

Rapport technique

Réalisation d'un schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin

Les zones humides et la gestion de l'eau par bassin en Europe :
le cas de l'Ebre en Espagne



Année 2004-2005

Sylvain RUAULT

Rapport de stage pour l'obtention du DESS IHCE
Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe

Rapport technique

Réalisation d'un schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin

Les zones humides et la gestion de l'eau par bassin en Europe :
le cas de l'Ebre en Espagne

Année 2004-2005

Sylvain RUAULT

Rapport de stage pour l'obtention du DESS IHCE
Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe

REMERCIEMENTS

Dans un premier temps, mes remerciements vont à Monsieur BARILLOT, Directeur Général Adjoint de la Région Poitou-Charentes, pour m'avoir proposé ce sujet de stage et pour ses précieuses orientations quant au traitement de ce sujet.

Dans un second temps, je tiens à remercier Monsieur LOUINEAU, Directeur de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Eau et du Tourisme et tuteur de mon stage, et Monsieur VARLET, chef du service « Eau ». Leurs conseils et nos échanges quotidiens ont contribué à mon intégration rapide au sein des services de la Région. J'ai ainsi pu bénéficier de leurs compétences relatives à ce sujet complexe.

Dans un troisième temps, je tiens à exprimer mes remerciements et toute ma reconnaissance à Monsieur MORIN, Vice-Président de la Région Poitou-Charentes en charge du dossier de l'eau dans le Marais poitevin et également Président de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin.

Enfin, je remercie vivement l'ensemble du personnel et plus particulièrement les agents de la Direction de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Eau et du Tourisme pour leur collaboration tout au long de mon étude.

SOMMAIRE

Sommaire	1
Résumé	2
Abstract	3
Abréviations	4
 Introduction	 5
Partie I - Contexte de l'étude.....	8
1 - Présentation du Conseil Régional Poitou-Charentes	8
2 - Objectifs et méthodologie de l'étude.....	11
3 - Situation et caractéristiques de la zone d'étude	13
Partie II - Etat des lieux	22
1 - Les milieux liés à l'eau	22
2 - Les usages liés à l'eau	34
3 - Les acteurs	48
Partie III - Diagnostic et enjeux	55
1 - La quantité d'eau : gestion des crues et des étiages.....	55
2 - La qualité de l'eau	67
3 - Les milieux naturels	73
Partie IV - Propositions d'action.....	84
1 - Enjeu de la gestion quantitative de la ressource	84
2 - Enjeu de la gestion qualitative de la ressource	87
3 - Enjeu d'organisation de la gestion de l'eau	89
Partie V - Les zones humides et la gestion de l'eau par bassin en Europe : le cas de l'Ebre en Espagne	92
1 - Les caractéristiques des grandes zones humides.....	92
2 - La politique nationale de gestion des zones humides en Espagne.....	96
3 - La gestion hydraulique en Espagne et dans le bassin de l'Ebre	98
Conclusion	103
 Lexique	 105
Bibliographie.....	106
Table des matières	110
Table des illustrations	114
Annexes.....	115

RESUME

La Région Poitou-Charentes a choisi de s'investir sur la gestion de la ressource en eau dans le Marais poitevin qui constitue la deuxième zone humide de France. En effet, le bassin versant du Marais poitevin et la Baie de l'Aiguillon souffrent d'un déficit récurrent, à la fois quantitatif et qualitatif, de la ressource par rapport aux besoins. Pour répondre à ces enjeux, trois SAGE sont en cours d'élaboration et doivent être terminés d'ici la fin de l'année 2005.

La mission proposée par la Région Poitou-Charentes consistait donc à synthétiser les trois démarches « SAGE » engagées depuis l'année 2000 sur les bassins versants alimentant le Marais poitevin. Ce travail s'inscrit en complémentarité de celui de la Commission de Coordination des SAGE, qui doit veiller à la mise en valeur et à la préservation de la zone humide du Marais poitevin. L'intérêt d'une telle étude est de procéder à un bilan, à l'échelle du bassin du Marais poitevin, du travail accompli dans chaque SAGE. L'état des lieux puis le diagnostic et les propositions sont issus d'un travail de synthèse et d'intégration de nouvelles données et de nouvelles contributions. Les principaux enjeux de la gestion de l'eau sont la gestion quantitative des crues et des étiages, la gestion qualitative et la gestion écologique des milieux naturels liés à l'eau. Pour répondre à ces enjeux, mon travail a consisté à proposer des moyens d'actions en reprenant les propositions des SAGE mais aussi en définissant de nouvelles actions permettant de mieux gérer la ressource.

