importance de ce système d'informations pour la gestion durable des marais, la Commission Locale de l'Eau demande aux partenaires financiers, d'apporter un soutien maximum pour compléter les dispositifs existants et parvenir à un système homogène sur l'ensemble des marais.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

Les syndicats de marais, syndicats mixtes et l'observatoire sont des maîtres d'ouvrage potentiels pour cette action.

### ***Délai***

Le système d'information est mis en place à court, voire moyen, terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur le développement du système d'information dans le délai prévu.

## **ACTION D14 : SUIVRE ET EVALUER LA GESTION HYDRAULIQUE ET INFORMER LES ACTEURS DU MARAIS**

### ***Description de l'action et des préconisations***

Comme indiqué dans les actions précédentes, la gestion hydraulique peut être source de conflits entre acteurs. Bien souvent, ces conflits résultent d'une méconnaissance des manœuvres effectives des ouvrages ou des contraintes réelles engendrées par une situation hydraulique donnée. Une des meilleures façons de désamorcer les conflits est d'informer le plus largement possible l'ensemble des acteurs du marais. C'est l'un des buts de l'action D14. Cette action vise, d'autre part, à effectuer un bilan de la gestion hydraulique par rapport aux objectifs fixés dans les protocoles.

Les dispositifs prévus dans l'action D13 assurent une mise à disposition rapide d'une information totalement objective et facilement exploitable. Ils constituent donc la base de cette action D14.

Le système d'information prévu dans l'action D13 doit tout d'abord permettre d'informer, en temps réel, les acteurs qui ont à prendre des décisions pour la pratique de leur activité (agriculteurs, ostréiculteurs, pêcheurs professionnels à la civelle, saliculteurs).

Le système d'information fournira ensuite un ensemble de données permettant d'effectuer annuellement un bilan de la gestion hydraulique par rapport aux objectifs fixés dans les protocoles de gestion. Ce bilan pourra concerner par exemple :

- un bilan des niveaux d'eau dans les différents points stratégiques définis : nombre de jours ou période pour lesquels le niveau a été supérieur ou inférieur aux niveaux objectifs fixés
- un bilan de la salinité dans les biefs maritimes pendant les périodes de prises d'eau salée souhaitées.
- un bilan des heures de fermeture des ouvrages à la mer par rapport à la marée pendant les périodes de prises d'eau salée souhaitées.
- un bilan de la recharge en eau du marais salé.

Ce bilan annuel sera discuté par la commission "développement durable des marais" de l'entité hydraulique cohérente de marais puis transmis à la commission "développement durable des marais de la Baie de Bourgneuf". Une synthèse sera transmise à l'ensemble des acteurs de l'entité hydraulique cohérente.

Ces bilans permettront aux acteurs d'ajuster, si nécessaire, les modalités de gestion des ouvrages.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

La commission "gestion durable des marais" de chaque entité hydrologique et l'observatoire des eaux de la Baie de Bourgneuf assurent la mise en œuvre de cette action D14.

### ***Délai***

Cette action pourra être totalement mise en œuvre dès que les protocoles de gestion seront établis et que les équipements de mesures seront implantés.

Cependant cette action peut démarrer sur les entités qui possèdent déjà quelques équipements à savoir :

- l'entité de Beauvoir - Sallertaine
- l'entité Falleron.

Sur ces deux entités, on dispose, en effet, aujourd'hui de suivis de niveaux, salinités et manœuvres des ouvrages.

A noter également que, pour l'entité Saint-Jean de Monts-Taillée, ainsi que l'entité Haute Perche, un suivi en continu de l'ouvrage à la mer est en place et

peut fournir les premiers éléments pour dresser un bilan de la gestion hydraulique et informer les acteurs.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la production des bilans annuels de gestion de l'eau s'appuyant sur le système d'information mis en place.



## **Objectif Dd : Améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés**

---



*Bâtiment d'élevage mis aux normes*



*Station d'épuration de la Salaisière à Noirmoutier-en-l'île*



*Exutoire Eaux Pluviales au Pont Neuf*

L'altération particulièrement importante de la qualité des eaux douces, altérée par les Matières Organiques et Oxydables et par le Phosphore, constitue un des facteurs de la dégradation de la fonction biologique du milieu.

De plus, l'altération de la qualité bactériologique des eaux du marais salé est préjudiciable pour les activités conchylicoles.

Afin de satisfaire aux multiples usages et de préserver l'intérêt écologique des marais, il convient d'améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés à travers les actions suivantes (cf. cartes n°51a, 51b et 52) :

- améliorer la qualité des eaux douces (action D15)
- améliorer la qualité bactériologique des étiers salés (action D16)

## ACTION D15 : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX DOUCES

Les eaux douces du bassin versant de la baie de Bourgneuf présentent des potentialités intéressantes vis à vis du développement de la fonction biologique des cours d'eau, surtout dans les marais. Elle sont également le support au développement de loisirs et sports aquatiques, principalement dans les marais avec notamment des promenades en barque.

Vis à vis de cette fonction et de cet usage, la qualité des eaux est particulièrement dégradée. Une amélioration doit donc être recherchée.

Dans un premier temps, les objectifs retenus par la CLE sont exposés et justifiés. Le programme d'actions correspondant est ensuite présenté.

### **Définition des objectifs de qualité**

#### **1. Le contexte réglementaire et le dispositif d'évaluation de la qualité des eaux**

##### **LA DIRECTIVE 2000/60/CE ETABLISSANT UN CADRE POUR UNE POLITIQUE COMMUNAUTAIRE DANS LE DOMAINE DE L'EAU**

La directive Cadre dans le domaine de l'eau fixe dans son article 4 des objectifs environnementaux à atteindre pour 2015. Pour les eaux de surface, il convient d'atteindre, en **2015**, *un bon état écologique et un bon état chimique* des eaux, pour les masses d'eau non modifiées.

Le **bon état écologique** est défini par rapport à des masses d'eau comparables à celles de la zone d'étude, pas ou très peu soumises à l'influence des activités humaines. Dès que cet état de référence sera défini, la valeur des paramètres physico-chimiques et biologiques correspondant au bon état écologique sera déterminée.

A ce jour, ce référentiel n'étant pas encore établi, les exigences de la Directive Cadre ne peuvent être prises en compte pour la définition des objectifs de qualité écologique des eaux du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf.

En ce qui concerne le **bon état chimique**, la directive le définit par rapport aux normes de qualité environnementales actuellement existantes pour un certain nombre de polluants spécifiques. Ces normes qui fixent les limites à ne pas dépasser dans le milieu peuvent donc être prises en compte dès à présent pour fixer les objectifs de qualité des eaux.

Si la Directive Cadre, compte tenu de l'état d'avancement de la réflexion et de son planning de mise en œuvre, ne permet pas de fixer précisément les objectifs de qualité des eaux, il est en revanche possible de s'en inspirer pour concevoir le dispositif de suivi de la qualité des eaux. En effet, la Directive Cadre exige, pour 2006, la mise en œuvre de réseaux de surveillance de la qualité des eaux comprenant notamment :

- le contrôle de surveillance,
- les contrôles opérationnels.

Le *contrôle de surveillance* doit permettre de disposer d'une évaluation objective de la qualité des masses d'eau d'un district hydrographique (dans le cas présent, le bassin Loire-Bretagne). Il repose donc sur une analyse d'un échantillon de stations de mesure représentatif de la qualité globale des eaux du district. Chaque Etat membre doit définir pour 2006 son dispositif de contrôle de surveillance. Par contre, la Directive a d'ores et déjà défini les paramètres à suivre dans le cadre du contrôle de surveillance. Ils comprennent les familles de paramètres suivants :

- paramètres biologiques (faune invertébrée, ichtyofaune, phytobentos, macrophytes, phytoplancton),
- paramètres physico-chimiques généraux (oxygène dissous, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES, azote, phosphore, ...)
- polluants spécifiques (33 substances prioritaires + autres polluants non synthétiques et synthétiques),
- hydromorphologie (régime hydrologique, continuité de la rivière, conditions morphologiques, ...)

Les contrôles opérationnels doivent être mis en œuvre sur toutes les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre le bon état en 2015. Ces masses d'eau ne sont pas actuellement délimitées. Les paramètres à suivre sur ces masses d'eau sont ceux qui posent problème par rapport au bon état. Par conséquent, ils ne sont pas définis exhaustivement par la Directive Cadre.

Il est proposé d'intégrer dans le dispositif de suivi de la qualité des eaux (décrit ci-après) 2 points de suivi qui prendraient en compte l'ensemble des paramètres exigés par la Directive Cadre pour le contrôle de surveillance :

- un point de suivi sur le bassin versant (à engager prioritairement),
- un point de suivi en marais (à suivre ultérieurement).

Ces éléments permettront, dès que les références seront établies, de situer la baie de Bourgneuf par rapport au bon état recherché par la Directive Cadre.

Sur la baie de Bourgneuf, les travaux réalisés pour délimiter les masses d'eau naturelles ont abouti à identifier une masse d'eau "grand cours d'eau", Le Falleron. Aussi, les 2 points de suivi proposés précédemment seront situés sur le Falleron.

D'autre part, la Directive Cadre demande une diminution progressive de la pollution générée par 33 substances prioritaires. Dans le cadre du SAGE, il est proposé d'engager une recherche des utilisations potentielles, dans les différentes activités du bassin versant, de ces 33 substances prioritaires.

### ➤ LE SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne a défini des objectifs de quantité et de qualité des eaux en certains points de cours d'eau appelés points nodaux.

Sur le littoral, les points nodaux doivent être situés suffisamment en amont, là où l'influence de la marée ne se fait pas sentir. Cependant, si certaines fonctions ou usages du littoral proche de l'embouchure d'un cours d'eau peuvent être sensibles à l'influence des apports de pollution situés en aval du point nodal, le SDAGE délimite des zones nodales pour lesquelles des objectifs de qualité sont définis.

Pour les SAGE, le SDAGE recommande la mise en place de la même méthode de définition de points nodaux ou zone nodale :

*« En ce qui concerne les SAGE, chaque Commission Locale de l'Eau (CLE) devra respecter les objectifs de qualité et de débit fixés aux points nodaux qui la concerne. Par ailleurs, il leur est vivement recommandé d'adopter la même démarche dans le périmètre de leur SAGE, en y déterminant un réseau complémentaire de points nodaux et en y fixant des objectifs. »*

En ce qui concerne la baie de Bourgneuf, le SDAGE n'a pas défini de points nodaux, ni de zones nodales. Aussi, il est proposé de définir dans le cadre du SAGE des points nodaux et les objectifs de qualité associés.

### ➤ LA CARTE DES OBJECTIFS DE QUALITE

La carte des objectifs de qualité par tronçon établie en 1985 et approuvée par arrêté préfectoral constitue toujours la base de référence comme le rappelle le SDAGE.

*« Les cartes départementales d'objectifs de qualité par tronçons, approuvées par les arrêtés préfectoraux (ainsi que la grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau mise à jour le 26 juin 1990 et le débit de référence : débit moyen minimal mensuel de récurrence quinquennale QMNA<sub>5</sub>) constituent donc la base à prendre en compte pour l'élaboration des prescriptions dans les bassins versants, qu'ils fassent l'objet d'un SAGE ou pas.*

*Les objectifs de qualité par tronçons pourront être révisés et complétés... mais ne seront pas inférieurs à ceux des cartes départementales actuellement en vigueur, sauf situation particulière de nature à justifier cette remise en cause.*

*2. .... A l'intérieur de leur périmètre, les SAGE ne doivent pas fixer des objectifs qui soient inférieurs à ceux des cartes ou incompatibles avec les objectifs au point nodal situé à l'aval.*

*3. Des réflexions doivent être engagées afin d'intégrer dans la grille de qualité les facteurs d'altération qui ne le sont pas encore (nitrates, phosphore, toxiques, pesticides), ainsi que de nouveaux paramètres plus représentatifs de la qualité écologique générale des milieux aquatiques (et notamment ceux qui figurent dans les directives européennes). . »*

Pour les 2 départements concernés (Loire Atlantique et Vendée), les cartes départementales des objectifs de qualité par tronçon n'ont pas été arrêtées.

Aussi, la grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau du 26 juin 1990 servira de base pour l'analyse de la qualité générale des cours et la définition des objectifs de qualité.

La carte des objectifs de qualité générale (ne prenant pas en compte le phosphore, ni les nitrates) des cours d'eau fixe les objectifs suivants pour la baie de Bourgneuf :

- Canal de Haute Perche ..... qualité moyenne
- Etier du Falleron jusqu'à son rejet en mer..... qualité moyenne
- Etier du Dain ..... bonne qualité
- Ruisseau du Taizan ..... bonne qualité
- Ruisseau et étier de Sallertaine jusqu'à sa confluence avec le Taizan..... qualité moyenne
- Etier de Sallertaine à l'aval du Taizan..... bonne qualité
- L'écours du Cairan..... bonne qualité

L'exploitation des données de 1999 à 2001 de l'observatoire de l'eau de la baie de Bourgneuf avec la grille d'appréciation de la qualité générale de 1990, montre que la qualité générale de l'eau est très mauvaise sur l'ensemble du bassin versant et notamment dans le marais (cf. carte n°34). Seul l'étier de la Petite Taillée, qui draine un marais sans bassin versant, présente une qualité légèrement supérieure à celle des autres sites suivis.

Il apparaît difficilement envisageable d'atteindre les objectifs fixés par la carte des objectifs de qualité générale pour le marais. En effet, ces milieux où l'écoulement est lent, voire nul pendant une partie de l'année (fermeture des portes à la mer au moins de juin à septembre), sont soumis à un processus de stockage de la pollution émise par le bassin versant et, en période estivale, de relargage de nutriments. Ils constituent des milieux extrêmement sensibles à l'eutrophisation.

D'autre part, il est, compte tenu de ce processus, difficile de pouvoir établir une relation directe entre un niveau de programme de dépollution sur le bassin versant et un objectif de qualité dans le marais, même si toute action de dépollution sur le bassin versant ne pourra être que favorable pour le marais.

## ➤ LE DISPOSITIF D'EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX DU SAGE

Du fait de la spécificité des milieux du bassin versant de la baie de Bourgneuf, comme évoqué précédemment, et conformément aux dispositions du SDAGE, un dispositif spécifique pour le suivi des objectifs de qualité des eaux a été défini. Il est ainsi constitué (cf. carte n°35) :

- un **point nodal** est fixé **sur chaque ruisseau et cours d'eau à l'entrée du marais** (cas particulier du canal de Haute perche pour lequel le point nodal est fixé à l'exutoire du bassin versant). Pour ces points nodaux, les objectifs de qualité définis seront conformes à ceux définis par les cartes départementales d'objectifs de qualité
- **pour les marais**, un **dispositif de référence** est proposé et **constitué par un point sur le marais de la Petite Taillée**. En effet, comme indiqué précédemment, ce marais ne possède pas de bassin versant. Il est, d'autre part, exploité exclusivement en prairies permanentes et les rejets diffus de pollution sont très peu nombreux. Aussi, il apparaît difficile en zone de marais d'atteindre une qualité supérieure à celle de la Petite Taillée. Au sens de la Directive Cadre, ce marais constitue un site peu soumis aux activités humaines et constituera donc la **référence du très bon état écologique**. Les objectifs fixés pour les **autres marais** seront donc **une classe en dessous des qualités observées pour le Petite Taillée**.

## 2. Analyse de la qualité des eaux du bassin versant de la baie de Bourgneuf selon la grille SEQ-Eau

Un dispositif d'évaluation de la qualité des eaux a été élaboré par les Agences de l'Eau : le "Système d'Evaluation de la Qualité physico-chimique de l'eau" (SEQ-Eau). Il est plus précis que la grille utilisée pour l'élaboration des cartes départementales d'objectifs de qualité, mais toutefois il n'a pas de valeur réglementaire.

Il est cependant utilisé ci-après lorsqu'il est plus exigeant que la grille du 26/06/1990 ou qu'il aborde des domaines non concernés par cette grille.

Le SEQ-Eau définit la qualité des eaux en référence à un usage ou une fonction de l'eau.

Dans le cas présent de la baie de Bourgneuf, comme indiqué en introduction, les eaux de la baie participent à la fonction "potentialités biologiques" et à l'usage "loisirs et sports aquatiques".

- la fonction "potentialités biologiques" traduit l'aptitude de l'eau à garantir la diversité hydrobiologique et piscicole et les équilibres biologiques.
- l'usage "loisirs et sports aquatiques" correspond à des parcours en barque, canoë sur les canaux des marais. Il n'est pas très développé actuellement mais présente un potentiel de développement. Il faut souligner, cependant, le projet d'activités nautiques sur le canal de Haute Perche.

#### ➤ LA FONCTION « POTENTIALITES BIOLOGIQUES »

L'aptitude de l'eau à satisfaire cette fonction est évaluée à partir des valeurs seuils de différents paramètres physico-chimiques. Le système permet de donner un degré d'aptitude par groupe de paramètres (les altérations) par prélèvements et pour une série de prélèvements. Le système comporte 5 classes d'aptitude, représentées sur les documents graphiques par des couleurs :

- *Bleu* : potentialité de l'eau à héberger un grand nombre de taxons<sup>1</sup> polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante.
- *Vert* : potentialité de l'eau à provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles avec une diversité satisfaisante.
- *Jaune* : potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles avec une diversité satisfaisante.
- *Orange* : potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles avec une réduction de la diversité.
- *Rouge* : potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible.

Par simplification, ces 5 classes peuvent être dénommées : très bonne, bonne, moyenne, mauvaise, très mauvaise.

<sup>1</sup> taxons : espèces

#### - APTITUDE GLOBALE A LA FONCTION BIOLOGIQUE -

Les aptitudes globales pour les années 1999, 2000 et 2001 figurent sur la carte n°36. Le tableau ci-après synthétise les résultats.

**Tableau 7 : Aptitudes globales à la fonction biologique**

	1999	2000	2001
<b>Canal de Haute Perche</b>	Mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Falleron bassin versant</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Falleron marais</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Dain</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Sallertaine bassin versant</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Mauvaise
<b>Taizan</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Sallertaine marais</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Pré colas</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise
<b>Petite Taillée</b>	Très mauvaise	Très mauvaise	Très mauvaise

Hormis pour deux années, 1999 pour le Canal de Haute Perche et 2001 pour le ruisseau de Sallertaine avant son entrée dans le marais où l'aptitude est mauvaise, l'aptitude globale des cours d'eau à la fonction biologique est très mauvaise.

#### - APTITUDE A LA FONCTION « POTENTIALITES BIOLOGIQUES » PAR ALTERATION -

L'aptitude à la fonction « potentialités biologiques » varie fortement selon les altérations (cf. planche n°37). Les problèmes principaux sont liés :

- aux matières organiques et oxydables, c'est-à-dire aux matières qui consomment de l'oxygène (paramètres : O<sub>2</sub> dissous, % de saturation, DCO, DBO<sub>5</sub>, COD, NK, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). L'aptitude est pratiquement toujours très mauvaise pour cette altération (hormis l'amont du canal de Haute Perche qui est de qualité mauvaise).
- aux matières phosphorées qui participeront à l'augmentation des risques d'eutrophisation (développement d'algues entraînant une augmentation des teneurs en matières organiques, une diminution des teneurs en oxygène en période nocturne, une augmentation du pH). L'aptitude pour cette altération varie entre très mauvaise et mauvaise. Seul le Canal de Haute Perche a présenté pour une année (2000) une qualité moyenne.
- aux matières azotées (paramètres NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NK, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) qui traduisent la capacité de l'eau à favoriser la nutrition des algues et des

végétaux. L'aptitude varie le plus fréquemment entre moyenne et mauvaise.

Pour le paramètre nitrates, la situation est plus nuancée selon les entités hydrologiques. On distingue :

- des entités qui possèdent une bonne, voire excellente qualité. Il s'agit d'entités qui sont presque exclusivement constituées de marais : le Dain, le marais de Saint-Jean-de-Monts (avec une qualité excellente pour la petite taillée et le Dain),
- des entités de qualité moyenne : Sallertaine et le canal de Haute Perche,
- une entité relativement dégradée : le Falleron.

En ce qui concerne les teneurs en pesticides, les données disponibles sont très peu nombreuses (uniquement des analyses sur le Falleron). Elles ne permettent pas de caractériser l'ensemble des cours d'eau et des étiers de l'aire d'étude. Sur le bassin versant de la Blanchardière, les investigations réalisées dans le cadre du programme NORSPA ont révélé des concentrations importantes en pesticides. Les désherbants du maïs (atrazine, alaclore) dominent au printemps, les urées substituées (isoproturon) utilisées en désherbage des céréales dominent lors des prélèvements d'automne. L'analyse détaillée de l'atrazine montre, quant à elle, une contamination prononcée tout au long de l'année hydrologique.

Les actions en matières de dépollution devront donc viser essentiellement l'altération Matières Organiques et Oxydables et Matières Phosphorées. Un programme d'amélioration de la connaissance concernant l'altération pesticides devra impérativement être engagé. Cette altération est en effet très importante vis-à-vis de la fonction « potentialités biologiques ».

Enfin, il est également nécessaire dans le contexte des marais de suivre régulièrement l'altération phytoplancton.

#### ➤ **L'USAGE « LOISIRS ET SPORTS AQUATIQUES »**

L'aptitude de l'eau est évaluée à partir de valeurs seuils pour deux groupes de paramètres :

- les particules en suspension
- la bactériologie

Les particules en suspension regroupent les Matières En Suspension (MES) et la transparence. Pour les cours d'eau de plaine et plus encore en marais, ce premier groupe de paramètres apparaît difficile à prendre en compte (les eaux sont toujours peu transparentes).

Il est donc proposé d'analyser l'aptitude de l'eau à la satisfaction de cet usage uniquement à partir du paramètre « bactériologie » qui, sur le plan sanitaire, est essentiel pour cet usage.

A noter que les normes retenues (SEQ-Eau) pour évaluer l'aptitude correspondent aux exigences réglementaires pour la baignade. Dans le cas des cours d'eau et étiers de la Baie de Bourgneuf, il n'existe pas de site de baignade mais simplement des activités nautiques. L'analyse proposée consiste donc à appliquer ces normes "baignade" aux activités nautiques.

Trois classes d'aptitude sont définies pour cet usage "Loisirs et Sports Aquatiques", représentées par des couleurs sur les documents graphiques.

- Bleu .Eau de qualité optimale pour les loisirs et sports aquatiques
- Jaune ..... Eau de qualité acceptable pour les loisirs et sports .....aquatiques mais une surveillances accrue est nécessaire
- Rouge ..... Eau inapte à tous les loisirs et sports aquatiques

Par simplification, ces trois classes seront dénommées : très bonne, bonne et mauvaise.

#### **- APTITUDE GLOBALE A LA SATISFACTION DE L'USAGE - - LOISIRS ET SPORTS AQUATIQUES -**

Sur les trois années 1999, 2000, 2001, l'aptitude est mauvaise pour tous les points suivis, hormis pour le point situé dans le marais de Beauvoir-Sallertaine où l'aptitude est bonne durant les trois années.

#### **- APTITUDE A LA SATISFACTION DE L'USAGE - - LOISIRS ET SPORTS AQUATIQUES SELON LES SAISONS -**

L'aptitude à la satisfaction de l'usage "loisirs et sports aquatiques" varient sensiblement selon les saisons. L'analyse de l'aptitude à l'usage "loisirs et sports aquatiques" sur la période allant de juin à septembre (cf. carte n°38) met en évidence une bonne aptitude certaines années.

En période hivernale, la situation est dégradée et l'eau est plus souvent inapte à l'usage "loisirs et sports aquatiques".

### 3. Définition des objectifs de qualité

#### ➤ LES OBJECTIFS SUR LES BASSINS VERSANTS

##### - OBJECTIFS DE QUALITE GENERALE DES COURS D'EAU -

La logique de définition des objectifs de qualité au niveau des points nodaux fixés sur chaque bassin versant est la suivante :

- respect des objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE,
- viser un abattement de pollution ambitieux mais raisonnable pour se rapprocher le plus possible d'une bonne qualité au sens du SEQ-Eau.

Les valeurs retenues par paramètre, selon les bassins versants, sont les suivantes (cf. tableau 9) :

- DCO ..... 40 mg O<sub>2</sub>/L
- DBO<sub>5</sub> ..... 4,5 - 8 mg O<sub>2</sub>/L
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ..... 0,5 – 1,5 mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L
- NK ..... 2 -3 mg N/L

##### - OBJECTIFS MATIERES PHOSPHOREES -

Ces objectifs sont fixés pour satisfaire au mieux la fonction « Potentialités Biologiques » selon la grille de qualité du SEQ-Eau. En effet, la grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau ne fixent pas d'objectif pour ces paramètres.

Une aptitude moyenne est recherchée, tout en restant dans un programme de dépollution réalisable.

Les valeurs retenues par paramètre, selon les bassins versants, sont les suivantes (cf. tableau 9) :

- P<sub>T</sub> ..... 0,45 – 0,7 mg P/L
- PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> ..... 0,9 – 1,25 mg PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>/L

##### - OBJECTIF NITRATES -

L'objectif nitrates fixé, vis-à-vis de la fonction "potentialités biologiques", vise des concentrations limites de 20 ou 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/L pour avoir une aptitude des eaux moyennes.

##### - OBJECTIF PESTICIDES -

L'objectif pesticides fixé, vis-à-vis de la fonction « potentialités biologiques », est de 1 µg/L pour la somme des pesticides.

Les pesticides sont analysés selon la méthode multi-résidus. La liste des pesticides à prendre en compte est définie en fonction de leur occurrence. La contribution des pesticides dont la teneur est inférieure au seuil de détection correspond à la moitié du seuil de détection.

##### - OBJECTIF BACTERIOLOGIE -

Cet objectif est fixé vis-à-vis de l'usage « Loisirs et Sports aquatiques ». Il vise à garantir une eau apte pour cet usage et est identique pour tous les points nodaux.

- 95% des résultats en *Escherichia Coli* < 2 000 *E. Coli* / 100 mL
- 95% des résultats en Coliformes totaux < 10 000 CT / 100 mL

➤ **LES OBJECTIFS DANS LES MARAIS DOUX**

**- LES OBJECTIFS VIS-A-VIS DE LA FONCTION POTENTIALITES BIOLOGIQUES -**

Ces objectifs sont fixés par rapport au site de la Petite Taillée considérée comme représentant le très bon état des eaux du marais. Ils sont définis en terme d'aptitude par altération. L'aptitude "objectif des marais" sera inférieure d'une classe à celle de la Petite Taillée.

• **Objectif « potentialités biologiques »**

**Tableau 8 : Aptitude par altération**

	<b>Matières Organiques et OXydables</b>	<b>Matières Azotées</b>	<b>Nitrates</b>	<b>MES</b>	<b>Matières phosphorées</b>
<b>Etier de la Petite Taillée en 1997</b>	Moyenne	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne
<b>Objectif pour les points de suivi dans le marais</b>	Mauvaise	Mauvaise	Moyenne	Moyenne	Mauvaise

Pour garantir la pertinence de ce dispositif, il est nécessaire de :

- suivre régulièrement l'étier de la Petite Taillée,
- réaliser un diagnostic fin de toutes les sources de pollution se rejetant dans le marais de la petite Taillée et de mettre en place un programme de travaux pour les supprimer.

Les points de surveillance des marais sont les points de suivi de l'observatoire des eaux.

• **Objectifs vis-à-vis de l'usage « Loisirs et Sports aquatiques »**

L'objectif proposé vise à garantir une eau apte pour cet usage :

- 95% des résultats en *Escherichia Coli* < 2 000 *E. Coli* / 100 mL
- 95% des résultats en Coliformes totaux < 10 000 CT / 100 mL

**4. Ecart entre objectifs et qualité actuelle des eaux sur les bassins versants**

➤ **VIS-A-VIS DE LA FONCTION "POTENTIALITES BIOLOGIQUES" (CF. TABLEAU 9)**

Concernant le paramètre DCO, les objectifs retenus conduisent à des efforts de dépollution très importants pour l'ensemble des cours d'eau (> 50%).

Pour les autres paramètres (hors nitrates), les efforts de dépollution sont importants (30 à 45%), pour l'ensemble des cours d'eau hormis pour le canal de Haute Perche.

Pour le paramètre Nitrates, les objectifs sont aujourd'hui pratiquement respectés sauf sur le bassin versant du Falleron.

Tableau 9 : Objectifs de qualité des eaux fixés et gains de dépollution à obtenir

Point Nodal	Niveau de pollution	Paramètres de la qualité générale				Nitrates	Matières phosphorées	
		DCO	DBO <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NK	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P <sub>T</sub>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Haute Perche	Valeur actuelle maximale à 90%	98	4,70	0,62	2,2	20	0,56	1,27
	Valeur « objectif »	40	4,5	0,5	2	20	0,45	0,9
	Abattement de pollution nécessaire	<b>59%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>19%</b>	<b>29%</b>
	classe de qualité arrêté préfectoral	Moyenne à mauvaise	Bonne	Bonne à moyenne	Bonne à moyenne	nd	nd	nd
	classe de qualité SEQ-Eau**	Moyenne à mauvaise	Bonne	Très bonne à bonne	Bonne à moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Falleron	Valeur actuelle maximale à 90%	82	14	0,78	5,40	35	0,56	1,83
	Valeur « objectif »	40	8	0,5	3	25	0,45	1,25
	Abattement de pollution nécessaire	<b>51%</b>	<b>43%</b>	<b>36%</b>	<b>44%</b>	<b>29%</b>	<b>19%</b>	<b>32%</b>
	classe de qualité arrêté préfectoral	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Bonne à moyenne	Moyenne à mauvaise	nd	nd	nd
	classe de qualité SEQ-Eau**	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Très bonne à bonne	Moyenne	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Mauvaise
Sallertaine	Valeur actuelle maximale à 90%	82	7	2,44	4,16	23	0,73	1,28
	Valeur « objectif »	40	4,5	1,5	3	20	0,45	0,9
	Abattement de pollution nécessaire	<b>51%</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>28%</b>	<b>13%</b>	<b>38%</b>	<b>29%</b>
	classe de qualité arrêté préfectoral	Moyenne à mauvaise	Bonne	Moyenne	Moyenne à mauvaise	nd	nd	nd
	classe de qualité SEQ-Eau**	Moyenne à mauvaise	Bonne	Bonne à moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Taizan	Valeur actuelle maximale à 90%	104	12	1,91	5,00	15	1,2	2,23
	Valeur « objectif »	40	8	1,5	3	20	0,7	1,25
	Abattement de pollution nécessaire	<b>62%</b>	<b>33%</b>	<b>21%</b>	<b>40%</b>	<b>0%</b>	<b>42%</b>	<b>44%</b>
	classe de qualité arrêté préfectoral	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Moyenne	Moyenne à mauvaise	nd	nd	nd
	classe de qualité SEQ-Eau**	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Bonne à moyenne	Moyenne	Moyenne	Mauvaise	Mauvaise
Godinière	Valeur actuelle maximale à 90%	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
	Valeur « objectif » *	40	8	1,5	3	20	0,7	1,25
	Abattement de pollution nécessaire	nc	nc	nc	nc	nc	nc	nc
	classe de qualité arrêté préfectoral	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Moyenne	Moyenne à mauvaise	nd	nd	nd
	classe de qualité SEQ-Eau**	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Bonne à moyenne	Moyenne	Moyenne	Mauvaise	Mauvaise

\* les valeurs sont données à titre indicatif car il n'existe pas de mesure sur ce cours d'eau. Les objectifs ont été fixés en référence au Taizan. Ils devront être précisés à l'issue d'une série de mesures significative.

\*\* par rapport à la fonction "potentialités biologiques"

➤ **VIS-A-VIS DE L'USAGE "LOISIRS ET SPORTS AQUATIQUES"**

Le tableau suivant compare les résultats du suivi de la qualité bactériologique des eaux (réalisés par l'Observatoire des eaux de la baie de Bourgneuf) et les objectifs fixés par le SAGE.

**Tableau 10 : Objectifs de qualité bactériologique des eaux fixés et gains de dépollution à obtenir**

Point Nodal	Niveau de pollution	E. Coli	Coliformes totaux
Haute Perche	Valeur actuelle maximale à 95%	15 850	nc
	Valeur « objectif » pour 95% des résultat (/100mL)	< 2000 EC	< 10 000 CT
	Abattement de pollution nécessaire	<b>0,9 ULog</b>	<b>nd</b>
Falleron	Valeur actuelle maximale à 95%	7 810	nc
	Valeur « objectif » pour 95% des résultat (/100mL)	< 2000 EC	< 10 000 CT
	Abattement de pollution nécessaire	<b>0,6 ULog</b>	<b>nd</b>
Sallertaine	Valeur actuelle maximale à 95%	28 730	nc
	Valeur « objectif » pour 95% des résultat (/100mL)	< 2000 EC	< 10 000 CT
	Abattement de pollution nécessaire	<b>1,2 ULog</b>	<b>nd</b>
Taizan	Valeur actuelle maximale à 95%	292 600	nc
	Valeur « objectif » pour 95% des résultat (/100mL)	< 2000 EC	< 10 000 CT
	Abattement de pollution nécessaire	<b>2,2 ULog</b>	<b>nd</b>
Godinière	Valeur actuelle maximale à 95%	nc	nc
	Valeur « objectif » pour 95% des résultat (/100mL)	< 2000 EC	< 10 000 CT
	Abattement de pollution nécessaire	<b>nd</b>	<b>nd</b>

**5. Les sources de dégradation de la qualité des eaux**

Une analyse des flux de pollution générés sur chacun des bassins versants a été conduite dans le cadre du diagnostic. Les résultats de cette analyse sont présentées ci-après.

➤ **ORIGINE DES ALTERATIONS MAJEURES DE LA FONCTION « POTENTIALITES BIOLOGIQUES »**

L'origine des altérations est la suivante :

- **les Matières Organiques et Oxydables** proviennent de rejets d'eaux usées domestiques et de rejets d'effluents au niveau des bâtiments d'élevage. Le bilan de ces différentes sources de pollution met en évidence, à l'échelle de l'année, une prépondérance des rejets de bâtiments d'élevage (cf. planche n°39). Cependant, ceux-ci se manifestent principalement en période hivernale (cf. planche n°39). Le bilan par saison montre, qu'en période de hautes eaux, les rejets des bâtiments d'élevage sont la source de pollution la plus importante (cf. planche n°40) et, qu'en période de basses eaux, les flux de pollution organique proviennent principalement des rejets d'eaux usées domestiques (cf. planche n°41). En période estivale, les teneurs en matière organique dans le marais résultent également du phénomène d'eutrophisation lié à la richesse en phosphore des eaux.
- **le phosphore** provient de rejets d'eaux usées domestiques, de rejets d'effluents au niveau des bâtiments d'élevage et d'un apport diffus par érosion des sols qui, en surface, contiennent du phosphore fixé sur les particules de terre (les teneurs des sols en phosphore seront d'autant plus importantes que les excédents de fertilisation seront importants). Le bilan des sources de pollution met en évidence une situation analogue à celle présentée pour le paramètre matières organiques.
- **les pesticides** (altération probable) proviennent de l'activité agricole lors du traitement des cultures. Les collectivités locales peuvent contribuer aux apports de pesticides dans le milieu lors des opérations de désherbage des voies et espaces publics. De même, l'entretien des routes départementales, des voies ferrées, des postes EDF ou des jardins des particuliers peuvent participer à ce type de pollution.

➤ **ALTERATION DE L'USAGE LOISIRS ET SPORTS AQUATIQUES LIEE A LA BACTERIOLOGIE**

Elle est due à des problèmes dans la collecte des effluents urbains (déversements par temps de pluie et nappe haute, surcharges hydrauliques des stations d'épuration, ...) et aux rejets des bâtiments d'élevage.

Les différences d'altération qui s'observent entre la période estivale et le restant de l'année s'expliquent par l'origine des pollutions et les caractéristiques du milieu.

En période estivale, la production de pollution bactériologique est plus faible qu'en période hivernale car la collecte des eaux usées urbaines est meilleure : peu de surverse de réseau, les transferts de la pollution domestique diffuse sont faibles et les rejets liés aux bâtiments d'élevage sont inexistantes. De plus, le milieu récepteur aval, les marais, représentent un vaste plan d'eau où les temps de séjour sont importants. L'effet combiné des U.V. et du temps de séjour important entraîne en période estivale une désinfection des eaux. Il faut souligner, d'autre part, que de juin à septembre, les marais doux sont pratiquement toujours fermés. Ils fonctionnent alors, vis-à-vis de la pollution bactériologique, comme une véritable lagune.

En période hivernale, la production de pollution bactériologique est importante (surverses des réseaux, surcharges hydrauliques des stations d'épuration, rejet des bâtiments d'élevage) et les transferts sont courts. Forte production de pollution, transfert rapide, faible ensoleillement génèrent une altération bactériologique forte.

## **6. Le programme d'action retenu et les gains de dépollution attendus**

Le programme de réduction des pollutions organiques et phosphoré détaillé ci-après consiste en :

- une réduction des rejets directs de matières organiques et oxydables et phosphore d'origine agricole et domestique,
- un non-rejet en période estivale pour les stations d'épuration les plus importantes,
- une limitation des apports diffus de phosphore par érosion.

La réduction des flux de pollution que l'on peut attendre d'un tel programme est indiquée dans le tableau ci-dessous, pour chacune des entités hydrologiques.

**Tableau 11 : Gains potentiels de réduction des flux de pollution**

Entité hydrologique	Matières organiques (DBO <sub>5</sub> )	Azote (NK)	Phosphore total (P <sub>T</sub> )
Canal de Haute Perche	50%	48%	44%
Le Falleron	58%	59%	47%
Sallertaine	62%	65%	49%
Le Dain	61%	62%	44%
Marais de St-Jean-de-Monts	45%	43%	31%

La comparaison des gains de dépollution potentiels que l'on peut attendre du programme d'actions (cf. tableau 11) et des gains nécessaires pour le respect des objectifs de qualité fixés (cf. tableau 9) montre que, pour l'ensemble des paramètres, le programme de dépollution prévu doit permettre d'atteindre les objectifs.

### ***Définition du programme d'action***

Le programme d'actions nécessaire pour atteindre les objectifs comporte 5 volets :

- améliorer les performances des infrastructures collectives d'assainissement,
- mettre aux normes des bâtiments d'élevage,
- limiter les apports de phosphore par érosion,
- limiter la pollution diffuse par les nitrates,
- limiter les risques de pollution par les pesticides et autres toxiques.

#### **1. Améliorer les performances des infrastructures collectives d'assainissement**

Les performances à rechercher dans le contexte de la Baie de Bourgneuf concerne (cf. cartes n°42 et 43) :

- *les réseaux d'assainissement eaux usées* : ils sont dans la grande majorité très sensibles aux eaux parasites, ce qui occasionne des déversements avant les stations d'épuration ou des surcharges hydrauliques entraînant de mauvais rendements opératoires, des départs de boues...
- *le niveau de traitement des unités d'épuration* principalement pour garantir un traitement poussé du phosphore.

La fiabilisation de la collecte et le traitement du phosphore constituent les deux préoccupations majeures pour l'amélioration des performances des infrastructures collectives d'assainissement.

Rappelons que les infrastructures collectives d'assainissement sont soumises à la réglementation de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 et en particulier du décret 94-469 du 3 juin 1994 qui fixe les échéances de mise en conformité des systèmes d'assainissement, à savoir, systèmes d'assainissement rejetant, en zone normale, en eaux douces, estuaires et eaux côtières et d'une capacité :

- supérieure ou égale à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j.....31 décembre 2005
  - mise en place d'un système de collecte
  - mise en œuvre d'un traitement secondaire
- inférieure à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j.....31 décembre 2005
  - pas d'obligation de collecte
  - si collecte, mise en œuvre d'un traitement approprié

Aussi, pour toutes les collectivités dont les eaux usées se rejettent dans le milieu doux, la Commission Locale de l'Eau demande que le programme suivant soit mis en place :

- achever les études de zonages d'assainissement
- réaliser si nécessaire des diagnostics de réseaux d'assainissement et de stations d'épuration
- garantir des performances de traitement élevées pour les matières organiques et oxydables et les matières phosphorées
- améliorer la connaissance des réseaux d'assainissement
- améliorer le fonctionnement des réseaux d'assainissement
- améliorer la fiabilité des stations d'épuration
- non rejet en période estivale de certaines stations d'épuration

#### ➤ ACHEVEMENT DES ETUDES DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT

Cet outil permet de délimiter les zones d'assainissement collectif.

#### ➤ REALISATION SI NECESSAIRE DE DIAGNOSTICS DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET DE STATION D'EPURATION

Ce type d'analyse permet notamment de mesurer l'incidence des eaux parasites sur la collecte des effluents et le fonctionnement des stations d'épuration. Il fournit des éléments d'aide à la décision pour définir les travaux prioritaires.

#### ➤ GARANTIR DES PERFORMANCES DE TRAITEMENT ELEVEES POUR LES MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES ET LES MATIERES PHOSPHOREES

La garantie de performances de traitement élevées pour les matières organiques et oxydables et les matières phosphorées pourra être assurée en se conformant aux normes minimales suivantes :

- agglomération de capacité inférieure à 1000 EH
  - DBO<sub>5</sub> .....abattement > à 90 %
  - Azote Kjeldahl .....abattement > à 60 %
  - Phosphore total.....abattement > à 30 %
- agglomération de capacité supérieure à 1000 EH
  - DBO<sub>5</sub>..... abattement > à 95 %
  - Azote Kjeldahl ..... abattement > à 85 %
  - Phosphore total..... abattement > à 90 %

#### ➤ AMELIORER LA CONNAISSANCE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

L'amélioration du taux de collecte des effluents étant essentielle, il est demandé aux collectivités de compléter les indicateurs existants pour mieux cerner ce taux de collecte en estimant :

- la population desservie, c'est la population qui paye la taxe d'assainissement.
- la population raccordée, c'est la part de la population desservie qui est effectivement branchée sur le réseau d'assainissement.
- les charges hydrauliques et organiques en entrée de station. Il est demandé aux collectivités qui n'ont pas pu le faire de mettre en place les équipements nécessaires de mesure en entrée et sortie de stations prévus par les textes réglementaires :
  - autocontrôle pour les stations de plus de 2 000 équivalent habitants
  - canal de mesure de débit pouvant être muni d'un déversoir et regard de prélèvement pour stations de moins de 2 000 équivalent habitants

Dans le cadre du SAGE, il est demandé, pour les agglomérations de plus de 1 000 équivalent habitants, la mise en place d'un dispositif de mesure :

- des débits en continu en entrée de station d'épuration,
- des débits surversés au droit des déversoirs d'orage sur le réseau.

L'ensemble de ces indicateurs sera transmis périodiquement à l'observatoire qui pourra ainsi calculer pour chaque collectivité :

- le taux de raccordement,
- le taux de collecte.

La définition de ces taux étant celle donnée par l'arrêté du 22 décembre 1994 fixant les prestations techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées pour les systèmes d'assainissement d'une capacité supérieure à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j.

#### ➤ AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

L'objectif fixé pour le fonctionnement des réseaux d'assainissement est :

- pas de déversement pour les réseaux séparatifs
- pas de déversement pour la pluie mensuelle dans le cas des réseaux unitaires
- réduction des eaux parasites et mise en œuvre de bassins tampon pour éviter les surcharges hydrauliques des stations d'épuration.

Les actions à conduire sont principalement :

- mise en séparatif de réseaux unitaires pour parvenir progressivement à leur suppression
- vérification et mise en conformité des branchements pour réduire les apports d'eaux pluviales sur les réseaux séparatifs responsables de surverses au milieu récepteur en période de basses eaux
- réhabilitation des réseaux pour réduire les intrusions d'eaux parasites de nappe
- mise en œuvre de bassins tampon en tête de stations d'épuration pour réguler les apports sur la filière de traitement en aval et ainsi, réduire les surcharges hydrauliques, tout en fiabilisant le traitement
- augmentation du taux de raccordement (taux de raccordement supérieur à 95 %)
- extension de la collecte.

#### ➤ AMELIORATION DE LA FIABILITE DES STATIONS D'EPURATION

Ces améliorations seront obtenues par des aménagements de l'outil d'épuration (cloisons siphonides sur les clarificateurs, augmentation du volume de stockage des boues, réalisation de bassins tampons en tête de station pour réguler les apports et éviter le départ de boues au milieu récepteur...).