■ **Mots clés**

Marais poitevin, bassin versant, SAGE, gestion de l'eau, zone humide.

ABSTRACT

Poitou-Charentes local authorities choose to be invested on water supplies management in Marais poitevin, which constitutes the second wetland of France. Marais poitevin catchment area and the Aiguillon's Bay suffer from a recurring quantitative and qualitative deficit compared to the needs. To answer these stakes, three water allocation and managing plans are under development and must be finished by the end of 2005. The mission suggested by Poitou-Charentes local authorities consisted in synthesizing three water allocation and managing plans engaged since 2000 on catchment area feeding Marais poitevin wetland. This work is registered in complementarity of water allocation and managing plans coordinating committee, which must take care of development and safeguarding of Marais poitevin wetland. The interest of a such study is to proceed to an assessment of work achieved in each water allocation and managing plan, on scale of catchment area. Inventory of environment then diagnosis and proposals result from a work from synthesis and integration from new data and new contributions. Principal stakes of water supplies management are quantitative management of flooding and low water levels, qualitative management and ecological management of natural environments related to water. To answer these stakes, my work consisted in proposing means of actions by taking again proposals of water allocation and managing plan but also by defining new actions making it possible to better manage the resource on the scale of the catchment area of the Marais poitevin.

▪ **Keywords**

Marais Poitevin, catchment area, water allocation and managing plan, water supplies management, wetland.

ABREVIATIONS

AAPPMA	Association Agrée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
AEP	Alimentation en Eau Potable
CLE	Commission Locale de l'Eau
CRE	Contrat Restauration-Entretien
CSP	Conseil Supérieur de la Pêche
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCR	Débit de CRise
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDAM	Direction Départementale des Affaires Maritimes
DDASS	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
DDCCRF	Direction Départementale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
DDE	Direction Départementale de l'Equipeement
DDSV	Direction Départementale des Services Vétérinaires
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement
DISE	Direction Inter-Service de l'Eau
DOE	Débit d'Objectif d'Etiage
DRIRE	Direction Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DSA	Débit Seuil d'Alerte
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
IIBSN	Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise
MISE	Mission Inter-Service de l'Eau
PIMP	Parc Interrégional du Marais Poitevin
PMPOA	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'inondation
QMNA5	Débit Mensuel miNimal Annuel de fréquence quinquennale sèche
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEQ-Eau	Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau
SPANC	Service Public d'Assainissement Non-Collectif
UGD	Unité de Gestion Départementalisée
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

INTRODUCTION

La gestion de l'eau en France a longtemps privilégié la satisfaction des usages. Les actions d'aménagement et de gestion des cours d'eau étaient réalisées de façon à satisfaire un usage de l'eau jugé prioritaire, au détriment de tous les autres. Les problèmes aigus de gestion de l'eau, apparus lors des grandes sécheresses, ont remis en cause cette gestion sectorielle et ont contribué à l'émergence d'un nouveau concept : la gestion intégrée des bassins versants. La loi sur l'eau de 1992 est l'aboutissement de cette réflexion. Elle pose comme principe de base la reconnaissance de l'eau comme patrimoine commun de la nation, confère à la préservation ou à la restauration des milieux naturels un caractère d'intérêt général et met en avant l'importance d'une gestion équilibrée par bassin entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages. Cette loi a ainsi défini les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux) et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux) comme instruments privilégiés de gestion de la ressource en eau.

Le Marais poitevin, considéré comme la seconde zone humide de France après la Camargue, a toujours été l'objet de nombreux aménagements et projets. Depuis la dernière transgression flandrienne 5 000 ans avant J-C, les hommes n'ont cessé de conquérir ces terrains fraîchement déposés par la mer qui se retire. Les premiers grands travaux hydrauliques sont réalisés au XI^e siècle quand le Roi et les grandes abbayes régionales font creuser les premiers grands canaux. Les épisodes de troubles successifs de la guerre de Cent Ans et des guerres de religions anéantissent tous les efforts consentis. Ce n'est qu'au milieu du XVII^e siècle, avec Henri IV et Louis XIII que de nouveaux travaux sont engagés. Jusqu'en 1965, le comblement de l'ancien golfe des Pictons s'accompagne d'une conquête de terre sur le liseré littoral et de canalisations dans les marais.