#### ➤ NON REJET EN PERIODE ESTIVALE DE CERTAINES STATIONS D'EPURATION

A ce jour, sur le territoire du SAGE, seules les eaux usées des stations d'épuration des à Pornic et de la Salaisière sur l'île de Noirmoutier sont réutilisées en période estivale à des fins d'irrigation. Pour la station d'épuration des Salettes à Pornic, les volumes réutilisés pour l'irrigation du golf représentent 25 à 35% du volume journalier traité en période estivale. Il est demandé dans le cadre du SAGE de rechercher toutes les solutions permettant un non-rejet des stations d'épuration de :

- Machecoul
- Touvois

Par ailleurs, un allongement de la période de non-rejet de la station d'épuration de Pornic sera recherché.

A noter que, à proximité de ces agglomérations, des surfaces significatives de maïs sont (cf. carte n°44). Cet usage d'irrigation offre donc des perspectives pour la valorisation des effluents de ces 2 villes en période estivale. Il faut souligner, d'autre part, que dans la région de Machecoul, l'irrigation se fait, pour une part importante, à partir d'eau souterraine (cf. carte n° 44) pour laquelle une valorisation à des fins de production d'eau potable serait préférable pour la baie de Bourgneuf. La réalisation d'un non-rejet pour la station d'épuration de la ville de Machecoul permettrait donc d'atteindre un double objectif :

- amélioration de la qualité des cours d'eau
- allocation des ressources souterraines plus forte pour l'alimentation en eau potable

Une telle préconisation a fait l'objet d'une longue réflexion concernant la station d'épuration de Challans. Toutefois, son rejet constitue un apport indispensable pour le marais en période d'étiage. Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau demande que la qualité du rejet de la station d'épuration de Challans en période estivale soit maintenue au niveau observé lors des étés 2002 et 2003.

## **2. Mettre aux normes les bâtiments d'élevage**

Les caractéristiques des élevages de la zone de la baie de Bourgneuf sont présentées sur les cartes n°45 et 46. Les chargements bovins les plus forts sont observés sur l'amont du bassin versant du Falleron. Les élevages de volailles sont, quant à eux, principalement développés sur le bassin versant de l'étier de Sallertaine. Le marais se caractérise par un élevage de type extensif.

Compte tenu de l'impact des pollutions générées par les bâtiments sur les altérations « Matières Organiques et Oxydables » et « Matières Phosphorées », il est impératif de mettre en place un important programme de mises aux normes des bâtiments d'élevage.

La baie de Bourgneuf est en zone vulnérable. L'ensemble des exploitations est donc pris en compte par le PMPOA, ce qui est nécessaire compte tenu des objectifs de qualités fixés.

La capacité de stockage souhaitable est de six mois. Dans le marais, les effluents liquides sont incompatibles avec la conservation des zones humides et de la qualité de l'eau. Aussi, dans le marais, il est demandé de privilégier les élevages sur paille et le compostage des fumiers. Ceci facilite l'épandage des effluents sur les prairies et limite les risques de rejets liquides dans les fossés et étiers.

## **3. Limiter les apports diffus de phosphore par érosion**

Le phosphore apporté par les pratiques de fertilisation s'accumule dans les sols où il est présent sous forme minérale, organique et « biologique » (dans les structures vivantes : faune, racines, micro-organismes, végétaux...). Il est entraîné dans les cours d'eau par érosion avec les particules de terre.

L'objectif est ici de reconstituer un réseau bocager fonctionnel et cohérent, limitant les ruissellements et l'érosion. Il est ainsi proposé de mettre en œuvre des schémas bocagers pour chaque entité hydrologique. Cela suppose donc la réalisation d'un diagnostic du bocage à l'échelle parcellaire. En fonction de l'état du bocage et de l'importance des risques d'érosion et de ruissellement, des replantations de haies pourront être réalisées selon ce schéma global fonctionnel après une définition concertée au niveau de chaque exploitation.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- diagnostic de la situation actuelle et évaluation des risques pour chaque sous-bassin (intégration des données dans le SIG)
- définition d'un programme d'action
  - définition d'un schéma bocager et d'un programme de plantation de haies
  - définition d'un programme de mise en place des bandes enherbées
  - définition d'un programme de couverture des sols nus en hiver
  - intégration dans la cartographie SIG
- mise en œuvre des programmes d'actions définis
- élaboration de guides de sensibilisation, des agriculteurs concernés (valorisation et personnalisation des supports existants)

Soulignons que la définition d'un programme de couverture des sols nus en hiver s'appuiera sur les préconisations du 2<sup>e</sup> programme d'actions en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. La gestion de la couverture des sols nus sur les parcelles pendant les périodes présentant des risques de lessivage peut se réaliser par :

- la gestion des résidus de récolte
- la gestion des repousses
- l'implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN)

La carte n°47 présente les excédents de phosphore dus à l'activité agricole. Les excédents les plus forts apparaissent sur le bassin de l'étier de Sallertaine et sont à mettre en relation avec l'activité élevage de volailles. Sur le bassin du Falleron, les excédents de phosphore sont également notables. Ils sont faibles sur le bassin du canal de Haute Perche.

Le risque d'entraînement de phosphore est fonction de la sensibilité des terrains à l'érosion. Il est d'autant plus renforcé que les excédents en surface sont importants.

Compte tenu du niveau d'excédent et de la qualité des eaux du point de vue phosphore, cette action doit être mise en œuvre en priorité sur le bassin de Sallertaine, puis sur celui du Falleron.

#### **4. Limiter la pollution diffuse par les nitrates**

Comme l'a montré le diagnostic, les concentrations en nitrates dans les eaux proviennent de l'activité agricole et plus précisément des excédents de fertilisation azotée. Les nitrates étant solubles dans l'eau, les excédents de fertilisation sont entraînés sous forme de nitrates par les eaux d'infiltration et rejoignent les cours d'eau et les nappes.

Les écarts à l'objectif sur les paramètres nitrates se rencontrent uniquement sur le bassin du Falleron, ce qui est en corrélation avec la carte n°48 qui présente les excédents de fertilisation azotée.

Un programme d'actions permettant de limiter les excédents de fertilisation azotée devra être conduit sur le bassin versant du Falleron. Il reposera sur l'accompagnement individuel des agriculteurs pour la définition de leur plan de fumure qui prendra en compte, de manière raisonnée, les apports de fertilisation organique et minérale. Un effort particulier sera engagé en direction d'une bonne gestion des effluents organiques (évaluation de la valeur fertilisante des effluents, pesée d'épandeurs, modalités d'apports,...).

#### **5. Limiter les risques de pollution par les pesticides et autres toxiques**

Le risque pesticides est très peu connu en baie de Bourgneuf. Les principales informations proviennent du programme NORSPA sur le bassin versant de la Blanchardière (tête de bassin du Falleron).

L'objectif de cette étude consiste donc à :

- améliorer les connaissances des pratiques et des risques
- mettre en œuvre un programme d'actions

##### ➤ **AMELIORER LES CONNAISSANCES DES PRATIQUES ET DES RISQUES**

Cette approche doit être faite, par entité hydrologique, afin de pouvoir orienter les programmes de suivis des pesticides dans les cours d'eau.

- pollution d'origine agricole
  - pollution diffuse : types de produits utilisés, quantités, modalités d'application...
  - Pollution ponctuelle : préparation des bouilles, gestion des fonds de cuves

- pollution liées aux collectivités
  - type de surfaces désherbées
  - produits utilisés : quantités, modalités d'application
  - formation du personnel
- pollutions liées à certains organismes ou entreprises : Direction Départementale de l'Équipement, Service des routes du Conseil Général, EDF, SNCF...
- pollution due aux particuliers

A l'issue de ce diagnostic, un programme d'action sera défini.

##### ➤ **MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME D' ACTIONS**

- réduction de la pollution d'origine agricole
  - pollution diffuse
    - mise en place de bandes enherbées
    - réglage des pulvérisateurs
  - pollution ponctuelle
    - sécurisation des sites de préparation des bouilles
    - équipement des pulvérisateurs
- réduction de la pollution liée aux collectivités
  - mise en place de plans de désherbage communaux
  - formation du personnel
  - élaboration de guides de sensibilisation des agriculteurs, des agents techniques des communes et des particuliers (valorisation et personnalisation des supports existants).

#### ***Maître d'ouvrage***

Les maîtres d'ouvrage potentiels selon les différentes actions sont les suivants :

- amélioration des performances des infrastructures collectives d'assainissement :
  - communes,
  - communautés de communes,
  - syndicats d'assainissement
- mise aux normes des bâtiments d'élevage :
  - les agriculteurs sont les maîtres d'ouvrages des travaux.

- la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt et la Chambre de l'Agriculture assurent l'animation nécessaire pour la mise en œuvre du PMPOA (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole).
- limitation des apports diffus de phosphore par érosion et des risques de pollution par les pesticides et autres toxiques.
  - l'Etablissement Public de Bassin assure la maîtrise d'ouvrage des études préalables nécessaires.
  - les communes mettent en œuvre des plans de désherbage communaux et assurent la formation de personnel.
  - la Chambre d'Agriculture assure les actions de sensibilisation et de communication auprès des agriculteurs.
  - les agriculteurs assurent la maîtrise d'ouvrage de replantation des haies, mise en place de bandes enherbées...

### ***Délai***

Les différents travaux prévus seront réalisés pour l'échéance du SAGE en respectant les délais imposés par la réglementation en vigueur pour les actions qui y font référence.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- les travaux réalisés sur
  - la mise aux normes de bâtiments d'élevage,
  - les réseaux de collecte et de transfert,
  - les stations d'épuration,
- la réduction des flux polluants rejetés au milieu récepteur.

## ACTION D16 : AMELIORER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES ETIERS SALES

Les établissements d'expédition conchylicole sont implantés dans le marais salé. Ils ont besoin d'eau salée pour le stockage et la préparation des huîtres avant expédition. Ils s'approvisionnent à partir de prises d'eau dans les étiers ou directement en mer (généralement au débouché de l'étier). Ils ont besoin d'une eau de haute qualité bactériologique.

La répartition de ces établissements est présentée sur la carte n°49. On remarquera que ceux-ci se répartissent principalement sur le marais de Bouin, du Dain et de Noirmoutier, c'est-à-dire sur des marais présentant des bassins versants de faible superficie.

Dans un premier temps, les objectifs de qualité à rechercher sont définis en s'appuyant sur la réglementation en matière de production et de mise sur le marché des produits conchylicoles. La comparaison de la situation actuelle des étiers et des objectifs permet de définir le programme d'actions et de localiser les zones prioritaires.

### **Définition des objectifs de qualité et analyse de la qualité actuelle des étiers**

#### **1. Définition des objectifs de qualité**

La méthodologie d'évaluation de la qualité bactériologique des eaux des étiers salés repose sur 3 textes réglementaires :

- la directive 91/492/CEE du 15 juillet 1991 fixant les règles sanitaires régissant la production et la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants
- l'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants qui définit 4 classes de qualité.

**Tableau 12 : Classement de salubrité des zones de production**

Classes de qualité	Distribution des résultats en <i>Escherichia Coli</i> pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire
A    bonne qualité	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 230 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 1 000 <i>E. Coli</i>
B    qualité moyenne	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 4 600 <i>E. Coli</i> Pas de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
C    momentanément polluée	Au moins 90 % de résultats inférieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>
D    mauvaise qualité	Plus de 10 % de résultats supérieurs à 46 000 <i>E. Coli</i>

- le décret n°94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché des coquillages vivants

**Tableau 13 : Conditions de mise sur le marché des coquillages**

Classes de qualité	Conditions de mise sur le marché
A    bonne qualité	consommation humaine directe
B    qualité moyenne	consommation humaine directe après reparcage ou traitement en centre de purification, associé ou non à un reparcage
C    momentanément polluée	consommation humaine directe après reparcage de longue durée (associé ou non à une purification) ou purification intensive
D    mauvaise qualité	récolte interdite pour la consommation humaine, le reparcage ou la purification

Sur la base de ces éléments et en prenant en compte le fait que les coquillages concentrent par filtration la pollution, les seuils suivants ont été retenus pour l'évaluation de la qualité bactériologique des eaux des étiers salés destinées à alimenter les établissements conchylicoles :

- 20 *E. Coli* / 100 mL (prise en compte d'un facteur 10 de concentration dans les coquillages. On peut ainsi estimer qu'un coquillage vivant dans une telle eau présenterait une concentration inférieure à 230 *E. Coli* / 100g de chair)
- 230 *E. Coli* / 100 mL
- 1 000 *E. Coli* / 100 mL

Les objectifs retenus par la CLE, fixés pour une salinité supérieure à 20‰, sont les suivants :

- au moins 60% des prélèvements de bonne qualité (teneur en *Escherichia Coli* inférieure à 20 *E. Coli* / 100 mL)
- aucun prélèvement présentant plus de 230 *E. Coli* / 100 mL

Le respect de tels objectifs permet de penser que les coquillages prélevés dans ces établissements auront une forte probabilité d'être en classe A.

Ces objectifs sont fixés pour les étiers suivants :

- Le Dain
- Etier des Champs
- Etiers de Brochets
- Etier des Coëfs
- Etier de l'Arceau
- Etier du Moulin
- Etier de la Taillée
- Etier de Sallertaine
- Etier du Falleron

## 2. Qualité actuelle des étiers salés

La planche n°50 présente les résultats de la qualité des étiers de 1998 à 2001. L'analyse de la qualité bactériologique actuelle des étiers salés est effectuée à partir d'une salinité supérieure à 20‰, seuil minimal pour réaliser une prise d'eau.

Il apparaît que les objectifs fixés ne sont respectés pour aucun des étiers. On note cependant une variabilité entre les étiers :

- les étiers des Coëfs et de l'Arceau présentent les meilleures qualités (pratiquement jamais de prélèvements supérieurs à 230 *E. Coli* / 100 mL)
- les étiers du Moulin, de la Taillée, de Sallertaine et du Falleron présentent une mauvaise qualité.

## **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Comme l'a montré le diagnostic, la contamination bactérienne des étiers a pour origine la pollution urbaine agglomérée puis diffuse, puis les pollutions liées aux bâtiments d'élevage et agricoles.

A noter qu'il faut distinguer, pour conduire le programme d'actions, 2 types de marais salés :

- ceux présentant un bassin versant peu étendu,
- ceux présentant un grand bassin versant.

En effet, en matière de pollution bactérienne, l'impact de rejets limités peut être important du fait des concentrations en jeu et du fait impact de la dilution qui en résulte. Les effluents bruts humains contiennent en effet plus de 10<sup>8</sup> *E. Coli* / 100 mL. Pour obtenir une concentration dans l'eau inférieure à 230 *E. Coli* / 100 mL, il faut une dilution d'un facteur environ 1 million. Ceci signifie que pour viser des objectifs ambitieux bactériologiques dans les étiers salés, il est nécessaire de lutter contre toutes les sources d'émission d'effluents bruts d'origine humaine ou animale.

Aussi, un tel programme peut être envisagé sur les **étiers présentant un bassin versant peu étendu** par la mise en place de mesures de réduction des pollutions émises d'origine domestique et agricole.

En revanche, pour les **étiers alimentés par de grands bassins versants**, le maintien pendant les périodes de prises d'eau par les conchyliculteurs d'une bonne qualité bactériologique de l'eau ne peut être obtenu que par une gestion adaptée des vannages afin d'assurer une évacuation complète de l'eau douce avant une remontée de l'eau de mer dans l'étier.

Le programme d'actions nécessaire pour atteindre les objectifs comporte plusieurs volets :

- recenser les prises d'eau salée
- délimiter les zones à risques vis à vis de la qualité bactériologique des eaux
- suivre la qualité bactériologique des étiers et des principaux rejets
- sur les étiers à bassin versant peu étendu :
  - réduire les sources de contamination d'origine domestique,
  - réhabiliter les bâtiments d'élevage,
- sur les étiers à bassin versant étendu : gestion des vannages.

### **1. Recenser les prises d'eau salée**

Dans un premier temps, un recensement de l'ensemble des prises d'eau salée avec identification d'une zone sensible autour de chaque prise d'eau devra être mené. L'ensemble des informations sera intégré dans un SIG.

### **2. Délimiter les zones à risques vis à vis de la qualité bactériologique des eaux**

Les zones à risques correspondent aux entités hydrologiques des marais à faible bassin versant, à savoir :

- marais de Bouin,
- le Dain,
- marais de Noirmoutier,
- marais de Bourgneuf.

et des zones salées situées en aval des portes à la mer pour les autres bassins versants :

- étier de Sallertaine
- marais de St-Jean-de-Monts

La délimitation de ces dernières zones devra être affinée par des études de terrain au démarrage du SAGE. Elle correspond à tout le secteur qui continue à s'écouler en aval de la porte à la mer lorsque celle-ci est fermée. Si de telles zones véhiculaient des eaux chargées bactériologiquement, elles remettraient en cause toutes les améliorations que l'on peut attendre d'une gestion optimale des vannages sur les marais à grand bassin versant.

### **3. Suivre la qualité bactériologique des étiers et des principaux rejets**

Le suivi actuel des étiers par l'Observatoire de la Baie de Bourgneuf doit être poursuivi. Concernant les étiers dont le bassin versant est étendu (étiers de la Taillée, de Sallertaine et du Falleron), il apparaît important de densifier le nombre d'analyses au niveau des autres étiers pour permettre une bonne comparaison de l'ensemble des étiers. Autant que possible les prélèvements sur ces étiers doivent être calés avec les périodes effectives de prises d'eau par les conchyliculteurs.

Il convient, en outre, de développer un suivi de la qualité bactériologique des rejets des stations d'épuration dans ces étiers. Le suivi actuel des rejets d'eaux pluviales doit être poursuivi voire, au besoin, renforcé.

### **4. Réduire les sources de contamination d'origine domestique**

Les actions visant à réduire les sources de contamination d'origine domestique sur les bassins versants des étiers salés sont similaires à celles à mener dans le cadre de l'amélioration de la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages et des eaux de baignade.

Au sein de chaque zone à risques, un assainissement très performant doit être mis en œuvre. Les actions concernent donc :

- les réseaux de collecte et de transfert qui, sur le territoire de la Baie de Bourgneuf, sont particulièrement sensibles aux intrusions d'eaux parasites. Elles engendrent des déversements en amont de station ou des surcharges hydrauliques responsables de dysfonctionnements, en particulier des départs de boues.
- les niveaux de traitement des stations d'épuration collectives et des installations d'assainissement autonome

Aussi, pour toutes les collectivités dont les eaux usées se rejettent dans le marais salé, la Commission Locale de l'Eau demande que le programme suivant soit mis en place :

#### ➤ **DISPOSER D'UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT SUR TOUTES LES COMMUNES DES ZONES A RISQUES**

#### ➤ **REDUCTION DES INTRUSIONS D'EAUX PLUVIALES ET D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT**

Les objectifs fixés pour le fonctionnement des réseaux de collecte et de transfert sont :

- pas de déversement des réseaux d'eaux usées
- réduction des eaux parasites d'infiltration et pluviales dans les réseaux d'eaux usées pour éviter les surcharges hydrauliques des stations d'épuration
- conformité totale des réseaux d'eaux pluviales

Les actions à conduire sont principalement :

- disposer sur toutes les collectivités d'un diagnostic fin des structures de collecte et de transfert (eaux usées et eaux pluviales)
- mise en séparatif des réseaux unitaires pour parvenir progressivement à leur suppression

- vérification (par tests à la fumée et au colorant) de l'ensemble des branchements et mise en conformité des mauvais branchements (eaux usées vers eaux pluviales et eaux pluviales vers eaux usées)
- réhabilitation des réseaux d'eaux usées pour réduire les intrusions d'eaux parasites de nappe
- suivi de la conformité des branchements

#### ➤ **FIABILISATION DU FONCTIONNEMENT DES POSTES DE RELEVEMENT**

Afin d'éviter toute surverse d'effluents bruts au milieu, les postes de relèvement seront équipés de bassins de sécurité (assurant un stockage minimum de 12 heures) et, pour les postes les plus sensibles, de groupes électrogènes de secours. En outre, tous les postes de relèvement seront suivis par un dispositif de télésurveillance.

#### ➤ **EXTENSION DE LA COLLECTE DES EAUX USEES DANS LES ZONES DEFINIES DANS LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

#### ➤ **OPTIMISATION OU REHABILITATION DES STATIONS D'EPURATION**

Les actions de réduction des apports d'eaux parasites pourront être complétées sur la station d'épuration par la mise en œuvre d'un bassin tampon pour gérer les à-coups hydrauliques résiduels.

Un traitement de finition par rapport au paramètre bactériologie devra être mis en œuvre sur toutes les stations d'épuration dans les zones à risques comme c'est le cas pour la station d'épuration du Lyarne (Bourgneuf-en-Retz, Les Moutiers-en-Retz et La Bernerie-en-Retz) et celle de la Salaisière (Noirmoutier en l'île, l'Epine et la Guérinière)

#### ➤ **OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT OU REHABILITATION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME**

Il convient de mettre en place les Services Publics d'Assainissement Non Collectif. Il serait souhaitable que, dans ces zones à risques, les collectivités prennent en charge l'entretien (non obligatoire réglementairement), au même titre que le contrôle (obligatoire réglementairement).

### **5. Réhabiliter les bâtiments d'élevage**

Compte tenu de l'impact des pollutions générées par les bâtiments d'élevage sur la qualité bactériologique des eaux des étiers salés, il convient de réhabiliter les bâtiments d'élevage dans les zones à risques.

L'ensemble de la baie de Bourgneuf a été classée en zone vulnérable. Ceci implique la prise en compte de l'ensemble des exploitations dans le cadre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole.

La réhabilitation des bâtiments d'élevage dans les zones d'influence des prises d'eau salée sera menée selon les prescriptions réglementaires. Un stockage minimum de 6 mois apparaît souhaitable. En outre, il convient de limiter les rejets liquides sur le marais et donc de privilégier le compostage des fumiers.

### **6. Gérer de façon optimale des portes à la mer pour les étiers en aval de grands bassins versants**

Les protocoles de gestion qui seront élaborés à l'action D12 devront prévoir une fermeture des portes à la mer suffisamment tôt avant la remontée de la marée pour permettre une vidange de l'eau douce contenue dans le bief maritime pendant les périodes de prise d'eau.

Si besoin, des études seront engagées au démarrage du SAGE pour définir le temps nécessaire à une bonne évacuation de l'eau douce, en fonction des conditions météorologiques et de marées, pour les étiers de la Taillée, de Sallertaine et du Falleron.

#### ***Maître d'ouvrage***

Les maîtres d'ouvrage potentiels selon les différentes actions sont les suivants :

- *Recensement des prises d'eau salée, identification des zones sensibles et intégration dans le SIG* : établissement public local de l'eau en partenariat avec les syndicats de marais, la DDE, le SRC ou les affaires maritimes

- *Suivi de la qualité bactériologique des étiers salés et des principaux rejets* : Observatoire de la qualité des eaux de la Baie de Bourgneuf
- *Réduction des sources de contamination d'origine domestique* : Communes, communautés de communes, syndicats d'assainissement
- *Mise aux normes des bâtiments d'élevage* :
  - les agriculteurs sont les maîtres d'ouvrages des travaux.
  - la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt et la Chambre de l'Agriculture assurent l'animation nécessaire pour la mise en œuvre du PMPOA. (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole).

### **Délai**

Les délais sont les suivants pour les différentes actions :

- *Recensement des prises d'eau salée, identification des zones sensibles et intégration dans le SIG* : à court terme
- *Suivi de la qualité bactériologique des étiers salés et des principaux rejets* : mise en œuvre à court terme
- *Réduction des sources de contamination d'origine domestique et Mise aux normes des bâtiments d'élevage* : Les différents travaux prévus seront réalisés pour l'échéance du SAGE sur le moyen et long terme en respectant les délais imposés par la réglementation en vigueur pour les actions qui y font référence.

### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la réalisation du recensement des prises d'eau salée
- le renforcement du suivi de la qualité bactériologique des étiers salés et des principaux rejets
- la mise en œuvre des travaux réalisés sur :

- la mise aux normes de bâtiments d'élevage,
- les réseaux de collecte et de transfert,
- les stations d'épuration,
- la réduction des flux polluants rejetés au milieu récepteur.



## **Objectif De : Développer des actions spécifiques vis à vis de la richesse écologique, de l'usage agricole extensif du marais et du développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles**

---



Les objectifs précédents de gestion quantitative et qualitative de l'eau dans le marais concernent tous les usages et fonctions du marais. Ils prennent en compte l'ensemble des paramètres permettant d'aboutir à un développement équilibré de la richesse écologique du marais et des différents usages : agriculture extensive, conchyliculture, saliculture, loisirs et sports aquatiques.



Le présent objectif vise à développer, en complément, des actions spécifiques pour la richesse écologique et les usages majeurs du marais (cf. carte n°53).





## ***Sous - Objectif De-a : Développer la richesse écologique des marais***

---

La gestion quantitative de l'eau prévue dans les objectifs précédents constitue le paramètre essentiel pour le développement de la richesse écologique du marais.

Les niveaux d'eau assez élevés au printemps, la circulation de l'eau dans l'ensemble des fossés et étiers, les temps de submersion suffisants des prairies permanentes et le maintien de l'eau en été contribuent à rendre accessible l'ensemble du territoire à la faune aquatique et à offrir des sites nécessaires aux différents stades de développement de son cycle de vie (reproduction, grossissement, refuge, ...).

Cependant, pour ajouter à l'impact des objectifs précédents, des actions spécifiques concernant la faune piscicole et la gestion de la chasse ont été définies (cf. carte n°53) :

- Favoriser le développement de la richesse piscicole à travers le retour du brochet (Action D17)
- Favoriser le développement de l'anguille (Action D18)
- Améliorer la gestion de la pêche en marais (Action D19)
- Améliorer la gestion des plans d'eau de chasse (Action D20)

# ACTION D17 : FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DE LA RICHESSE PISCICOLE A TRAVERS LE RETOUR DU BROCHET

## **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Comme indiqué précédemment la diversité des peuplements piscicoles a régressé ces dernières années. L'objectif du SAGE est de retrouver une évolution positive dans ce domaine. Pour ce faire, il convient de rendre accessible des milieux très diversifiés permettant aux espèces de trouver les conditions favorables à leurs différents stades de développement et à leurs besoins physiologiques (alimentation, abri, reproduction).

Les différentes actions envisagées sur le réseau hydraulique (entretien, restauration, ouvrages) et sur la gestion des niveaux d'eau contribueront à la satisfaction de cet objectif piscicole.

Une évolution positive dans le domaine piscicole pourra être appréciée par le développement du brochet, espèce exigeante en terme de qualité de milieu. Son développement traduira notamment une gestion des niveaux d'eau globalement favorable à la diversité piscicole.

Le brochet se reproduit sur des prairies inondées. L'accès des géniteurs à ces zones durant la période de fraie qui se situe en janvier et février, nécessite donc le maintien d'un niveau d'eau suffisant à cette époque pour garantir une bonne connectivité entre les prairies submergées et le réseau de fossés. Les frayères doivent ensuite rester inondées durant la période de développement des alevins qui s'achève fin avril - début mai (un ouvrage est alors nécessaire pour assurer le maintien d'un plan d'eau durant cette phase). Ensuite les alevins et brochetons doivent pouvoir rejoindre le réseau de fossés pour y effectuer leur développement. Une connectivité entre ces prairies inondées et le réseau de fossés doit donc également être assurée à cette époque. Le développement du brochet dans les marais de la Baie de Bourgneuf traduira donc une gestion des niveaux d'eau favorisant l'accès à des milieux diversifiés pour les différentes espèces piscicoles et également une certaine connectivité des fossés. En ce sens, il sera révélateur de l'amélioration de la diversité piscicole.

Actuellement, le brochet est une espèce faiblement représentée dans les marais de la Baie de Bourgneuf.

Pourtant, l'activité agricole dans ces milieux, à base de prairies permanentes est favorable au développement de frayères à brochet. D'ailleurs, quelques expérimentations récentes de gestion hydraulique spécifique ont mis en évidence localement un bon niveau de reproduction de l'espèce. Un développement du brochet est donc possible et sera révélateur de l'augmentation globale de la richesse piscicole des marais. Pour y parvenir, les actions suivantes seront réalisées :

- recensement et caractérisation des baisses (ou loirs)
- réhabilitation des baisses intéressantes et de leur connectivité avec le réseau de fossés,
- gestion des baisses,
- suivi du fonctionnement des frayères.

### **1. Recensement et caractérisation des baisses ou loirs**

Les baisses (encore appelées loirs) sont des prairies basses qui peuvent être submergées en période de fraie et s'évacuer dans le réseau de fossés jusqu'en mai.

Une cartographie de ces baisses et du réseau de fossés permettant de les connecter avec le réseau d'intérêt général sera réalisée.

Ces baisses seront caractérisées par les différents paramètres suivants :

- inondabilité,
- qualité du milieu et potentialités par rapport au fraie du brochet,
- état des fossés de liaison avec le réseau d'intérêt général,
- exploitation, propriété,
- définition des travaux de restauration pour garantir la fonctionnalité de la baisse.
- ...

A l'issue de cette cartographie, les baisses les plus intéressantes seront sélectionnées. Il faut souligner quelques caractéristiques générales pour la sélection de ces baisses :

- les surfaces nécessaires sont faibles : quelques dizaines d'hectares pour l'ensemble des marais doux sont suffisants,
- le morcellement ( $\approx 2000 \text{ m}^2$  par baisse) et une bonne répartition des surfaces doivent être recherchés
- les baisses ne doivent pas être localisées trop loin du réseau primaire.

## **2. Restauration des baisses**

Les travaux de restauration des baisses les plus intéressantes seront réalisés. Ils devraient être soutenus financièrement comme les travaux sur le réseau hydraulique d'intérêt collectif.

## **3. Gestion des baisses**

La gestion des baisses concerne :

- l'entretien de la prairie par pâturage ou fauche.
- gestion hydraulique : submersion des baisses à partir de janvier et maintien d'un plan d'eau jusqu'au début du mois de mai (durée minimale de submersion de 40 jours) puis vidange progressive.

Il apparaît souhaitable de contractualiser, avec les exploitants agricoles, la gestion de ces baisses. Ce type de contrat pourrait entrer dans le cadre des Contrats Agriculture Durable ou de Natura 2000. Une complémentarité devra donc être recherchée entre les actions collectives du SAGE et ces programmes pour ce type d'action.

## **4. Suivi de la richesse piscicole**

Un suivi de l'évolution de la richesse piscicole suite à la mise en place de cette action sera réalisé afin de tirer les enseignements de ce type d'aménagement :

- analyse de la productivité de la baisse :
  - évaluation du recrutement des géniteurs,

- importances pontes,
- quantité d'alevins,
- connexion des fossés durant la période de vidange des baisses.
- analyse de la richesse piscicole des milieux associés à la baisse. (échantillonnage des fossés influencés par la gestion des niveaux d'eau de la baisse, des fossés d'intérêt collectif associés à la baisse suivi de plusieurs stations) :
  - diversité des espèces,
  - abondance des espèces,
  - ...

Pour ce type de suivi, le programme NORSPA (volet restauration du réseau secondaire des marais) fournit des éléments pour la définition du plan et des méthodes d'échantillonnages.

## ***Maître d'Ouvrage***

La cartographie des baisses pourrait être assurée par la Fédération des associations de pêche de Loire Atlantique et la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu de Vendée.

La maîtrise d'ouvrage des travaux de restauration pourrait être assurée par les syndicats de marais.

La gestion des baisses devra fait l'objet d'une contractualisation avec les exploitants agricoles.

Le suivi des baisses et des milieux associés pourrait être pris en charge par l'observatoire des eaux en partenariat avec le CSP.

## ***Délai***

La cartographie des baisses est phasée avec la cartographie du réseau d'intérêt général. Elle s'achève donc à court terme.

La restauration des baisses est réalisée à moyen terme. La restauration du réseau d'intérêt général devra donc être organisée pour que les travaux

nécessaires à la connexion des baisses au réseau secondaire soient réalisés dans un délai compatible avec celui de la restauration des baisses.

Les suivis débuteront un à deux ans avant la restauration des baisses (sur les sites sélectionnés) et se poursuivront jusqu'à la fin du SAGE.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur :

- la réalisation de la cartographie des baisses,
- la réalisation des travaux de restauration,
- la mise en place des conventions de gestion,
- les résultats des suivis.

## ACTION D18 : FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DE L'ANGUILLE

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Le marais breton représente un site particulièrement favorable pour le développement de l'anguille. Bien situé par rapport aux migrations des civelles et présentant de nombreux étiers en communication avec la mer, il offre un potentiel d'accueil important.

Les civelles, après avoir pénétré dans les étiers, colonisent ensuite les marais et le bassin versant de la Baie de Bourgneuf pour accomplir leur phase de croissance jusqu'au stade adulte avant de repartir en mer pour rejoindre leur lieu de reproduction. Il faut souligner que le chevelu régulièrement en eau du bassin versant est limité comparativement au réseau de canaux développés dans le marais. La phase de croissance s'effectuera donc principalement dans le marais.

Cette configuration particulière du marais breton permet :

- d'envisager des populations importantes d'anguille,
- de mesurer les effets des actions qui seront engagées dans le cadre du SAGE vis à vis de l'anguille.

L'anguille est une espèce qui est actuellement bien présente dans les marais de la Baie de Bourgneuf mais les effectifs sont en diminution depuis une vingtaine d'années et sont nettement en deçà du potentiel de ce type de zone. Les récents travaux de recherche (Aurore Baizez – octobre 2001) ont mis en évidence des densités allant de 4 à 12 anguilles par 100 m<sup>2</sup>. Par comparaison les densités de population mesurées dans la Vilaine ou le Frémur varient respectivement entre 10 et 50 individus par 100 m<sup>2</sup> et entre 10 et 110 individus par 100 m<sup>2</sup>.

L'objectif du SAGE est de mettre en place un programme d'actions qui permette d'inverser cette tendance à la baisse des effectifs, de tendre vers une densité d'anguille de 50 individus par 100 m<sup>2</sup> et d'obtenir un peuplement équilibré.

Le cycle de développement des anguilles est le suivant :

- arrivée des civelles entre décembre et mai, colonisation des étiers (migration portée jusqu'à fin avril puis migration nagée),
- les anguillettes colonisent ensuite le milieu et vont accomplir le cycle de croissance jusqu'au stade pré-adulte. Du fait de leur aspect, ces anguilles sédentaires sont appelées anguilles jaunes. La durée de cette étape est très variable, de 5 à 15 ans selon les individus,
- les anguilles parvenues au stade pré-adulte entament alors à l'automne une migration pour rejoindre l'océan et leur zone de reproduction, la mer des Sargasses. Cette période s'étend de novembre à janvier. Les anguilles d'avalaison se caractérisent par leur couleur argentée.

La description de ce cycle permet de préciser les actions à engager en faveur de l'anguille :

- permettre le recrutement des civelles en assurant la franchissabilité des principaux ouvrages pendant la période de migration,
- conserver, entretenir et rendre accessible une mosaïque de milieux nécessaires pour différents stades de développement des anguilles jaunes,
- garantir le retour des anguilles argentées en mer,
- lutter contre le braconnage,
- assurer un suivi des populations d'anguilles.

### **1. Permettre le recrutement des civelles en assurant la franchissabilité des principaux ouvrages pendant la période de migration**

Deux actions permettent d'assurer la franchissabilité des ouvrages :

- la mise en place de passes à civelles,
- la gestion des vannages.

### ➤ MISE EN PLACE DES PASSES A CIVELLES

Des passes à civelles sont actuellement installées sur l'étier du Falleron au niveau du Collet (ouvrage à la mer) et du Fresne (séparation des secteurs doux et saumâtre).

L'expérience acquise sur ces deux sites a mis en évidence qu'il ne fallait pas sous estimer les moyens nécessaires pour assurer le fonctionnement de ces dispositifs.

Pour la partie vendéenne du marais, les étiers ont été classés, par les décrets et arrêtés ministériels du 27 avril 1995 et du 15 décembre 1999, au titre de l'article L 432-6 du code de l'environnement, et une espèce migratrice a été définie, à savoir l'anguille. Les étiers ainsi classés doivent être équipés (échéance fin 2004) de façon à assurer la libre circulation des anguilles, tant à leur montaison qu'à leur dévalaison.

Etiers classés	section	espèce retenue
L'étier du sud de Falleron	tout son cours	anguille
L'étier du Dain	tout son cours	anguille
Le grand étier de Sallertaine	tout son cours	anguille
L'étier du Pont Angellier	tout son cours	anguille
L'étier du Prés Colas	tout son cours	anguille

La Commission Locale de l'Eau souhaite que ces démarches soient soutenues pour parvenir rapidement à des dispositifs homogènes vis-à-vis du recrutement des civelles, sur l'ensemble du marais breton.

Le suivi du fonctionnement de ces passes, doit s'accompagner d'une évaluation de la quantité des civelles qui les franchissent.

### ➤ MANŒUVRE DES VANNES

En complément de ces dispositifs, il apparaît souhaitable d'effectuer quelques manœuvres de vannes, favorables au recrutement des civelles pendant leur phase de migration. Ces manœuvres d'ouvrages sont complémentaires des passes à civelles qui ne sont utilisables que lors de la phase de migration. Les manœuvres d'ouvrages permettent donc de faire entrer des civelles pendant la phase de migration portée, c'est à dire de Janvier à fin mars (pic d'arrivée des civelles en mars).

Les expériences ont montré que des manœuvres d'ouvrage permettaient de faire passer de grandes quantités de civelles. Certaines conditions doivent cependant être respectées pour que ces manœuvres soient efficaces :

- gros coefficient
- de nuit
- température montante
- appel d'eau douce

Le SAGE soutient et encourage la mise en œuvre de protocoles d'écluses. Ces protocoles doivent associer l'ensemble des acteurs : syndicat de marais, agriculteur, pêcheur à la civelle. Un objectif de dix écluses par an semble intéressant. Le suivi de ces manœuvres permettra d'affiner ces protocoles (nombre de manœuvres minimum, modalité de manœuvres).

## 2. Conserver, entretenir et rendre accessible une mosaïque de milieux nécessaires pour les différents stades de développement des anguilles

Les études récentes (thèse d'Aurore Baisez, octobre 2001) ont montré que les anguilles, selon leur stade de développement, colonisaient des milieux différents.

- les jeunes anguilles colonisent essentiellement le réseau tertiaire, peu profond, avec beaucoup de végétation
- les anguilles de taille moyenne colonisent des fossés moyennement profonds (réseau secondaire)
- les anguilles de grand taille colonisent principalement le réseau primaire.

Il est donc essentiel de garantir l'accessibilité des anguilles à ces différents types de milieux. A noter qu'une structure optimale de population d'anguilles, doit présenter des effectifs décroissants des jeunes aux adultes. Il convient donc de garantir l'accessibilité à un linéaire de réseau tertiaire suffisant pour parvenir à une structure de population optimale.

Dans cette optique, toutes les démarches et travaux de restauration, d'entretien et d'aménagement d'ouvrages qui visent à maintenir cette diversité d'habitat devront être réalisés de manière à permettre également leur franchissement par les anguilles. Celui-ci appelle, d'autre part, à développer la synergie entre les actions du SAGE et les démarches contractuelles de

soutien aux initiatives individuelles : Contrats d'Agriculture Durable, Natura 2000,... Il serait particulièrement intéressant que ce type de contrat puisse intégrer la gestion de petits ouvrages rendant accessible le réseau tertiaire jugé intéressant vis à vis de l'anguille.

### **3. Garantir le retour des anguilles argentées en mer**

Lors de la dévalaison, les problèmes de franchissabilité des ouvrages sont beaucoup moins importants puisque cette période correspond à la phase d'évacuation des eaux douces. Toutefois, il convient de ménager des plages d'ouverture des ouvrages lors des périodes particulièrement propices à la dévalaison (fort débit, nouvelle lune, tempête, ...).

### **4. Lutter contre le braconnage**

Le braconnage des civelles est important au niveau des principaux ouvrages. La mise en place de toutes les actions en faveur du recrutement des civelles doit être accompagnée d'une lutte contre ce braconnage.

Aussi la Commission Locale de l'Eau demande qu'une stratégie de lutte renforcée contre le braconnage des civelles soit mise en place sur l'ensemble du marais breton.

Il apparaît souhaitable également de renforcer les démarches de sensibilisation en direction des acheteurs potentiels de ces civelles ne provenant pas de la pêche professionnelle.

### **5. Evaluer la prédation par les oiseaux piscivores**

Une évaluation de l'importance de la prédation des anguilles par les oiseaux piscivores sera réalisée.

### **6. Assurer un suivi des populations d'anguilles**

Le suivi des populations d'anguilles à l'échelle du SAGE n'est pas aisé. Toutefois, dans le marais breton, les travaux de recherche engagés donnent des pistes pour concevoir un dispositif qui puisse être mis en œuvre en

routine. De plus, le tableau de bord "anguille" du bassin Loire définit les indicateurs pour un tel suivi :

- indicateur de population
  - le recrutement : quantification des civelles en migration,
  - le stock sédentaire : caractérisation des populations d'anguilles jaunes (abondances, structure de population...),
  - le potentiel reproduction : quantification des anguilles argentées
- indicateurs de milieu
  - libre circulation,
  - habitats disponibles
  - paramètres hydrologiques,
  - qualité de l'eau.

Dans le cadre du SAGE, il est proposé :

- d'engager une étude préalable de définition d'un dispositif complet mais facile à mettre en œuvre pour le suivi des populations d'anguilles sur une entité hydrologique. Compte-tenu des connaissances déjà acquises et des équipements en place, il est proposé de conduire cette réflexion sur l'entité Falleron.
- de mettre en œuvre un suivi complet sur l'entité Falleron (recrutement, stocks sédentaires, potentiel reproducteur...),
- de suivre les principaux étiers (Dain, Sallertaine, Grande Taillée). L'importance du recrutement des civelles sera estimée lors des éclusées. Ces données seront complétées par le suivi des passes à civelles.
- à partir des résultats sur l'entité Falleron, le suivi pourra être étendu aux autres entités (ex : suivi du potentiel reproducteur, état initial et final sur l'ensemble des paramètres).
- le potentiel d'accueil du milieu sera évalué à partir des différentes informations et indicateurs collectés dans le cadre de la définition du réseau d'intérêt général, de l'élaboration des programmes pluriannuels de travaux et de la mise en œuvre des protocoles de gestion.

### **Maître d'ouvrage**

Les syndicats de marais assurent la maîtrise d'ouvrage de la mise en place des passes à civelles.

L'observatoire de l'eau de la Baie de Bourgneuf, en collaboration avec les syndicats de marais, le CEMAGREF et le CSP assure la mise en œuvre des dispositifs de suivi, la définition des protocoles d'écluse.

La lutte contre le braconnage est organisée par le CSP et la gendarmerie.

La Direction des Services Vétérinaires organise les opérations de sensibilisation des acheteurs potentiels de civelles provenant du braconnage.

La ligue pour la protection des oiseaux est proposée pour le suivi des espèces piscivores.

### ***Délai***

Pour les passes à civelles, des échéances sont fixées dans le décret du 15 décembre 1999.

A compter de l'approbation du SAGE, les autres actions :

- mise en place des protocoles d'éclusés,
- mise en place des dispositifs de suivi,
- mise en place d'une action renforcée contre le braconnage,
- mise en place du suivi des oiseaux piscivores,
- organisation d'un dispositif de sensibilisation des acquéreurs potentiels de civelles provenant du braconnage.

seront réalisées à court terme.

## **ACTION D19 : AMELIORER LA GESTION DE LA PECHE EN MARAIS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Cette action vise à mieux définir le cadre de mise en œuvre de la pêche dans les marais doux et salés dans un souci de cohérence avec les efforts entrepris pour améliorer l'intérêt piscicole du marais. Trois axes de réflexion sont envisagés :

- Délimitation des marais doux et salés et analyse des cadres réglementaires associés.
- Réflexion sur la gestion de la pêche.
- Réflexion sur les modalités de valorisation de l'anguille.