Si les modes d'exploitation du marais et de ces ressources sont restés pendant des années compatibles avec le fonctionnement naturel des milieux, l'apparition et le développement dans les années 1980 de l'irrigation et de productions intensives, ont profondément changé les pratiques dans le marais mais surtout sur ses bassins versants. Dès lors les premiers signes de manque d'eau et de pollution sont apparus dans le marais qui constitue le réceptacle de ces bassins. Pour répondre à ces problématiques et afin de gérer collectivement la ressource, les trois SAGE du Marais poitevin ont été lancés. Trois Commissions Locales de l'Eau ont été créées, ainsi qu'une Commission de Coordination des trois SAGE chargée d'assurer une cohérence à la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin. De plus, l'Etat français a été condamné par deux fois en 1999 et en 2002 par la Cour de Justice des Communautés Européennes pour non-respect de ses engagements. La mise en œuvre d'un Plan gouvernemental pour le Marais poitevin en 2002 et l'aboutissement des démarches « SAGE »

doivent constituer une réponse de la France à l'Europe. L'objectif de l'Etat français est de montrer, au début de l'année 2006, les efforts engagés par la France pour répondre aux griefs mentionnés dans les condamnations. Pour cela, les CLE doivent soumettre les trois projets de SAGE à la Commission de Coordination des SAGE qui doit rendre un avis au Comité de Bassin Loire-Bretagne. Afin de préparer cet examen par la Commission de Coordination des SAGE, la Région Poitou-Charentes, qui est membre de cette commission, a souhaité la réalisation d'un schéma directeur reprenant les trois démarches SAGE. La mission proposée par le Conseil Régional Poitou-Charentes s'inscrit donc dans la préparation de l'examen, par la Commission de Coordination des SAGE, des trois projets de schémas réalisés par les CLE. Ainsi, je tenterai de démontrer comment les projets de SAGE répondent aux problématiques de la ressource en eau.

Intégré au sein du Service Eau de la Direction de l'Environnement, de l'Agriculture de l'Eau et du Tourisme, les missions proposées par la Région Poitou-Charentes étaient de synthétiser les états des lieux réalisés et d'intégrer les nouvelles données acquises, d'identifier les principaux enjeux liés à l'utilisation et à la préservation de la ressource en eau et des zones humides, de définir les objectifs communs à toutes les zones du marais et les principales spécificités de certaines zones, et enfin de déterminer les objectifs de gestion, et dans la mesure du possible, le calendrier de mise en œuvre en détaillant les propositions d'actions et l'intérêt qu'elles peuvent avoir. Ce mémoire de stage constitue donc le résultat de mon stage à la Région Poitou-Charentes qui s'inscrit dans le cadre de l'obtention d'un DESS en Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe.

Dans un premier temps, je présenterai le contexte de l'étude. Il m'a en effet semblé nécessaire de présenter succinctement la structure d'accueil : la Région Poitou-Charentes, et son fonctionnement particulier puisqu'il s'agit d'une collectivité territoriale. Les objectifs et la méthodologie de l'étude seront exposés afin de montrer les étapes de la réalisation de ma mission. Dans une dernière partie, j'aborderais les principales caractéristiques historiques, physiques et écologiques de la zone humide Marais poitevin et du bassin versant alimentant la zone humide.

Dans un second temps, l'état des lieux réalisé à partir de ceux adoptés par chaque CLE présente successivement les milieux liés à l'eau, les usages et les acteurs de la gestion de la ressource en eau.

Dans un troisième temps, après avoir décrit les caractéristiques de la ressource en eau, l'analyse des enjeux aborde le problème de la quantité d'eau lié à la gestion des crues et des étiages, la qualité de l'eau qui menace des usages vitaux liés à l'eau, et enfin, la qualité écologique des milieux.

Dans un quatrième temps, je détaillerai les propositions d'action et l'intérêt de chacune d'entre elle vis-à-vis de la ressource en eau suivant trois thématiques : la gestion quantitative, la gestion qualitative et l'organisation de la gestion de l'eau.