### **1. Délimitation des marais doux et salés et analyse des cadres réglementaires associés.**

La limite de salure des eaux est définie sur les grands étiers par les textes réglementaires. En revanche, entre ces étiers à l'intérieur des marais, la délimitation n'existe pas. Or, les réglementations applicables sont différentes sur ces deux types de secteurs. Une délimitation des secteurs doux et salés sur l'ensemble du marais breton est donc favorable pour la gestion de la pêche.

Des démarches sont actuellement entreprises par la Direction Régionale de l'Environnement en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Pêche. Des propositions de délimitation ont été élaborées et sont en cours d'analyse.

Dès que ce travail aura abouti et sera traduit dans les textes réglementaires, la Commission Locale de l'Eau souhaite qu'une démarche d'information et de sensibilisation des acteurs et propriétaires des marais soit engagée. Elle permettra d'apporter les précisions nécessaires concernant la pratique de la pêche, la gestion piscicole et la police de la pêche dans ces milieux.

### **2. Réflexion sur la gestion de la pêche**

En marais, la pêche est gérée par les syndicats de marais qui louent des emplacements. Certains syndicats ont établi des règlements précisant les conditions et modalités de pêche.

Il apparaît souhaitable que les réflexions soient engagées entre les syndicats de marais, le Conseil Supérieur de la Pêche et les Fédérations et Associations de pêcheurs pour définir des modalités de gestion de la pêche homogènes sur l'ensemble des marais, conformes à la réglementation nationale et cohérentes avec les objectifs du SAGE.

A l'issue de ces travaux de réflexion, une démarche de communication et de sensibilisation sera engagée auprès des pêcheurs et propriétaires sur les décisions prises.

### **3. Réflexion sur les modalités de valorisation de l'anguille**

La valorisation de l'anguille présente une ressource potentielle intéressante pour les exploitants du marais et susceptible de favoriser les initiatives individuelles d'entretien et de restauration des fossés et bassins.

Toutefois, il est nécessaire de réfléchir à un cadre de mise en œuvre de cette valorisation qui :

- respecte la réglementation nationale : la ressource halieutique ne peut constituer un revenu pour les pêcheurs amateurs. Cependant, des différences semblent exister entre les secteurs doux et salés.
- soit cohérente avec les objectifs du SAGE qui visent certes à augmenter le stock d'anguilles sédentaires mais, avec comme but final, de développer le potentiel reproducteur donc le départ des anguilles argentées.

Un statut particulier pourrait être recherché dès lors que cette activité s'inscrit dans une démarche de restauration du milieu et respecte les objectifs du SAGE.

### ***Maître d'ouvrage***

La DIREN, en partenariat avec le CSP, est proposée pour assurer la maîtrise d'ouvrage de la délimitation des marais doux et salé et l'analyse réglementaire associée à ces milieux dans le domaine piscicole.

Les Fédérations des associations de pêche, les syndicats de marais et le CSP sont les maîtres d'ouvrage potentiels des réflexions à conduire sur la gestion de la pêche.

Les différentes administrations concernées (DDAF, DDAM) seront sollicitées pour animer la réflexion sur les possibilités de mise en place de modalités spécifiques pour la valorisation de l'anguille par les exploitants des marais.

### ***Délai***

L'aboutissement de ces différentes démarches interviendra à moyen terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la production de documents de synthèse traduisant l'aboutissement des démarches de réflexion et de concertation dans les trois domaines indiqués.

L'évaluation portera également sur les différentes actions d'information et de sensibilisation qui seront engagées à l'issue de ces travaux de réflexion et d'analyse.

## ACTION D20 : AMELIORER LA GESTION DES PLANS D'EAU DE CHASSE

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

Des plans d'eau peu profonds (10 à 20 cm de profondeur) correspondant à une submersion des prairies sont créés temporairement dans le marais pour la pratique de la chasse. Le remplissage de ces plans d'eau démarre vers la mi-juin. Leur niveau est maintenu par des alimentations successives jusqu'à la mi-septembre.

L'impact de ces prélèvements, qui s'effectuent en période d'étiage (étiers fermés, pas d'écoulement à la mer), et qui doivent compenser une forte évaporation de l'eau (plan d'eau peu profond) peut être important sur le niveau d'eau dans le réseau hydrographique.

Cet usage apparaît en opposition avec l'objectif du SAGE de garantir par la gestion et la restauration du réseau hydraulique des niveaux d'eau important en été dans le réseau hydraulique du marais breton. Aussi pour une bonne gestion estivale des niveaux d'eau, il apparaît nécessaire de :

- recenser les plans d'eau de chasse, d'évaluer des volumes prélevés et leur incidence sur les niveaux des étiers.
- définir des règles pour la gestion des plans d'eau de chasse.

### **1. Recenser les plans d'eau de chasse, évaluer les volumes prélevés et leur incidence sur les niveaux dans les étiers.**

Des travaux ont été entrepris en ce sens par l'Union des Marais sur le territoire qu'elle gère. 270 plans d'eau représentant une surface de 220 ha ont été recensés.

Il convient de compléter ce travail pour :

- couvrir la totalité du marais breton
- évaluer les prélèvements d'eau nécessaires pour maintenir ces plans d'eau durant la période de chasse.

- évaluer l'incidence de ces prélèvements sur les niveaux d'eau et le fonctionnement des sous unités hydrauliques du marais concerné.

L'expérience acquise par l'Union des Marais permettra de préciser les méthodologies pour conduire cette analyse. L'exploitation de photographies aériennes prises durant la période estivale avec des émulsions adaptées (l'infrarouge est particulièrement intéressant pour mettre en évidence les surfaces en eau) apparaît comme efficace.

Les données résultant de cette action seront intégrées au SIG du marais. Une procédure de mise à jour simple des informations devra être recherchée : convention avec les propriétaires (adhérents du Syndicat de Marais), Fédération des Chasseurs...

### **2. Préconiser des règles pour la gestion des plans d'eau de chasse**

En complément de ce cadre réglementaire, il apparaît nécessaire d'engager une action de sensibilisation des chasseurs. Cette action conduite à partir de brochures et de réunions de concertation présentera :

- les objectifs de gestion des niveaux d'eau du SAGE et tout particulièrement en période estivale.
- l'incidence des prélèvements pour les plans d'eau de chasse sur les niveaux d'eau.
- les principes à respecter pour une action intégrée d'alimentation des plans d'eau de chasse.

Par ailleurs, des démarches contractuelles seront recherchées pour favoriser cette prise en compte des objectifs du SAGE dans la gestion des plans d'eau de chasse et associer les chasseurs aux différentes actions de restauration du réseau hydraulique et du maintien des niveaux d'eau en période estivale. Dans cet esprit, une synergie entre cette action du SAGE et l'action 6 de Natura 2000 devra être développée.

### ***Maître d'ouvrage***

Les syndicats de marais, l'observatoire des eaux sont les maîtres d'ouvrage potentiels de la phase de cartographie et de caractérisation des plans d'eau.

Les syndicats de marais et les fédérations de chasseurs sont les maîtres d'ouvrages potentiels de la définition des principes et de la gestion intégrée des plans d'eau et de la démarche de sensibilisation des chasseurs.

### ***Délai***

Les délais envisagés à compter de l'approbation du SAGE sont les suivants :

- court terme pour la cartographie et la caractérisation des plans d'eau.
- moyen terme pour la mise en œuvre de la démarche de sensibilisation

### ***Evaluation***

La réalisation de la cartographie des plans d'eau et des démarches de sensibilisation (documents élaborés, nombre de réunion et de participants...) dans les délais fixés correspondra aux premiers indicateurs d'évaluation de cette action.

Une analyse de l'évolution de la gestion des plans d'eau de chasse viendra compléter l'évaluation de cette action.

## ***Sous - Objectif De-b : Soutenir l'usage agricole extensif***

---

L'agriculture constitue dans le marais un usage majeur :

- **sur le plan économique** : elle représente un nombre d'emplois et une activité induite importants.
- **sur le plan écologique** : la richesse écologique du marais tient notamment à la présence de prairies naturelles humides, exploitées en pâturage et fauche, et peu fertilisées. Cette forme d'agriculture doit être maintenue pour préserver la valeur écologique du milieu. Toutefois, la richesse écologique du marais tient également à des niveaux d'eau au printemps permettant une submersion prolongée de certaines prairies. Il convient donc de concilier cette double nécessité de niveau d'eau et de maintien d'une agriculture à base de pâturage et de fauche de prairies naturelles.

Aujourd'hui, l'usage agricole extensif du marais a été maintenu grâce notamment au soutien financier apporté par les OGAF environnement et OLAE.

L'objectif fixé par le SAGE est d'assurer le maintien de ce type d'agriculture extensive reposant sur l'exploitation des prairies permanentes par pâturage et fauche.

## ***Sous - Objectif De-b : Soutenir l'usage agricole extensif (suite)***

---

Deux types d'actions sont envisagées pour atteindre cet objectif (cf. carte n°53) :

- apporter un appui technique aux agriculteurs du marais (action D21).
- soutenir financièrement les agriculteurs qui s'engagent dans des systèmes de production favorables à la richesse écologique du marais (action D22).

## **ACTION D21 : APPORTER UN SOUTIEN TECHNIQUE AUX AGRICULTEURS DU MARAIS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

L'objectif de cette action est d'apporter un appui technique pour améliorer la viabilité de l'élevage extensif en marais et contribuer ainsi au maintien de cette activité.

L'aspect qualité des produits issus de ces types d'agriculture et de terroir apparaît comme un élément important à appréhender dans ces réflexions technico-économiques.

La Commission Locale de l'Eau souhaite que les organismes de recherche puissent être mobilisés pour conduire sur le marais breton des démarches et actions spécifiques permettant de soutenir les systèmes de production extensifs à base de prairie permanente. Cette action s'organiserait en 4 volets :

- mise en place d'un groupe de travail agriculteurs – scientifiques
- mise en place de programmes expérimentaux
- mise en place d'un programme d'information, de formation et de conseils auprès des agriculteurs
- soutien aux démarches de promotion des produits issus de l'exploitation des prairies permanentes du marais breton

### **1. Mise en place d'un groupe de travail agriculteurs – scientifiques**

Ce groupe de travail aurait pour objet de faire le point sur :

- les connaissances actuelles concernant la conduite des prairies permanentes en zone humide.
- les contraintes spécifiques au marais breton

Cette synthèse pourrait aboutir à :

- l'élaboration de premières recommandations pour améliorer les performances de ces systèmes de production.
- la définition d'un programme d'expérimentation.

### **2. Mise en place de programmes expérimentaux**

L'objet de ces programmes locaux de recherche et de développement serait de :

- étudier l'incidence des inondations sur la production qualitative et quantitative du fourrage.
- comparer différents systèmes de conduite de prairies naturelles en zone humide : performances économiques, incidence sur la richesse des marais.
- analyser la qualité des produits.

Les sites expérimentaux constitueraient, d'autre part, des supports particulièrement adaptés pour les actions de communication et de sensibilisation.

Enfin, ces programmes pourraient également assurer la mise en place d'un dispositif permettant d'évaluer objectivement les pertes de fourrages occasionnées par des inondations prolongées.

### **3. Mise en place d'un programme d'information, de formation et de conseils auprès des agriculteurs**

A partir des éléments de réflexions du groupe de travail et des résultats des programmes expérimentaux, une action d'information et de conseil sera engagée auprès des agriculteurs.

Des conseillers agri-environnementaux spécialisés dans la conduite des prairies permanentes en zone humide et l'évaluation de la richesse écologique de ces milieux pourraient être formés.

#### **4. Soutien aux démarches de promotion des produits issus de l'exploitation des prairies permanentes du marais breton.**

Le SAGE pourrait soutenir des actions de promotion des produits issus de l'exploitation des prairies permanentes du marais breton dès lors que cette exploitation s'inscrit dans les objectifs du SAGE. Différentes formes d'accompagnement peuvent être envisagées :

- Le SAGE peut contribuer à donner une image globale de qualité de territoire qui peut être valorisée dans la commercialisation des produits. Une participation du SAGE à l'élaboration de supports de communication pour construire cette image peut être envisagée.
- Avec Natura 2000 et les futurs Contrat d'Agriculture Durable, le SAGE peut définir des cahiers des charges agri-environnementaux pour une valorisation des prairies permanentes s'inscrivant dans des objectifs de restauration et de préservation de la qualité de l'eau et de la zone humide. Le respect de ces cahiers des charges peut être valorisé dans la démarche de commercialisation (en achetant les productions du marais, le consommateur protège l'eau et la zone humide...).

#### **Maître d'ouvrage**

L'INRA, les Chambres d'Agriculture, les Etablissements Publics de Bassin sont des maîtres d'ouvrage potentiels pour cette action, chacun dans son domaine spécifique : recherche, conseil agricole, valorisation du SAGE dans les démarches de communication.

#### **Délais**

Les délais proposés sont les suivants :

- Groupe de travail, agriculteurs-scientifiques et première synthèse des connaissances : court terme.
- Démarches de communication, de sensibilisation auprès des agriculteurs, conseillers agricoles : démarrage à partir de la remise des travaux du groupe de travail, soit à moyen terme.
- Travaux expérimentaux : moyen et long termes.

#### **Evaluation**

L'évaluation portera sur :

- la mise en place du groupe de travail agriculteurs-scientifiques
- les démarches de communication, de sensibilisation et formation réalisées
- la mise en place de programmes expérimentaux.

## **ACTION D22 : SOUTENIR FINANCIEREMENT LES EXPLOITANTS DES MARAIS QUI S'ENGAGENT DANS DES SYSTEMES DE PRODUCTION FAVORABLES A LA RICHESSE ECOLOGIQUE DU MARAIS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Un soutien financier est nécessaire au maintien de l'activité agricole dans le marais. Il est et sera accordé dans le cadre des Opérations Locales Agriculture Environnement, Contrat Agriculture Durable ou Natura 2000 aux exploitants qui s'engagent à respecter un cahier des charges agri-environnemental.

Le SAGE demande que ces cahiers des charges intègrent des mesures de gestion des eaux qui viennent compléter et renforcer l'action collective du SAGE. Il pourrait en être ainsi :

- de l'entretien du réseau hydraulique à la charge des propriétaires et exploitants
- de la gestion de petits ouvrages hydrauliques (en cohérence avec la restauration hydraulique du réseau d'intérêt général, la circulation hydraulique au cœur des marais, le maintien de l'eau en période estivale...)
- de la protection de la végétation herbacée des berges de fossés (importance de la préservation des phragmites en berge pour la richesse biologique des fossés...)
- de la gestion de baisse

La Commission Locale de l'Eau demande aux partenaires financiers de soutenir ces contrats avec les exploitants qui intègrent de manière forte la gestion de l'eau et qui viennent renforcer les actions collectives du SAGE.

### ***Maître d'ouvrage***

L'Etablissement Public de Bassin apportera son concours aux organismes chargés de l'animation des programmes Natura 2000, Contrats d'Agriculture Durable pour établir les cahiers des charges.

### ***Délai***

Il est défini par les programmes indiqués précédemment.

### ***Evaluation***

Elle portera sur :

- les types de cahiers des charges élaborés
- le nombre de contrats intégrant la gestion de l'eau et la surface couverte.



## ***Sous - Objectif De-c : Permettre le développement des activités conchyloles, aquacoles et salicoles dans le marais salé***

---

Près de 320 établissements conchyloles de transformation et de commercialisation sont implantés dans les marais salés et plus de 50% d'entre eux sont localisés sur la commune de Bouin. Pour le stockage et la préparation des coquillages, ils ont besoin d'eau salée qu'ils prélèvent par l'intermédiaire de prises d'eau, directement en mer ou dans un port ou dans un étier.

Le marais salé offre, d'autre part, des possibilités de diversifications pour la conchyliculture par le développement de techniques d'élevage des huîtres en claire (affinage, pré-grossissement ...). Si cette technique n'est plus développée aujourd'hui dans les marais salés, les potentialités sont cependant importantes.

La saliculture est particulièrement développée sur l'île de Noirmoutier. Actuellement, l'activité se caractérise par 3 800 œillets et 100 producteurs.

Les potentialités de développement sont importantes. La capacité de production maximale du marais de Noirmoutier est estimée à plus de 6 000 œillets.

## ***Sous - Objectif De-c : Permettre le développement des activités conchylocoles, aquacoles et salicoles dans le marais salé (suite)***

---

De plus, l'activité salicole démarre actuellement sur le continent. On recense à ce jour 13 sauniers pour 230 œillets sur les communes de Beauvoir-sur-Mer et Bouin alors que cette activité était pratiquement absente 3 ans auparavant.

Le développement des activités conchylocoles et salicoles nécessite de disposer d'une eau salée de très bonne qualité bactériologique et fréquemment renouvelée. La production salicole nécessite, en outre :

- un réseau hydraulique et une gestion des eaux qui favorisent le réchauffement de l'eau,
- un réseau de fossés entretenus et aménagés,
- une image de qualité de l'environnement des sites de production.

Il conviendra de trouver une répartition équilibrée entre le développement de la saliculture et des claires ostréicoles (notamment sur le continent) dans les marais salés.

Pour parvenir à ces objectifs, les actions suivantes devront être engagées (cf. carte n°53) :

- identifier et cartographier les secteurs les plus favorables aux activités conchylocoles, salicoles et aquacoles (Action D23)

## **ACTION D23 : IDENTIFIER ET CARTOGRAPHIER LES SECTEURS LES PLUS FAVORABLES AUX ACTIVITES CONCHYLICOLES, SALICOLES ET AQUACOLES**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Le programme d'actions comporte 2 volets :

- définir et cartographier les secteurs potentiels les plus favorables pour le développement de claires ostréicoles et de la saliculture compte tenu des caractéristiques des sols, du réseau hydraulique
- prendre en compte ces potentialités de développement dans la gestion hydraulique afin de répondre aux besoins de l'usage de chaque secteur.

### ***Maître d'ouvrage***

Les maîtres d'ouvrages potentiels sont : le SMIDAP, l'IFREMER, syndicats de marais, la Section Régionale de la Conchyliculture des Pays de la Loire.

### ***Délai***

Cette action sera réalisée à moyen terme.

### ***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation des études dans les délais définis.



***ENJEU E***  
***L'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE***



Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Marais Breton et du bassin versant de la baie de Bourgneuf constitue un document guide de l'action locale qu'il est nécessaire de mettre en œuvre pour améliorer la qualité et la gestion quantitative des eaux.

Toutefois, sa portée ne se limite pas à orienter l'action puisque ses préconisations seront intégrées dans l'instruction des projets liés directement ou indirectement à l'eau par l'administration.

Le présent document a été élaboré dans le souci de la concertation et de l'implication des acteurs locaux, au sein de la Commission Locale de l'Eau et lors de multiples réunions de travail.

Depuis sa constitution, la Commission Locale de l'Eau est portée par l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf. Cette structure, créée en 1989 dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Mise en Valeur de la Mer de la baie de Bourgneuf, regroupe les élus des 39 communes du bassin versant de la baie de Bourgneuf. Elle est ainsi compétente sur l'ensemble du territoire pour des projets globaux en matière d'environnement et d'aménagement du territoire.

Même si cette structure a joué un rôle essentiel dans le cadre de l'émergence puis de l'élaboration du SAGE, elle ne permet pas de disposer d'une assise juridique et financière pérenne pour la Commission Locale de l'Eau. Par conséquent, il est d'ores et déjà nécessaire de préciser les missions et les modalités de fonctionnement de cette Commission Locale de l'Eau et de l'ensemble des structures de travail qui participeront à la mise en œuvre du SAGE.

L'élaboration du SAGE a mis en évidence l'intérêt de réunir les acteurs. Elle a également montré les limites de la concertation.

La poursuite des réflexions de la Commission Locale de l'Eau devra s'inscrire dans une démarche collective et acceptée par tous. Cette démarche se traduit par une communication importante vis-à-vis des membres de la CLE et des acteurs locaux de l'eau, mais aussi par une information et une sensibilisation de la population visant à faire évoluer les mentalités et à inscrire la Commission Locale de l'Eau dans le paysage local.

La réussite du SAGE, c'est-à-dire la réalisation de ses actions, dépendra de l'implication des maîtres d'ouvrage locaux. Cette implication ne sera effective

que si une communication spécifique à l'intention des décideurs et des services techniques est mise en œuvre.

La première partie de l'étude du SAGE - l'état des lieux et le diagnostic - dresse le bilan de la qualité des eaux à partir des données fournies par l'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf. Cet état de la qualité de l'eau a d'ailleurs été mis à jour en 2003 lors de la définition des préconisations du SAGE. Sans l'existence de cet Observatoire, créé en 1995 dans le cadre du programme européen NORSPA-LIFE, un tel exercice n'aurait pas pu être réalisé.

Cet outil regroupe les résultats des analyses réalisées sur l'eau et les coquillages de la baie de Bourgneuf et de son bassin. Il finance des analyses complémentaires sur le bassin versant, dans les exutoires des étiers et dans la baie de Bourgneuf. Il constitue ainsi un réel outil d'amélioration de la connaissance.

Cet Observatoire, porté également par l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf, devra bénéficier à l'avenir des financements nécessaires à sa pérennisation dans le cadre du suivi de la qualité et de la gestion des eaux.

Compte tenu de ces problématiques et **afin d'optimiser la mise en œuvre du SAGE, les objectifs suivants ont été fixés :**

- **Ea : Faire vivre le SAGE**
- **Eb : Suivre et évaluer le SAGE**
- **Ec : Communiquer et sensibiliser**



## Objectif Ea : Faire vivre le SAGE

---



Réunion de la CLE du  
19 septembre 2002



CLE d'approbation du SAGE du  
30 juin 2003



Présentation d'étude en CLE

Le document de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, une fois approuvé, ne constitue pas une finalité. La mise en œuvre des actions du SAGE apportera non seulement une coordination de l'action locale mais également une dynamique certaine par l'échange d'expériences et l'intensification des relations entre les maîtres d'ouvrage et les financeurs.

Par conséquent, pour que cette stratégie locale de l'eau soit mise en œuvre, il convient d'en **fixer les modalités de pilotage et de fonctionnement** :

- Pérenniser la Commission Locale de l'Eau (Action E1)
- Organiser le fonctionnement de la Commission Locale de l'Eau (Action E2)
- Coordonner les financements (Action E3)
- Réviser le SAGE (Action E4)

## **ACTION E1 : PERENNISER LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Quelle que soit l'évolution future des textes, les membres de la Commission Locale de l'Eau ont le sentiment que la façon dont cette structure a été conçue répond à la volonté de participation et de concertation nécessaires à la mise en place d'un projet commun. Il apparaît ainsi que la Commission Locale de l'Eau représente un symbole fort de la notion de concertation.