Parallèlement à cette étude, j'ai été chargé de comparer les modes de gestion de l'eau en Europe et leur compatibilité avec la préservation des zones humides. Ainsi, l'exemple du bassin de l'Ebre en Espagne permettra de montrer que les problématiques de la gestion des ressources en eau ne sont pas spécifiques au Marais poitevin mais communes aux zones humides en Europe.



Partie I - CONTEXTE DE L'ETUDE

Au centre de la façade atlantique française, la région Poitou-Charentes est un territoire de 26 000 km² au 11^{ème} rang sur 22 pour sa superficie. Elle compte 4 départements : les Deux-Sèvres (79), la Charente (16), la Charente-Maritime (17) et la Vienne (86). Cette région est drainée par de nombreux cours d'eau dont la Charente, la Vienne, la Sèvre niortaise, la Sèvre nantaise et le Thouet. Enfin, une vaste zone humide constitue l'estuaire de la Sèvre niortaise, le Marais poitevin, objet de cette étude.

Compte tenu des enjeux du Marais poitevin, le Conseil Régional Poitou-Charentes, a souhaité la rédaction d'un schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin. Je présenterai donc la structure d'accueil puis la méthodologie de l'étude, pour terminer par la description de la zone d'étude.

1 - Présentation du Conseil Régional Poitou-Charentes

1.1 Le Conseil Régional : une collectivité territoriale récente

L'histoire du Conseil Régional est très fortement liée à la notion de décentralisation. La décentralisation est l'acte par lequel l'Etat transfère certaines compétences à des collectivités locales. Celles-ci bénéficient alors d'une certaine autonomie de décision, de leur propre budget et de moyens humains.

L'évolution des Régions est marquée par des dates clés :

- 1964 : Création des Circonscriptions d'Action Régionale (CAR) avec à leur tête un Préfet de Région assisté d'une commission de développement économique régionale (CODER) ;
- 1972 : Création des établissements publics régionaux aux compétences limitées suite au rejet, lors du référendum de 1969, de la création de véritables collectivités territoriales régionales ;
- 1982 : Première loi de décentralisation qui donne le statut de collectivité territoriale à la Région avec un président du Conseil Régional qui prépare et exécute les délibérations de l'assemblée régionale ;
- 1986 : Election au suffrage universel direct des Conseillers Régionaux ;
- 2003 : Existence constitutionnelle de la Région : loi constitutionnelle du 28 mars 2003 « Art. 72 – Les collectivités territoriales de la République sont les Communes, les Départements, les Régions ».

L'organisation du Conseil Régional s'organise autour de plusieurs organes (voir figure 1) : l'exécutif, la commission permanente et des commissions sectorielles.