Celle-ci, instituée en 1997, a piloté l'élaboration du SAGE pendant plus de quatre ans. Elle sera chargée, lorsque l'arrêté d'approbation du SAGE sera paru, d'orienter et de coordonner la mise en œuvre du SAGE conformément aux prescriptions de l'action suivante.

La pérennisation de la Commission Locale de l'Eau constitue ainsi une condition sine qua non à la mise en œuvre du SAGE. Elle doit cependant être portée par une entité juridique compétente et reconnue comme telle.

Par conséquent, les membres de la Commission Locale de l'Eau demandent aux représentants des communes, des Communautés de communes, des Conseils Généraux et du Conseil Régional d'engager une réflexion permettant d'aboutir à la création d'un établissement public local compétent. L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et les services de l'Etat y seront associés.

Cette structure sera « l'outil » de la Commission Locale de l'Eau. Elle devra être dotée des compétences minimales nécessaires à la mise en œuvre du SAGE, à son suivi et à son évaluation.

Cette structure pourrait assurer la maîtrise d'ouvrage d'opérations autres que celles qui lui ont été confiées par le SAGE mais uniquement si l'absence d'une structure compétente est constatée.

Toutefois, il est indispensable que cette structure puisse disposer des moyens financiers nécessaires. Les partenaires financiers cités ci-dessus veilleront,

autant que possible, à apporter les compléments nécessaires aux moyens engagés par les communes.

### ***Maître d'Ouvrage***

L'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf organisera les réunions nécessaires à la réflexion préalable à la création de cette structure. S'il s'avère qu'une étude est nécessaire à cette démarche, elle en assurera la maîtrise d'ouvrage.

Enfin, tant que cet établissement ne sera pas mis en place, l'Association citée ci-dessus portera la Commission Locale de l'Eau et assurera l'ensemble des missions prévues.

### ***Délai***

La démarche devra être engagée dès la première année de mise en œuvre du SAGE.

Compte tenu des aides financières qui pourraient ne plus être disponibles dès 2004 et des aides proposées pour les dépenses de fonctionnement de la Commission Locale de l'Eau lorsque celle-ci est portée par une structure pérenne, cette action apparaît prioritaire. Les collectivités locales se positionneront sur ce projet à courte échéance.

### ***Evaluation***

L'implication des élus locaux et des partenaires financiers, vis-à-vis de la satisfaction de l'objectif de pérennisation de la Commission Locale de l'Eau, permettra d'évaluer cette action.

## ACTION E2 : ORGANISER LE FONCTIONNEMENT DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

#### ➤ MISSIONS DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

L'élaboration du SAGE étant achevée, la Commission Locale de l'Eau veillera à la promotion, la coordination, le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre des actions du SAGE.

Ces missions, qui seraient alors celles de l'établissement public de l'eau, pourraient être les suivantes :

- informer, communiquer sur le SAGE,
- mobiliser, inciter, coordonner la mise en œuvre des actions du SAGE,
- veiller à la cohérence des projets avec le SAGE,
- apporter un appui technique à l'élaboration de projets et à leur mise en œuvre,
- suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE,
- rendre compte auprès des membres de la Commission Locale de l'Eau, des financeurs, des acteurs locaux, de la population.

Dans un premier temps, elle veillera à la promotion et à l'appropriation du SAGE par les collectivités locales et les maîtres d'ouvrage potentiels afin d'engager rapidement la mise en œuvre du SAGE.

Compte tenu du nombre important d'actions proposées par le SAGE, la Commission Locale de l'Eau pourrait s'appuyer sur les Commissions suivantes afin de mener à bien ses missions :

- Commission « Développement durable des marais » (action D11)
- Commission « Alimentation en eau potable »
- Commission « Milieu marin et activités du littoral » (action B12)
- Commission « Eaux salées souterraines » (action C7)

#### ➤ FONCTIONNEMENT DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

La Commission Locale de l'Eau élaborera son règlement intérieur qui précisera notamment :

- les modalités de prise de décision,
- le rôle du Bureau de la Commission Locale de l'Eau,
- le rôle des Commissions de coordination. Dans ce cadre, elle prendra en compte les préconisations de l'action n°9 du présent enjeu.

#### ➤ INFORMATION DE LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU

La Commission Locale de l'Eau sera informée pour les cas suivants :

- objectifs et contenu de projets de planification ou d'orientation avant leur réalisation (présentation du cahier des charges par exemple),
- résultats des études préalables à la réalisation de projets ou travaux pouvant avoir un impact non négligeable sur la gestion quantitative ou la qualité des eaux et des milieux aquatiques
- résultats et/ou impacts éventuels d'un projet

Dans ce cadre, les maîtres d'ouvrage transmettront un dossier à la Commission Locale de l'Eau. Les membres pourront alors émettre les remarques qu'ils jugeront nécessaires à la mise en œuvre équilibrée du projet.

Une synthèse des études réalisées, de quelque type qu'elles soient (de connaissance, préalable à la réalisation de travaux...) sera transmise à la Commission Locale de l'Eau. Les maîtres d'ouvrage pourront demander à leur prestataire de réaliser cette synthèse.

### ***Maître d'ouvrage***

L'établissement public local de l'eau et la Commission Locale de l'Eau veilleront à mettre en œuvre cette action.

### ***Délai***

La démarche d'information et de sensibilisation des maîtres d'ouvrage potentiels devra être engagée dès l'approbation du SAGE.

La Commission Locale de l'Eau veillera à préciser ses modalités de fonctionnement à court terme.

### ***Evaluation***

La réalisation des opérations précisées dans cette action, le respect des délais et la qualité du fonctionnement des Commissions de coordination constituent les principaux indicateurs de cette action.

## **ACTION E3 : COORDONNER LES FINANCEMENTS**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

D'ores et déjà, certains partenaires financiers conditionnent leurs subventions à l'existence d'une démarche collective à l'échelle de l'entité hydrographique.

Il apparaît que les partenaires financiers potentiels de la mise en œuvre du SAGE sont nombreux.

Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau demande qu'un collège des financeurs se réunisse régulièrement.

D'une part, ce collège proposera des plans de financement types pour chaque action. D'autre part, il se réunira régulièrement pour prendre connaissance des projets et émettre le plus tôt possible d'éventuelles remarques permettant de ne pas retarder l'instruction des dossiers.

La Commission Locale de l'Eau souhaite que chaque financeur puisse émettre, lors des réunions du collège, un avis sur chaque dossier et donner l'autorisation d'engager l'opération.

Afin de mener à bien certaines actions de manière coordonnée sur une entité cohérente, la mise en œuvre de contrats pluriannuels, tels que des contrats de bassin versant, de rivière, de baie, de restauration et d'entretien, pourraient être engagés.

Toutefois, il s'agira de prendre en compte l'intérêt de ces contrats et la lourdeur de l'animation implicite de certains d'entre eux avant de s'engager.

### ***Maître d'Ouvrage***

Le fonctionnement administratif du collège des financeurs sera à la charge de l'établissement public local de l'eau.

### ***Délai***

Ce collège se réunira dès l'approbation du SAGE. Les plans de financement types des actions devront être élaborés très rapidement pour les actions présentant des délais inférieurs à 4 ans et à moyens terme pour les autres.

Si un financeur modifie ses règles de participation, il en informera la cellule d'animation aussi rapidement que possible.

### ***Evaluation***

L'existence des plans de financement types par action, de contrats et la réduction des délais d'instruction des dossiers permettront d'évaluer cette action.

## **ACTION E4 : REVISER LE SAGE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Le SAGE porte sur des actions à court, moyen et long terme. Il est élaboré pour être révisé au bout de 10 ans.

Au cours de cette période, il peut apparaître que certains sujets n'ont pas suffisamment été pris en compte. Dans ce cas, la Commission Locale de l'Eau pourra engager une réflexion complémentaire et solliciter un arrêté modificatif auprès du Préfet de la Vendée.

Cependant, il apparaît d'ores et déjà que le SAGE devra être modifié avant son terme en vue de l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000. En effet, de nombreux éléments résultant de cette directive ne sont pas encore disponibles, tels que la définition du bon état écologique qu'il faudra atteindre en 2015 ou l'identification des masses d'eau sur le bassin versant de la baie de Bourgneuf.

Conformément à cette même directive, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux sera révisé avant 2009.

Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau veillera à réviser le SAGE après cette date afin, notamment, de disposer d'un outil conforme au nouveau SDAGE Loire-Bretagne.

Avant de réviser le SAGE, la Commission Locale de l'Eau dressera un bilan de la mise en œuvre du SAGE à partir :

- des indicateurs de suivi du SAGE
- de l'évaluation du SAGE
- des remarques des membres de la Commission Locale de l'Eau et des autres Commissions de travail

Elle complètera ce bilan d'une analyse de conformité avec la Directive Européenne et le SDAGE Loire-Bretagne.

### ***Maître d'Ouvrage***

Les études complémentaires et de révision du SAGE seront réalisées sous maîtrise d'ouvrage de l'établissement public local de l'eau.

### ***Evaluation***

Les fréquences et l'importance des modifications sollicitées et/ou apportées au SAGE constituent les principaux indicateurs de suivi de cette action.

## Objectif Eb : Suivre et évaluer le SAGE

---



Les actions du SAGE seront mises en œuvre par de nombreux acteurs et à des périodes diverses. Afin de coordonner l'action des maîtres d'ouvrage locaux, il est indispensable de connaître l'ensemble des informations liées à l'état d'avancement du SAGE et aux résultats obtenus. Il s'agira également de vérifier si les objectifs sont atteints ou en voie de l'être. Toutes ces informations devront être regroupées au sein de l'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf.

Par conséquent, **afin de suivre et d'évaluer le SAGE**, il est nécessaire de mettre en œuvre les actions suivantes :

- Suivre la qualité et la gestion quantitative des eaux et des milieux aquatiques (Action E5)
- Suivre et évaluer le SAGE (Action E6)
- Faire de l'Observatoire un pôle ressource local de l'eau (Action E7)

## ACTION E5 : SUIVRE LA QUALITE ET LA GESTION DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

De nombreuses actions des enjeux A à D portent sur la connaissance et le suivi de :

- la qualité des eaux superficielles et souterraines, douces et salées
- la gestion quantitative des eaux
- l'état physique et biologique des milieux aquatiques, rivières, étiers...
- la qualité des produits de la mer, des plages...

Les actions D15, D16 et les objectifs Ba, Bb et Bc fixent d'ailleurs les objectifs de la Commission Locale de l'Eau en matière de qualité des eaux superficielles, des gisements naturels de coquillages, des eaux de baignade et des zones de production conchylicole. Aujourd'hui, de nombreux réseaux de suivi existent. Ils sont administrés par l'Ifremer, les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), les Directions Départementales de l'Équipement / Cellules Qualité des Eaux Littorales (DDE / CQEL), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) des Pays de la Loire, les services des Conseils Généraux de la Loire-Atlantique et de la Vendée, etc...

L'action D5 précise les moyens à mettre en œuvre en matière de suivi de la gestion quantitative des eaux de surface.

Depuis 1995, l'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf complète les réseaux de suivi de ces organismes afin de suivre de nouveaux réseaux, d'augmenter le nombre de points de suivi, de suivre de nouveaux paramètres, ou encore d'augmenter les fréquences de prélèvement.

Les organismes chargés de suivre la qualité et la gestion quantitative des eaux préciseront rapidement les conditions dans lesquelles ils pourront

modifier ou compléter leurs réseaux de suivi notamment dans le cadre du suivi des points nodaux et du point de référence (action D15).

A partir de ces éléments, les réseaux de suivi de l'Observatoire seront définis par le Groupe technique de suivi du SAGE de manière à réaliser l'ensemble des analyses nécessaires.

Dans ce cadre, deux projets de réseaux pourraient être proposés au Groupe technique puis à la Commission Locale de l'Eau :

- un réseau minimal permettant de répondre strictement aux préconisations du SAGE,
- un réseau équilibré entre intérêt et coût financier qui présenterait, par exemple, des fréquences de prélèvement plus élevées.

Enfin, un budget pourrait être réservé chaque année à la mise en œuvre de suivis particuliers permettant d'améliorer la connaissance du milieu. S'il s'avère qu'un tel projet peut être mis en place, ce budget devra être destiné pour les deux premières années à la connaissance de l'altération du milieu par la présence de pesticides. Ce budget pourrait également être utilisé pour mettre en place un suivi spécifique en application de la Directive Cadre Européenne.

La Commission Locale de l'Eau rappelle que le réseau global de l'Observatoire s'inscrira en complément des réseaux existants.

### **Maître d'Ouvrage**

Les organismes habituellement chargés des suivis de la qualité et de la gestion quantitative de l'eau tels que ceux cités ci-dessus de manière non exhaustive adapteront leurs réseaux et mettront en œuvre les suivis correspondants. L'Observatoire local de l'eau centralisera l'ensemble des

données. Il produira régulièrement un document synthétique et renseignera les indicateurs de résultats.

### ***Délai***

Le réseau global existant et le réseau complémentaire seront mis en œuvre à court terme.

### ***Evaluation***

L'adaptation des réseaux de suivi (points de prélèvement, paramètres suivis et fréquence de prélèvement) gérés par les structures compétentes et du réseau complémentaire administré par l'Observatoire de l'eau du bassin permettront d'évaluer cette action.

## **ACTION E6 : SUIVRE ET EVALUER LE SAGE**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

Le suivi de la mise en œuvre des actions du SAGE est indispensable à la réussite même du SAGE. En effet, il s'agit d'en connaître l'état d'avancement et les difficultés rencontrées.

Par conséquent, la Commission Locale de l'Eau demande qu'un tableau de bord de suivi du SAGE soit élaboré. Ce document sera composé d'indicateurs divers :

- Les indicateurs de réalisation permettront de renseigner les conditions de réalisation et l'état d'avancement de chaque action.
- Les indicateurs de résultats permettront de connaître l'évolution qualitative et quantitative de l'eau et des milieux aquatiques ainsi que l'impact des actions du SAGE.
- Les indicateurs de moyens recenseront les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre du SAGE.

Ce tableau de bord sera mis à jour régulièrement. Il fera l'objet d'une présentation annuelle à la Commission Locale de l'Eau.

Afin de renseigner ce tableau de bord, les maîtres d'ouvrage locaux informeront la Commission Locale de l'Eau de leurs projets, prévus et réalisés de l'année n, respectivement en fin d'année n-1 et en début d'année n+1.

Ce tableau de bord pourrait être complété par un outil spécifique d'évaluation :

Il s'agira d'apprécier, quant à la mise en œuvre de chaque action :

- les indicateurs de suivi du SAGE,
- le respect des délais,
- la satisfaction des acteurs locaux.

Une plaquette synthétique d'information sur l'avancement de la mise en œuvre du SAGE sera produite régulièrement.

### ***Maître d'Ouvrage***

L'établissement public local de l'eau gèrera ce tableau de bord et proposera une évaluation des indicateurs.

### ***Délai***

Le tableau de bord du SAGE devra être créé rapidement et mis à jour annuellement.

### ***Evaluation***

La création du tableau de bord, sa mise à jour et la mise en œuvre de l'évaluation du SAGE permettront d'évaluer cette action.

# **ACTION E7 : FAIRE DE L'OBSERVATOIRE UN POLE RESSOURCE LOCAL SUR L'EAU, LES MILIEUX AQUATIQUES ET LEURS USAGES**

## ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La mise en œuvre des deux actions précédentes implique de centraliser un nombre important d'informations d'ordre multiple au sein de l'Observatoire de l'eau.

De nombreuses études ont été et sont encore réalisées sur le secteur, et plus particulièrement sur la baie ou les zones de marais. L'expérience montre que ces études ne sont pas toujours exploitées en totalité. En effet, elles sont rarement prises en compte dans le cadre de réflexions menées plusieurs années après ou portant sur des sujets différents.

Pour alimenter de manière efficace la réflexion des élus, permettre le débat et faciliter la prise de décision, la Commission Locale de l'Eau demande qu'un « pôle ressource » soit constitué. Il aurait pour mission de :

- Collecter et diffuser des données techniques, des indicateurs sur la qualité et la gestion de l'eau, adaptés localement,
- Solliciter les maîtres d'ouvrage pour obtenir une synthèse des études ou projets menés par chacun d'eux,
- Recueillir, synthétiser et traduire l'information à transmettre au grand public ou à certaines catégories d'acteurs concernés,
- Développer et promouvoir des solutions techniques, des projets à l'échelle du bassin versant,
- Recenser les demandes, suggestions et ressources disponibles sur le terrain.

Ce pôle pourra être composé d'une bibliothèque regroupant les études de planification ou de connaissance menées localement et d'un outil informatique synthétisant ces études.

La création d'un tel outil et la définition de ses modalités de fonctionnement seront complexes et nécessitent une réflexion impliquant l'ensemble des

acteurs locaux. Ceux-ci pourront d'ailleurs s'appuyer sur une étude spécifique.

Ainsi constitué, ce pôle ressource aidera les différents décideurs et partenaires à s'impliquer, à travailler ensemble et à évaluer efficacement les différentes actions menées sur leur territoire. Il apportera conseil, accompagnement, analyses aux décideurs et acteurs locaux de l'eau sur toute problématique liée à l'eau.

## ***Maître d'Ouvrage***

L'établissement public local de l'eau, dans le cadre de l'Observatoire de l'eau du bassin de la baie de Bourgneuf, sera chargé de mettre en œuvre cette action.

## ***Délai***

La réflexion de création de cet outil pourra être engagée à moyen, voire long, terme.

## ***Evaluation***

Le niveau de valorisation des éléments regroupés au sein du pôle ressource permettra d'évaluer cette action.



## **Objectif Ec : Communiquer et sensibiliser**

---



La communication sur le SAGE ne se résume pas à une simple information. Elle devra servir les projets, faciliter l'action, participer à la connaissance et à la reconnaissance locale des grandes orientations du SAGE pour en garantir la mise en application. Elle aidera à traduire les données techniques, réglementaires pour faciliter leur compréhension et leur prise en compte par tous les acteurs concernés par la gestion et la qualité de l'eau.

Ainsi, la communication et la sensibilisation pourront se décliner à partir des actions suivantes :

- Organiser la diffusion du SAGE (Action E8)
- Poursuivre la concertation (Action E9)

### **Caractéristiques de l'action et des préconisations**

La diffusion du SAGE ne doit pas se limiter à une simple transmission du document. Le SAGE doit être connu et assimilé par les acteurs locaux.

Ceux-ci sont de plusieurs types :

- Les collectivités territoriales
- Les services de l'Etat
- Les principaux usagers
- Le grand public

Toutefois, il serait intéressant d'élaborer un document de communication sur le SAGE : synthétique, pédagogique et résumant les orientations, les actions prioritaires ou importantes ainsi que les modalités de mise en œuvre du SAGE. Celui-ci servirait d'outil de base à l'appropriation du SAGE. Il pourrait s'apparenter au « diagnostic illustré du SAGE » réalisé en 2001 pendant l'élaboration du SAGE.

#### ➤ **L'APPROPRIATION PAR LES COLLECTIVITES LOCALES**

Dans un premier temps, une communication spécifique auprès des élus et des responsables des services des collectivités locales en charge des dossiers liés à l'aménagement du territoire, l'urbanisme ou l'environnement pourrait être mise en œuvre dans le cadre de réunions d'information, voire de formation, spécifiques.

Il s'agit de permettre une bonne appropriation des grandes orientations du SAGE, pour faciliter ensuite la mise en œuvre des actions.

## **ACTION E8 : ORGANISER LA DIFFUSION DU SAGE**

La seconde phase consistera à traduire de manière opérationnelle les grandes orientations du SAGE (évolution de la réglementation, critères à prendre en compte dans le cadre des dispositifs PLU, SCOT...) à l'échelle de la commune ou de la communauté de commune selon les problématiques locales.

Dans ce cadre, un « guide pratique du SAGE sur la commune de ... » (ou la communauté de communes de...) constituera une aide concrète et pratique pour l'application des actions du SAGE (préconisations adaptées à la commune, recommandations, interlocuteurs, contrats et dispositifs pour soutenir l'action...). Il devra présenter le SAGE dans une forme répondant à leurs problématiques habituelles.

Dans ce cadre, un premier guide pourrait être réalisé pour une commune du bassin versant. Il servirait d'exemple à l'élaboration des autres guides. Il devra être élaboré en association avec les élus, les responsables des services de la commune, de l'Agence de l'Eau et les représentants des services de l'Etat.

#### ➤ **L'APPROPRIATION PAR LES SERVICES DE L'ÉTAT**

Les services de l'Etat se réuniront afin de traduire le SAGE en termes de nouvelles réglementations et recommandations applicables sur le territoire du bassin versant.

Il s'agira dans un premier temps de veiller à la bonne interprétation du SAGE par les services départementaux de la Vendée et de la Loire Atlantique et les services régionaux des Pays de la Loire. Un document pourra alors être élaboré et diffusé auprès de l'ensemble des services.

Les éléments de ce document seront pris en compte dans les documents de sensibilisation qui seront élaborés par la suite. Cette démarche

permettra de sensibiliser les différents acteurs concernés à la portée juridique du SAGE, pour la prise en compte de ces préconisations en amont des projets.

➤ **L'APPROPRIATION PAR LES PRINCIPAUX USAGERS**

Les acteurs locaux (agriculteurs, chasseurs, conchyliculteurs, propriétaires riverains, touristes...) feront l'objet d'une première information à partir du document de communication sur le SAGE.

Toutefois, une communication ponctuelle et spécifique auprès de certains acteurs pourra être mise en œuvre en fonction des actions à promouvoir.

Cette communication pourra prendre la forme d'une diffusion d'information régulière et suivie auprès des relais locaux et en fonction des acteurs à impliquer.

➤ **L'INFORMATION DU GRAND PUBLIC**

La Commission Locale de l'Eau veillera à ne pas engager une communication générique, coûteuse et peu pertinente sur les grands principes du SAGE auprès du grand public. Elle s'attachera plutôt à communiquer ou sensibiliser le grand public à partir de résultats ou d'actions concrètes et significatives.

Par conséquent, une telle communication ne pourra s'envisager qu'une fois le SAGE devenu opérationnel, voire à partir de résultats obtenus.

***Maître d'ouvrage***

L'établissement public local de l'eau sera maître d'ouvrage de cette action.

***Délai***

Les actions visant à faciliter l'appropriation du SAGE par les collectivités locales et les services de l'Etat sont essentielles à la mise en œuvre du SAGE.

***Evaluation***

L'évaluation portera sur la réalisation des démarches de communication et des documents proposés dans cette action.

Il s'agira de mesurer l'impact de ces démarches et le niveau d'implication des acteurs concernés.

## **ACTION E9 : POURSUIVRE LA CONCERTATION**

### ***Caractéristiques de l'action et des préconisations***

La mise en œuvre de l'action précédente constitue une démarche primordiale de la concertation déjà engagée dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

Rappelons que les membres de la Commission Locale de l'Eau ont le sentiment que la façon dont la Commission Locale de l'Eau a été conçue répond à la volonté de participation et de concertation nécessaires à la mise en place d'un projet commun. Il apparaît ainsi que cette structure représente un symbole fort de la notion de concertation.

La poursuite de la concertation nécessite :

- l'implication des principaux acteurs des trois collèges, les membres du Bureau de la Commission Locale de l'Eau par exemple,
- la mise en œuvre de Commissions de travail telles que les Commissions de coordination de chaque enjeu, par exemple,
- la mise en œuvre de moyens nécessaires à l'élaboration de documents, outils Internet, séminaires...

Dans le cadre de la concertation engagée, le Président de la Commission Locale de l'Eau et la cellule d'animation doivent recueillir la confiance des acteurs locaux et constituer une réelle force de proposition sur laquelle s'appuyer.

Dans cet esprit d'implication des acteurs, la Commission Locale de l'Eau demandera aux conseils municipaux de désigner un membre relais qui, en plus du maire de la commune, constituera un interlocuteur privilégié.

Des relais sur le terrain seront également identifiés au sein des structures locales (syndicats de marais, communauté de communes...) et départementales.

### ***Maîtrise d'ouvrage***

Cette action sera coordonnée par l'établissement public local de l'eau.

### ***Evaluation***

Afin d'évaluer le niveau de concertation, des sondages seront réalisés environ tous les 3 ans auprès des membres de la Commission Locale de l'Eau et de l'ensemble des structures locales.

## *Cohérence des dispositions du SAGE avec le SDAGE Loire-Bretagne*



Les tableaux suivants présentent l'analyse de la cohérence du projet de SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne. Ainsi, on trouvera dans la première colonne, les sept

objectifs vitaux du SDAGE Loire-Bretagne et dans une deuxième colonne, les réponses apportées par le SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf compte tenu du contexte local.

**Tableau 14 : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE Préconisations proposées par le SDAGE	LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF Préconisations et actions proposées par le SAGE
<p><b>1 – Gagner la bataille de l'alimentation en eau potable</b></p> <p>Il convient de mener des actions visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mieux connaître, ou parfois reconquérir, les gisements d'eau souterraine, en évitant leur surexploitation, et les réserver si nécessaire en priorité à l'alimentation en eau potable</li> <li>▪ conserver ou rendre aux eaux de surface susceptibles d'être potabilisées des caractéristiques adéquates</li> <li>▪ fiabiliser et moderniser les systèmes de traitement et de distribution d'eau potable avec des solutions adaptées, complétant notamment les interconnexions de sécurité</li> </ul>	<p><b>A – La sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable</b></p> <p>Objectifs fixés par le SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités</li> <li>▪ développer des actions complémentaires de sécurisation des dispositifs d'alimentation en eau potable</li> <li>▪ développer les économies d'eau</li> </ul> <p>Principales actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ compléter la connaissance des ressources</li> <li>▪ réserver prioritairement les ressources souterraines pour la production d'eau potable</li> <li>▪ restaurer et préserver la qualité des ressources des trois sites actuellement exploités dans la baie de Bourgneuf</li> </ul>
<p><b>2 – Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface</b></p> <p>Il s'agit prioritairement de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réactualiser les objectifs de qualité</li> <li>▪ réduire la pollution par les rejets urbains, industriels et agricoles, par temps de pluie et par temps sec</li> </ul>	<p><b>D – Le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais</b></p> <p>Objectifs fixés par le SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés</li> </ul> <p>Principales actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ améliorer le fonctionnement des infrastructures collectives d'assainissement : améliorer le fonctionnement des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration, garantir des performances épuratoires élevées pour les matières organiques et le phosphore, non rejet en période estivale de certaines stations,</li> <li>▪ mettre aux normes les bâtiments d'élevage,</li> <li>▪ limiter les apports diffus de phosphore par érosion, limiter les risques de pollution par les pesticides et autres toxiques.</li> </ul>

**Tableau 14 (suite) : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE	LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF
Préconisations proposées par le SDAGE	Préconisations et actions proposées par le SAGE
<b>3 – Retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer</b>	<b>D – Le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais</b>
<p>Il faut pour cela :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ assurer un débit minimal, qui permette la vie (des espèces animales et végétales) et garantisse les usages de priorité absolue (alimentation en eau potable)</li><li>▪ respecter, voire rétablir, les dynamiques naturelles des cours d'eau et mieux gérer leurs abords (limiter les extractions de matériaux, entretenir de façon pérenne les cours d'eau),</li><li>▪ assurer le retour des poissons migrateurs.</li></ul>	<p>Objectifs fixés par le SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ garantir la pérennité du réseau hydraulique</li><li>▪ adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonctions du marais</li><li>▪ développer la richesse écologique des marais</li></ul> <p>Principales actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ mise en œuvre d'un SIG marais</li><li>▪ restauration et entretien régulier du réseau hydraulique</li><li>▪ lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes</li><li>▪ analyse, ajustement ou définition de protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente</li><li>▪ compléter les équipements de suivi en continu des niveaux d'eau et de salinité</li><li>▪ favoriser le développement de la richesse piscicole à travers le retour du brochet</li><li>▪ favoriser le développement de l'anguille</li></ul>

**Tableau 14 (suite) : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

**LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE**

**Préconisations proposées par le SDAGE**

**4 – Sauvegarder et mettre en valeur les zones humides**

Des dispositions sont mises en œuvre pour :

- inventorer les zones humides,
- renforcer les outils de suivi et d'évaluation,
- assurer la cohérence des politiques publiques qui y sont menées,
- informer et sensibiliser les partenaires locaux concernés et la population.

**LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF**

**Préconisations et actions proposées par le SAGE**

**D – Le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais**

Objectifs fixés par le SAGE :

- prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations
- garantir la pérennité du réseau hydraulique
- adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonctions du marais
- développer, soutenir et permettre la richesse écologique, l'usage agricole extensif et le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles

Principales actions :

- mise en œuvre d'un SIG marais
- associer l'ensemble des acteurs à la gestion des marais
- analyse, ajustement ou définition de protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais
- restaurer et entretenir régulièrement le réseau hydraulique
- favoriser une organisation de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle de l'entité hydrologique
- apporter un appui technique aux agriculteurs du marais
- soutenir financièrement les agriculteurs qui s'engagent dans des systèmes de production favorables à la richesse écologique du marais
- informer, sensibiliser et former aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du réseau hydraulique

**E – L'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE**

Objectifs :

- faire vivre le SAGE
- suivre et évaluer le SAGE
- communiquer et sensibiliser

**Tableau 14 (suite) : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE	LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF
Préconisations proposées par le SDAGE	Préconisations et actions proposées par le SAGE
<b>5 – Préserver et restaurer les écosystèmes littoraux</b>	<b>B – La préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral</b>
<p>Il convient de reconquérir l'ensemble des usages naturels du littoral (en particulier la pêche à pied et la baignade) :</p>	<p>Objectifs fixés par le SAGE :</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ en établissant des indicateurs de qualité littoraux et en mettant en place un véritable suivi du littoral</li><li>▪ en réduisant de façon drastique la pollution bactériologique au droit de certains usages (baignade, pêche, ...), notamment par un traitement adapté des rejets de stations d'épuration</li><li>▪ en agissant fortement au niveau des bassins versants prioritaires pour y réduire les apports de nutriments (notamment d'azote), générateurs de phénomènes d'eutrophisation marine</li><li>▪ en imposant dans les projets d'aménagements littoraux une prise en compte accrue de la pollution aquatique</li><li>▪ en protégeant les estuaires dont le rôle écologique, notamment de nourricerie, est particulièrement important.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages</li><li>▪ améliorer la qualité bactériologique des eaux de baignade</li><li>▪ préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole</li><li>▪ gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages</li></ul>
	<p>Principales actions :</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ établir un guide rappelant les principes d'assainissement en zone littorale</li><li>▪ fiabiliser et étendre en tant que de besoin les infrastructures d'assainissement</li><li>▪ suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans les zones d'influences des plages et des gisements naturels de coquillages</li><li>▪ mettre en place un suivi des nutriments et polluants rejetés en mer</li><li>▪ connaître et suivre l'état de la ressource halieutique et les pratiques de pêche en baie de Bourgneuf</li></ul>

**Tableau 14 (suite) : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE	LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF
Préconisations proposées par le SDAGE	Préconisations et actions proposées par le SAGE
<b>6 – Réussir la concertation notamment avec l'agriculture</b>	<b>A – La sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable</b>
<p>Une obligation de réussite s'impose dans tous les domaines suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ limitation et gestion des rejets polluants des élevages,</li><li>▪ connaissance des prélèvements d'eau pour l'irrigation et si nécessaire limitation des volumes,</li><li>▪ réduction des pollutions dues aux modes de cultures,</li><li>▪ protection efficace des captages d'eau pour l'AEP et de leur zone d'alimentation ainsi que des abords de rivière,</li><li>▪ mise en place des mesures agri-environnementales,</li><li>▪ contractualiser le service rendu pour l'épandage des boues d'épuration des eaux résiduaires urbaines ou industrielles,</li><li>▪ mise en place de mesures visant à palier les conséquences de la déprise agricole sur le milieu aquatique.</li></ul>	<p>Objectifs fixés par le SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable</li><li>▪ développer les économies d'eau</li></ul> <p>Principales actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ suivre et maîtriser les prélèvements dans les ressources souterraines</li><li>▪ soutien à la mise en place de techniques d'irrigation économes en eau pour les exploitations utilisant les ressources souterraines</li><li>▪ soutien à la mise en place de ressources de substitution aux prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul</li><li>▪ mise en place des périmètres de protection</li></ul>
	<b>D – Le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais</b>
	<p>Objectifs fixés par le SAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés</li><li>▪ soutenir l'usage agricole extensif</li></ul> <p>Principales actions :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ mettre aux normes les bâtiments d'élevage,</li><li>▪ limiter les apports diffus de phosphore par érosion, limiter les risques de pollution par les pesticides et autres toxiques</li><li>▪ apporter un appui technique aux agriculteurs du marais</li><li>▪ soutenir financièrement les agriculteurs qui s'engagent dans des systèmes de production favorables à la richesse écologique du marais</li></ul>

**Tableau 14 (suite) : Analyse de la cohérence des dispositions du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf avec le SDAGE Loire-Bretagne**

LES 7 OBJECTIFS VITAUX DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE	LES 5 ENJEUX DU SAGE DU MARAIS BRETON ET DU BASSIN VERSANT DE LA BAIE DE BOURGNEUF
Préconisations proposées par le SDAGE	Préconisations et actions proposées par le SAGE
<b>7 – Savoir mieux vivre avec les crues</b>	<b>D – Le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais</b>
Il s'agit de réduire ou limiter leurs dommages, et non de supprimer les crues. Tous les acteurs concernés doivent mettre en œuvre une politique commune pour : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ mettre un terme à l'urbanisation des zones inondables,</li><li>▪ améliorer la protection des zones inondables déjà urbanisées,</li><li>▪ sauvegarder ou retrouver le caractère naturel, la qualité écologique et paysagère des champs d'expansion de crue</li></ul>	Objectifs fixés par le SAGE : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations</li><li>▪ garantir la pérennité du réseau hydraulique</li></ul> Principales actions : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ élaborer une étude globale de gestion des eaux de ruissellement et mettre en œuvre d'un programme d'actions correctives sur les bassins versants prioritaires</li><li>▪ réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales urbaines</li><li>▪ définir des principes généraux pour les projets d'aménagements</li><li>▪ suivre les apports en eaux des bassins versants</li><li>▪ restaurer et entretenir régulièrement le réseau hydraulique</li></ul>
	<b>E – L'organisation et le pilotage de la mise en œuvre du SAGE</b>
	Objectifs : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ faire vivre le SAGE</li><li>▪ suivre et évaluer le SAGE</li><li>▪ communiquer et sensibiliser</li></ul>

A noter que l'enjeu C relatif à la gestion durable des eaux salées souterraines constitue une particularité de la baie de Bourgneuf.

## *Priorités de mise en œuvre des actions*



Les tableaux pages suivantes présentent les priorités de démarrage des différentes actions du SAGE ainsi que la durée de chaque action.

Les niveaux de priorité ont été définis au sein de chaque enjeu et dans certains cas, au sein d'un objectif. Trois niveaux de priorité ont été distingués. Ils déterminent le phasage des actions. Ainsi, au sein d'un enjeu, les actions de priorité 2 ne peuvent être engagées avant celles de priorité 1. Il en est de même des actions de priorité 3 vis-à-vis des actions de priorité 2.

Soulignons que, pour les actions d'ores et déjà engagées et qu'il convient de poursuivre, la priorité d'action est indiquée P1.

En ce qui concerne la durée des actions, 4 distinctions ont été réalisées :

- courte,
- moyenne,
- du démarrage de l'action jusqu'à l'issue du SAGE,
- ponctuelle mais à renouveler sur la durée du SAGE.



## ENJEU A : LA SECURISATION ET L'OPTIMISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

**Tableau 15 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu A – alimentation en eau potable**

OBJECTIFS & ACTIONS	PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF AA : DEFINIR LES MODALITES D'ALIMENTATION ET DE SECURITE EN EAU POTABLE</b>		
<i>Sous-objectif Aa-a : Maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, la Vérie)</i>		
Action A1 compléter la connaissance de la qualité des ressources <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ adaptation des réseaux de suivi</li> <li>▪ production de tableaux de bord</li> <li>▪ mise à jour des tableaux de bord</li> </ul>	P1	courte courte ponctuelle sur la durée du SAGE
Action A2 compléter la connaissance du fonctionnement et des capacités des ressources souterraines <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ connaissance de la capacité et du fonctionnement</li> <li>▪ analyse des possibilités de recharge de la nappe de Machecoul</li> </ul>	P1 P2	courte courte
Action A3 suivi et maîtrise des prélèvements dans les ressources souterraines <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ base de données prélèvements et bilan de la situation initiale</li> <li>▪ contrôles ponctuels des prélèvements</li> </ul>	P1	courte ponctuelle sur la durée du SAGE
Action A4 mise en place des protocoles de gestion des ressources souterraines	P2	courte
Action A5 soutien à la mise en place de techniques d'irrigation économes en eau pour les exploitations utilisant les ressources souterraines <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conception et lancement de l'opération</li> <li>▪ poursuite de l'action</li> </ul>	P3	courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action A6 soutien à la mise en place de ressources de substitution aux prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place du dispositif</li> <li>▪ appui à la réalisation des projets</li> </ul>	P2	courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action A7 mise en place des périmètres de protection	P1	jusqu'à l'issue du SAGE
<i>Sous-objectif Aa-b : Développer les actions complémentaires de sécurisation du dispositif d'alimentation en eau potable</i>		
Action A8 estimation de l'évolution des besoins quantitatifs en eau potable <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ actualisation de l'estimation des besoins en eau potable à l'horizon 10 et 15 ans</li> </ul>	P2	ponctuelle sur la durée du SAGE
Action A9 étude de faisabilité de différentes solutions de renforcement de la sécurité de l'alimentation en eau potable	P2	courte
Action A10 réalisation de travaux et mise en place d'équipements pour renforcer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable	P3	jusqu'à l'issue du SAGE

**Tableau 15 (suite) : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu A – alimentation en eau potable**

OBJECTIFS & ACTIONS	PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF AB : DEVELOPPER LES ECONOMIES D'EAU</b>		
Action A11 réduire les fuites sur le réseau public <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ audit de la situation actuelle</li> <li>▪ réalisation des travaux</li> </ul>	P1 P2	courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action A12 réduire les pertes dans les bâtiments publics <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ audit de la situation actuelle</li> <li>▪ réalisation des travaux</li> </ul>	P1 P2	courte longue
Action A13 réserver l'eau potable pour l'alimentation humaine <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recensement des usages de l'eau potable non destinés à l'alimentation humaine</li> <li>▪ mise en place d'actions de substitution</li> </ul>	P1 P2	courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action A14 encourager les économies d'eau dans les établissements industriels et les exploitations agricoles	P2	ponctuelle sur la durée du SAGE
Action A15 sensibiliser les usagers à la lutte contre le gaspillage <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ étude de définition</li> <li>▪ sensibilisation</li> </ul>	P2 P3	courte ponctuelle sur la durée du SAGE

## ENJEU B : LA PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX MARINES POUR LA VALORISATION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DU LITTORAL

**Tableau 16 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu B - littoral**

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF Ba : RESTAURER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES</b>			
Action B1	établir un guide rappelant les principes d'assainissement en zone littorale	P1	courte
Action B2	réduire les sources de contamination des gisements naturels de coquillages <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identification des zones d'influence</li> <li>▪ identification des sources de contamination</li> <li>▪ travaux</li> </ul>	P1 P2 P3	courte courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action B3	suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque gisement <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place des SPANC</li> <li>▪ contrôle des branchements</li> <li>▪ mise en place des dispositifs de suivi des rejets ou surverses</li> </ul>	P1 P2 P2	échéance au 31/12/2005 jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE
<b>OBJECTIF Bb : AMELIORER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE BAINADE</b>			
Action B4	réduire les sources de contamination des plages <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identification des zones d'influence</li> <li>▪ identification des sources de contamination</li> <li>▪ travaux</li> </ul>	P1 P2 P3	courte courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action B5	suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans les zones d'influence de chaque plage <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place des SPANC</li> <li>▪ contrôle des branchements</li> <li>▪ mise en place des dispositifs de suivi des rejets ou surverses</li> </ul>	P1 P2 P2	échéance au 31/12/2005 jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE
<b>OBJECTIF Bc : PRESERVER LA QUALITE SANITAIRE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE</b>			
Action B6	préserver la qualité bactériologique des parcs conchylicoles et améliorer la qualité du site de l'Anse de Fromentine <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identification des sources de contamination sur l'Anse de Fromentine</li> <li>▪ travaux de restauration de l'Anse de Fromentine</li> </ul>	P2 P3	courte moyen
Action B7	renforcer à moyen terme le suivi "pesticides" des coquillages cultivés de la baie de Bourgneuf	P2	jusqu'à l'issue du SAGE
Action B8	mettre en place un suivi des nutriments et polluants rejetés en mer	P2	jusqu'à l'issue du SAGE

**Tableau 16 (suite) : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu B - littoral**

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF Bd : GERER DURABLEMENT LA RESSOURCE HALIEUTIQUE ET LES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES</b>			
Action B9	connaître et suivre l'état de la ressource halieutique et les pratiques de pêche en baie de Bourgneuf <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ synthèse initiale et mise au point de la méthodologie de suivi</li> <li>▪ mise en œuvre du suivi</li> </ul>	P1 P2	courte jusqu'à l'issue du SAGE
Action B10	définir les principes pour la réalisation des extractions de granulats et des opérations de rejets de dragage et mieux connaître leur impact afin de préserver la pêche, la richesse halieutique et la ressource conchylicole <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ réalisation d'un guide de recommandations</li> <li>▪ séminaires d'échange et d'information</li> </ul>	P2 P3	courte ponctuelle sur la durée du SAGE
Action B11	optimiser la production conchylicole en baie de Bourgneuf <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nettoyage des concessions</li> <li>▪ synthèse globale et définition d'un plan d'action</li> </ul>	P1 P2	moyenne courte
Action B12	renforcer l'information et la participation du public et des professionnels <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ conception des supports et outils de communication</li> <li>▪ information et communication</li> </ul>	P2 P3	courte ponctuelle sur la durée du SAGE
Action B13	organiser l'action collective en baie de Bourgneuf	P1	jusqu'à l'issue du SAGE

## ENJEU C : LA GESTION DURABLE DES EAUX SALEES SOUTERRAINES

**Tableau 17 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu C – eaux souterraines**

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF CA : POURSUIVRE ET INTENSIFIER LA CONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT DES NAPPES SALEES</b>			
Action C1	étude des caractéristiques de la nappe salée du continent <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ étude</li> <li>▪ modélisation de la nappe</li> </ul>	P1	courte
		P1	moyenne
Action C2	étude des risques de contamination des nappes salées de l'île de Noirmoutier et du continent	P1	courte
<b>OBJECTIF CB : DEFINIR, METTRE EN ŒUVRE, EVALUER ET ADAPTER LES PLANS DE GESTION</b>			
Action C3	maîtrise des prélèvements <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ création d'une base de données prélèvements</li> <li>▪ information et communication sur la réglementation en matière de prélèvement dans la nappe</li> <li>▪ contrôle des prélèvements</li> <li>▪ mesure des débits et volumes</li> </ul>	P1	courte
		P1	courte
		P1	jusqu'à l'issue du SAGE
		P1	jusqu'à l'issue du SAGE
Action C4	maîtrise des risques de pollution pour préserver la qualité de la ressource <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recommandations à destination des communes et des services</li> <li>▪ actions de communication à destination des usagers</li> </ul>	P2	courte
			ponctuelle sur la durée du SAGE
Action C5	mise en place de protocoles de gestion <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ définition précise des procédures d'information et d'alerte sur l'île de Noirmoutier</li> <li>▪ mise en place de protocoles de gestion sur le continent</li> </ul>	P1	courte
		P2	courte
Action C6	pérennisation et adaptation des outils de suivi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ renforcement du dispositif de l'île de Noirmoutier</li> <li>▪ mise en place d'un suivi du dispositif sur le continent</li> </ul>	P1	moyenne
		P2	courte
Action C7	évaluation et adaptation des plans de gestion	P3	ponctuelle sur la durée du SAGE

## ENJEU D : LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DES USAGES ET DES FONCTIONS DES MARAIS

Tableau 18 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu D - marais

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION	
<b>OBJECTIF DA : PRENDRE EN COMPTE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT LES CONTRAINTES DE GESTION HYDRAULIQUE DES MARAIS ET DES INONDATIONS</b>				
Action D1	favoriser une organisation de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle de l'entité hydrologique	P1	jusqu'à l'issue du SAGE	
Action D2	élaborer une étude globale de gestion des eaux de ruissellement et mise en œuvre d'un programme d'actions correctives sur les bassins versants prioritaires			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ études</li> <li>▪ mise en œuvre des mesures à l'issue des études</li> </ul>	P1 P2	moyenne jusqu'à l'issue du SAGE	
Action D3	réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales urbaines			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schémas directeurs EP de Challans, Machecoul et Pornic</li> <li>▪ mise en œuvre des mesures prioritaires définies dans les 3 schémas</li> <li>▪ volet "Eaux pluviales" des études de zonage</li> <li>▪ mise en œuvre des mesures correctives prioritaires définies dans le volet "eaux pluviales"</li> </ul>	P1 P2 P2 P3	moyenne jusqu'à l'issue du SAGE moyenne jusqu'à l'issue du SAGE	
	Action D4	définir des principes généraux pour les projets d'aménagements	P1	courte
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ élaboration des supports de communication</li> <li>▪ actions d'information et de sensibilisation</li> </ul>	P2	ponctuelle sur la durée du SAGE	
Action D5	suivre les apports en eaux des bassins versants	P1	jusqu'à l'issue du SAGE	
<b>OBJECTIF Db : GARANTIR LA PERENNITE DU RESEAU HYDRAULIQUE</b>				
Action D6	mise en œuvre d'un SIG marais			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ définition et conception du SIG</li> <li>▪ intégration des données</li> </ul>	P1 P2	moyenne jusqu'à l'issue du SAGE	
Action D7	définition et cartographie d'un réseau d'intérêt général			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ étude bibliographique</li> <li>▪ cartographie et identification du réseau d'intérêt collectif</li> </ul>	P1 P1	courte courte	
Action D8	restauration et entretien régulier du réseau hydraulique			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ restauration du réseau d'intérêt collectif</li> <li>▪ entretien régulier du réseau d'intérêt collectif</li> </ul>	P1 P1	moyenne jusqu'à l'issue du SAGE	
Action D9	coordonner et renforcer la lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place d'une structure de coordination</li> <li>▪ ajustement des plans de lutte</li> <li>▪ mise en œuvre des plans de lutte coordonnée</li> </ul>	P1 P1 P1	courte courte jusqu'à l'issue du SAGE	
	Action D10	information, sensibilisation, formation aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du réseau hydraulique		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ élaboration de guides techniques et modules de formation</li> <li>▪ formation, sensibilisation</li> </ul>	P1 P2	courte ponctuelle sur la durée du SAGE	

**Tableau 18 (suite) : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu D - marais**

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF Dc : ADAPTER UNE GESTION HYDRAULIQUE DANS LE MARAIS EN ADEQUATION AVEC LES BESOINS ECOLOGIQUES ET CEUX DE CHAQUE USAGE</b>			
Action D11	associer l'ensemble des acteurs à la gestion des marais <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place de la commission "développement durable du marais de la baie de Bourgneuf"</li> <li>▪ mise en place des commissions par entité hydraulique cohérente de marais</li> </ul>	P1 P1	courte courte
Action D12	analyser, ajuster ou définir les protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais	P1	moyenne
Action D13	compléter les équipements de suivi en continu des niveaux d'eau et de salinité <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ compléter les équipements de suivi</li> <li>▪ mise en place d'un système d'information</li> </ul>	P1 P2	courte moyenne
Action D14	suivre, évaluer la gestion hydraulique et informer les acteurs des marais	P2	ponctuelle sur la durée du SAGE
<b>OBJECTIF Dd : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX DES MARAIS DOUX ET SALES</b>			
Action D15	améliorer la qualité des eaux douces <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ achèvement de études de zonage d'assainissement</li> <li>▪ réalisation d'études diagnostic de réseaux EU</li> <li>▪ mise en œuvre de performances épuratoires élevées pour MOOX et MP</li> <li>▪ amélioration de la connaissance du taux de collecte</li> <li>▪ amélioration du fonctionnement des réseaux EU</li> <li>▪ amélioration des performances des stations d'épuration</li> <li>▪ non rejet en période estivale des stations de Machecoul et Challans</li> <li>▪ mise aux normes des bâtiments d'élevage</li> <li>▪ limitation des apports diffus de phosphore par érosion</li> <li>▪ limitation des risques de pollution par les pesticides et autres toxiques</li> </ul>	P1 P1 P2 P1 P2 P2 P2 P2 P2 P3	courte courte jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE
Action D16	améliorer la qualité bactériologique des étiers salés <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recensement des prises d'eau salée, identification des zones sensibles, intégration dans le SIG</li> <li>▪ suivi de la qualité bactériologique des étiers salés et des principaux rejets</li> <li>▪ réduction des sources de contamination d'origine domestique</li> <li>▪ mise aux normes des bâtiments d'élevage</li> </ul>	P1 P1 P2 P2	courte à moyenne jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE

Tableau 18 (suite) : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu D - marais

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF DE : DEVELOPPER DES ACTIONS SPECIFIQUES VIS A VIS DE LA RICHESSE ECOLOGIQUE, DE L'USAGE AGRICOLE EXTENSIF ET DU DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES CONCHYLICOLES, AQUACOLEES ET SALICOLES</b>			
<b><i>Sous-objectif De-a : développer la richesse écologique des marais</i></b>			
Action D17	favoriser le développement de la richesse piscicole à travers le retour du brochet <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cartographie des baisses</li> <li>▪ restauration des baisses</li> <li>▪ suivi de la richesses piscicole</li> </ul>	P1 P2 P2	courte moyenne jusqu'à l'issue du SAGE
Action D18	favoriser le développement de l'anguille <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mise en place des protocoles d'éclusées</li> <li>▪ mise en place de passes à civelles</li> <li>▪ mise en place des dispositifs de suivi</li> <li>▪ mise en place d'une action renforcée contre le braconnage</li> <li>▪ mise en place du suivi des oiseaux piscivores</li> <li>▪ organisation d'un dispositif de sensibilisation des acquéreurs de civelles</li> </ul>	P1 P1 P1 P2 P2 P3	courte moyenne moyenne jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE
Action D19	améliorer la gestion de la pêche en marais	P2	moyenne
Action D20	améliorer la gestion des plans d'eau de chasse <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cartographie et caractérisation des plans d'eau</li> <li>▪ mise en œuvre de la démarche de sensibilisation</li> </ul>	P1 P2	moyenne ponctuelle sur la durée du SAGE
<b><i>Sous-objectif De-b : soutenir l'usage agricole extensif</i></b>			
Action D21	apporter un appui technique aux agriculteurs des marais <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ première synthèse des connaissances</li> <li>▪ démarches de communication, de sensibilisation</li> <li>▪ travaux expérimentaux</li> </ul>	P1 P2 P3	courte ponctuelle sur la durée du SAGE jusqu'à l'issue du SAGE
Action D22	soutenir financièrement les agriculteurs qui s'engagent dans les systèmes de production favorables à la richesse écologique du marais	P2	jusqu'à l'issue du SAGE
<b><i>Sous-objectif De-c : permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles dans le marais salé</i></b>			
Action D23	identifier et cartographier les secteurs les plus favorables aux activités conchylicoles, salicoles et aquacoles	P3	moyenne

## ENJEU E : L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

**Tableau 19 : Priorités de mise en œuvre des actions de l'enjeu E – organisation et pilotage**

OBJECTIFS & ACTIONS		PRIORITE DE DEMARRAGE	DUREE DE L'ACTION
<b>OBJECTIF EA : FAIRE VIVRE LE SAGE</b>			
Action E1	pérenniser la Commission Locale de l'Eau <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ création de l'établissement public local de l'eau</li> </ul>	P1	courte
Action E2	organiser le fonctionnement de la Commission Locale de l'Eau	P1	jusqu'à l'issue du SAGE
Action E3	coordonner les financements	P1	jusqu'à l'issue du SAGE
Action E4	réviser le SAGE	P2	courte
<b>OBJECTIF Eb : SUIVRE ET EVALUER LE SAGE</b>			
Action E5	suivre la qualité et la gestion quantitative des eaux et des milieux aquatiques <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ définition des réseaux de suivi</li> <li>▪ mise en œuvre des suivis</li> </ul>	P1	courte
		P1	jusqu'à l'issue du SAGE
Action E6	suivre et évaluer le SAGE	P1	jusqu'à l'issue du SAGE
Action E7	faire de l'Observatoire un pôle ressource local de l'eau	P2	courte
<b>OBJECTIF Ec : COMMUNIQUER ET SENSIBILISER</b>			
Action E8	organiser la diffusion du SAGE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ document de synthèse</li> <li>▪ sensibilisation des collectivités locales, services de l'Etat et des usagers</li> <li>▪ information de la population</li> </ul>	P1	courte
		P1	courte
		P2	courte
Action E9	poursuivre la concertation	P1	jusqu'à l'issue du SAGE



# *Chiffrage*



## SYNTHESE DES COUTS

Tableau 20 : Synthèse des coûts des actions par enjeu et objectif

OBJECTIFS & ACTIONS	Cout (€ HT)
<b>ENJEU A : LA SECURISATION ET L'OPTIMISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE</b>	
AA Définir les modalités d'alimentation en eau potable	
Aa-a: Maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, la Vérie)	4 914 750
Aa-b : Développer les actions complémentaires de sécurisation du dispositif d'alimentation en eau potable	120 000
AB Développer les économies d'eau	1 059 450
<b>TOTAL ENJEU A – ALIMENTATION EN EAU POTABLE</b>	<b>6 094 200</b>
<b>ENJEU B : LA PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX MARINES POUR LA VALORISATION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DU LITTORAL</b>	
BA Restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages	12 212 820
Bb Améliorer la qualité bactériologique des eaux de baignade	
Bc Préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole	405 400
BD Gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages	4 059 000
<b>TOTAL ENJEU B - LITTORAL</b>	<b>16 677 220</b>
<b>ENJEU C : LA GESTION DURABLE DES EAUX SALEES SOUTERRAINES</b>	
CA Poursuivre et intensifier la connaissance du fonctionnement des nappes salées	310 000
Cb Définir, mettre en œuvre, évaluer et adapter les plans de gestion	299 000
<b>TOTAL ENJEU C : EAUX SALEES SOUTERRAINES</b>	<b>609 000</b>
<b>ENJEU D : LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DES USAGES ET DES FONCTIONS DES MARAIS</b>	
DA Prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations	905 000
DB Garantir la pérennité du réseau hydraulique	1 506 800
DC Adapter une gestion hydraulique dans le marais en adéquation avec les besoins écologiques et ceux de chaque usage	730 000
DD Améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés	19 202 350
DE Développer des actions spécifiques vis à vis de la richesse écologique, de l'usage agricole extensif du marais et du développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles	952 250
De-a : développer la richesse écologique des marais	797 250
De-b : soutenir l'usage agricole extensif	110 000
De-c : permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles dans le marais salé	45 000
<b>TOTAL ENJEU D : MARAIS</b>	<b>23 296 400</b>
<b>ENJEU E : L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE</b>	
EA Faire vivre le SAGE	1 365 000
EB suivre et évaluer le SAGE	1 880 000
Ec Communiquer et sensibiliser	210 000
<b>TOTAL ENJEU E – ORGANISATION ET PILOTAGE</b>	<b>3 455 000</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>50 131 820</b>

## ENJEU A : LA SECURISATION ET L'OPTIMISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Tableau 21 : Coûts des actions de l'enjeu A – alimentation en eau potable

OBJECTIFS & ACTIONS	COUT (€ HT)
<b>OBJECTIF Aa : DEFINIR LES MODALITES D'ALIMENTATION ET DE SECURITE EN EAU POTABLE</b>	
<b>Sous-objectif Aa1 : Maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gâtineaux, Gros Caillou, Machecoul, la Vérie)</b>	
Action A1 compléter la connaissance de la qualité des ressources	PM
Action A2 compléter la connaissance du fonctionnement et des capacités des ressources souterraines	150 000
Action A3 suivi et maîtrise des prélèvements dans les ressources souterraines	45 000
Action A4 mise en place des protocoles de gestion des ressources souterraines	PM
Action A5 soutien à la mise en place de techniques d'irrigation économes en eau pour les exploitations utilisant les ressources souterraines	34 000
* Action A6 soutien à la mise en place de ressources de substitution aux prélèvements non destinés à la production d'eau potable qui s'effectuent dans la nappe de Machecoul	PM
◇ Action A7 mise en place des périmètres de protection	4 685 750
<b>Sous-objectif Aa2 : Développer les actions complémentaires de sécurisation du dispositif d'alimentation en eau potable</b>	
Action A8 estimation de l'évolution des besoins quantitatifs en eau potable	45 000
Action A9 étude de faisabilité de différentes solutions de renforcement de la sécurité de l'alimentation en eau potable	75 000
* Action A10 réalisation de travaux et mise en place d'équipements pour renforcer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable	-
<b>OBJECTIF Ab : DEVELOPPER LES ECONOMIES D'EAU</b>	
* Action A11 réduire les fuites sur le réseau public	450 000
Action A12 réduire les pertes dans les bâtiments publics	390 000
* Action A13 réserver l'eau potable pour l'alimentation humaine	45 450
Action A14 encourager les économies d'eau dans les établissements industriels et les exploitations agricoles	87 000
Action A15 sensibiliser les usagers à la lutte contre le gaspillage	87 000
<b>TOTAL ENJEU A – ALIMENTATION EN EAU POTABLE</b>	<b>6 094 200</b>

\* Actions dont certaines composantes ne sont pas chiffrables en l'absence des résultats des études préalables

◇ Coût du périmètre de protection de la nappe de Machecoul non pris en compte en l'absence d'informations

## ENJEU B : LA PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX MARINES POUR LA VALORISATION DU POTENTIEL BIOLOGIQUE ET ECONOMIQUE DU LITTORAL

Tableau 22 : Coûts des actions de l'enjeu B - littoral

OBJECTIFS & ACTIONS	Cout (€ HT)
<b>OBJECTIFS BA ET BB : RESTAURER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES &amp; AMELIORER LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE BAINADE</b>	
Action B1 établir un guide rappelant les principes d'assainissement en zone littorale	45 000
Actions B2 et B4 réduire les sources de contamination des gisements naturels de coquillages et des plages	10 625 220
Actions B3 et B5 suivre les dispositifs d'assainissement collectif et non collectif dans la zone d'influence de chaque gisement et de chaque plage	1 542 600
<b>OBJECTIF BC : PRESERVER LA QUALITE SANITAIRE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE</b>	
* Action B6 préserver la qualité bactériologique des parcs conchylicoles et améliorer la qualité du site de l'Anse de Fromentine	200 000
Action B7 renforcer à moyen terme le suivi "pesticides" des coquillages cultivés de la baie de Bourgneuf	50 400
Action B8 mettre en place un suivi des nutriments et polluants rejetés en mer	155 000
<b>OBJECTIF BD : GERER DURABLEMENT LA RESSOURCE HALIEUTIQUE ET LES GISEMENTS NATURELS DE COQUILLAGES</b>	
Action B9 connaître et suivre l'état de la ressource halieutique et les pratiques de pêche en baie de Bourgneuf	150 000
Action B10 définir les principes pour la réalisation des extractions de granulats et des opérations de rejets de dragage et mieux connaître leur impact afin de préserver la pêche, la richesse halieutique et la ressource conchylicole	102 000
Action B11 optimiser la production conchylicole en baie de Bourgneuf	3 720 000
Action B12 renforcer l'information et la participation du public et des professionnels	87 000
Action B13 organiser l'action collective en baie de Bourgneuf	compris dans enjeu E
<b>TOTAL ENJEU B - LITTORAL</b>	<b>16 677 220</b>

\* Actions dont certaines composantes ne sont pas chiffrables en l'absence des résultats des études préalables

## ENJEU C : LA GESTION DURABLE DES EAUX SALEES SOUTERRAINES

**Tableau 23 : Coûts des actions de l'enjeu C – eaux salées souterraines**

OBJECTIFS & ACTIONS	Cout (€ HT)
<b>OBJECTIF CA : POURSUIVRE ET INTENSIFIER LA CONNAISSANCE DU FONCTIONNEMENT DES NAPPES SALEES</b>	
Action C1 étude des caractéristiques de la nappe salée du continent	230 000
Action C2 étude des risques de contamination des nappes salées de l'île de Noirmoutier et du continent	80 000
<b>OBJECTIF CB : DEFINIR, METTRE EN ŒUVRE, EVALUER ET ADAPTER LES PLANS DE GESTION</b>	
Action C3 maîtrise des prélèvements	132 000
Action C4 maîtrise des risques de pollution pour préserver la qualité de la ressource	87 000
Action C5 mise en place de protocoles de gestion	PM
Action C6 pérennisation et adaptation des outils de suivi	80 000
Action C7 évaluation et adaptation des plans de gestion	PM
<b>TOTAL ENJEU C – EAUX SALEES SOUTERRAINES</b>	<b>609 000</b>

## ENJEU D : LE DEVELOPPEMENT EQUILIBRE ET DURABLE DES USAGES ET DES FONCTIONS DES MARAIS

Tableau 24 : Coûts des actions de l'enjeu D - marais

OBJECTIFS & ACTIONS		Cout (€ HT)
<b>OBJECTIF DA : PRENDRE EN COMPTE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT LES CONTRAINTES DE GESTION HYDRAULIQUE DES MARAIS ET DES INONDATIONS</b>		
Action D1	favoriser une organisation de la maîtrise d'ouvrage à l'échelle de l'entité hydrologique	PM
* Action D2	élaborer une étude globale de gestion des eaux de ruissellement et mise en œuvre d'un programme d'actions correctives sur les bassins versants prioritaires	408 000
* Action D3	réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales urbaines	410 000
Action D4	définir des principes généraux pour les projets d'aménagements	87 000
Action D5	suivre les apports en eaux des bassins versants	PM
<b>OBJECTIF DB : GARANTIR LA PERENNITE DU RESEAU HYDRAULIQUE</b>		
* Action D6	mise en œuvre d'un SIG marais	183 000
Action D7	définition et cartographie d'un réseau d'intérêt général	213 000
Action D8	restauration et entretien régulier du réseau hydraulique	28 040
Action D9	coordonner et renforcer la lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes	980 760
Action D10	information, sensibilisation, formation aux bonnes pratiques pour la restauration et l'entretien du réseau hydraulique	102 000
<b>OBJECTIF DC : ADAPTER UNE GESTION HYDRAULIQUE DANS LE MARAIS EN ADEQUATION AVEC LES BESOINS ECOLOGIQUES ET CEUX DE CHAQUE USAGE</b>		
Action D11	associer l'ensemble des acteurs à la gestion des marais	PM
Action D12	analyser, ajuster ou définir les protocoles de gestion par entité hydraulique cohérente de marais	440 000
Action D13	compléter les équipements de suivi en continu des niveaux d'eau et de salinité	210 000
Action D14	suivre, évaluer la gestion hydraulique et informer les acteurs des marais	80 000
<b>OBJECTIF DD : AMELIORER LA QUALITE DES EAUX DES MARAIS DOUX ET SALES</b>		
Action D15	améliorer la qualité des eaux douces	17 465 000
* Action D16	améliorer la qualité bactériologique des étiers salés	1 737 350
<b>OBJECTIF DE : DEVELOPPER, SOUTENIR ET PERMETTRE LA RICHESSE ECOLOGIQUE, L'USAGE AGRICOLE EXTENSIF ET LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES CONCHYLICOLES, AQUACOLES ET SALICOLES</b>		
<b>Sous-objectif De-a : développer la richesse écologique des marais</b>		
Action D17	favoriser le développement de la richesse piscicole à travers le retour du brochet	492 100
* Action D18	favoriser le développement de l'anguille	220 150
Action D19	améliorer la gestion de la pêche en marais	PM
Action D20	améliorer la gestion des plans d'eau de chasse	85 000
<b>Sous-objectif De-b : soutenir l'usage agricole extensif</b>		
* Action D21	apporter un appui technique aux agriculteurs des marais	110 000
* Action D22	soutenir financièrement les agriculteurs qui s'engagent dans les systèmes de production favorables à la richesse écologique du marais	-
<b>Sous-objectif De-c : permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles dans le marais salé</b>		
Action D23	identifier et cartographier les secteurs les plus favorables aux activités conchylicoles, salicoles et aquacoles	45 000
<b>TOTAL ENJEU D - MARAIS</b>		<b>23 296 400</b>

\* Actions dont certaines composantes ne sont pas chiffrables en l'absence des résultats des études préalables

## ENJEU E : L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

**Tableau 25 : Coûts des actions de l'enjeu E – organisation et pilotage**

OBJECTIFS & ACTIONS	Cout (€ HT)
<b>OBJECTIF EA : FAIRE VIVRE LE SAGE</b>	
Action E1 pérenniser la Commission Locale de l'Eau	165 000
Action E2 organiser le fonctionnement de la Commission Locale de l'Eau	1 130 000
Action E3 coordonner les financements	
Action E4 réviser le SAGE	70 000
<b>OBJECTIF EB : SUIVRE ET EVALUER LE SAGE</b>	
Action E5 suivre la qualité et la gestion quantitative des eaux et des milieux aquatiques	1 320 000
Action E6 suivre et évaluer le SAGE	165 000
Action E7 faire de l'Observatoire un pôle ressource local de l'eau	395 000
<b>OBJECTIF EC : COMMUNIQUER ET SENSIBILISER</b>	
Action E8 organiser la diffusion du SAGE	210 000
Action E9 poursuivre la concertation	compris dans E2
<b>TOTAL ENJEU E – ORGANISATION ET PILOTAGE</b>	<b>3 455 000</b>

*Annexe – Protocole de gestion des nappes d'eau souterraine salée de  
l'Ile de Noirmoutier*