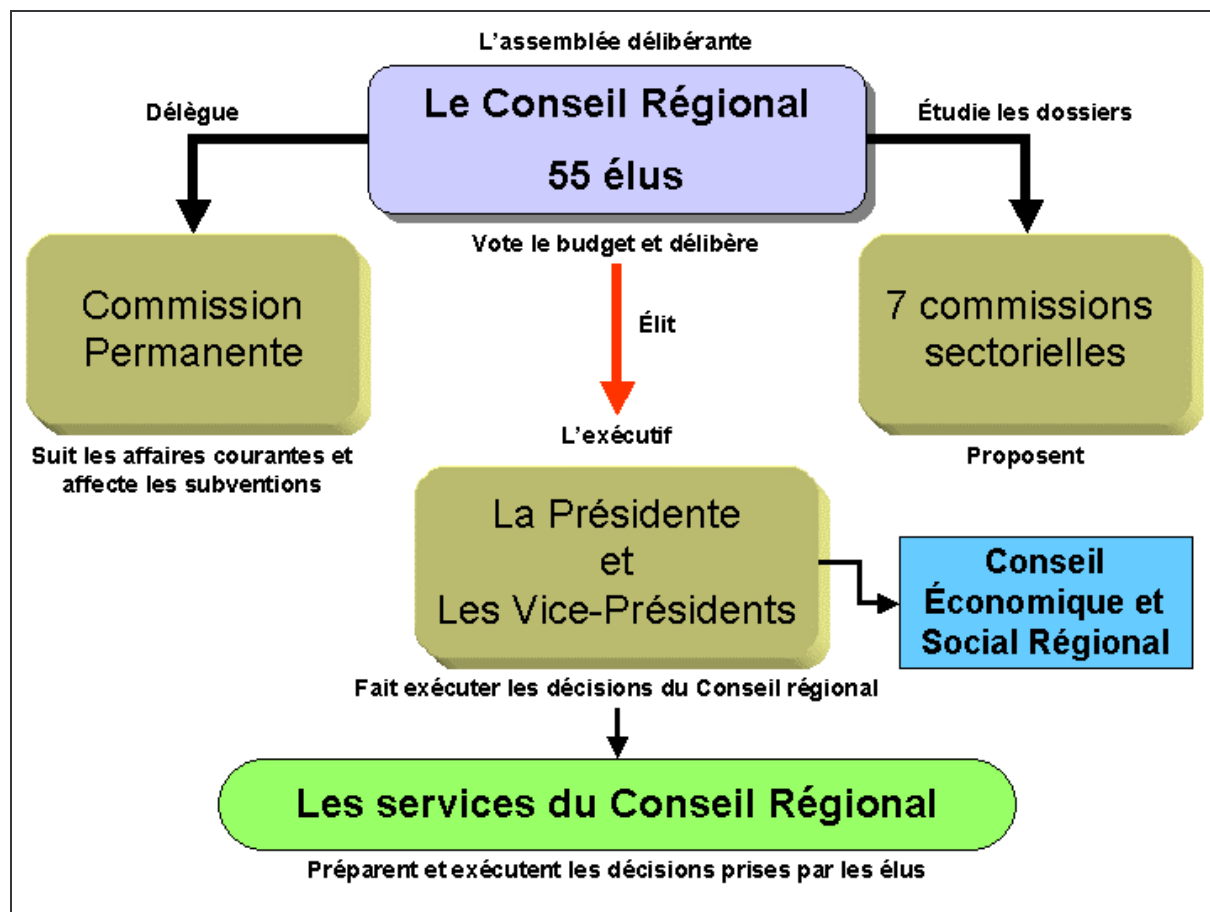


Figure 1 : Fonctionnement du Conseil Régional Poitou-Charentes.

Les commissions sectorielles se partagent les compétences du Conseil Régional. Elles examinent les rapports et les vœux qui leur sont présentés et préparent les délibérations qui seront votées par le Conseil Régional ou la Commission Permanente.

L'organisation administrative se compose de trois grands pôles : deux pôles de compétences, « économies-infrastructures » et éducation, et un pôle « ressources ». Le service « Eau » au sein duquel j'ai été accueilli se trouve dans la Direction Environnement Agriculture Eau et Tourisme (DEAET) du pôle Economie – Infrastructure.

1.2 Les compétences du Conseil Régional

Au fur et à mesure de cette construction institutionnelle de l'exécutif régional, le nombre de missions du Conseil Régional s'est accru :

- 1983 : Deux missions principales, le développement économique et l'aménagement du territoire ;
- 1986 : Prise en charge de la construction, de la rénovation et de l'équipement des lycées ;
- 1993 : Transfert de la formation professionnelle et de l'apprentissage aux régions ;
- 2002 : Compétence en matière de transport régional ferroviaire de voyageurs ;
- 2004 : Dans le cadre de la loi relative aux libertés et aux responsabilités locales, de nouvelles compétences sont venues s'ajouter comme l'accueil, la restauration, l'hébergement, l'entretien et la gestion du personnel TOS (technicien, ouvrier de service) dans les lycées, les formations des travailleurs sociaux, les formations paramédicales et l'inventaire général du patrimoine culturel.

Au-delà des compétences propres des Régions, il existe des compétences partagées où la Région n'intervient pas seule mais en complémentarité d'autres collectivités. En fonction des priorités définies par l'assemblée régionale, elle peut intervenir sur des dossiers divers comme la politique de l'eau objet de ce rapport.

1.3 Les priorités de la Région Poitou-Charentes

Alors que depuis 2004, le Conseil Régional est passé sous la présidence de Mme ROYAL, de nouvelles priorités ont été définies :

- Emploi et économie : tirer le meilleur parti des atouts de la région ;
- Education et enseignements supérieur : offrir plus de chance à chacun ;
- Agriculture et littoral : valoriser la qualité et améliorer les revenus ;
- Environnement et tourisme : faire du Poitou-Charentes une région d'excellence ;
- Vivre ensemble : innover pour renforcer le lien social ;
- Equipements et infrastructures : promouvoir les services les plus utiles à tous ;
- Santé, adolescent, handicap : garantir à tous l'accès à la prévention et aux soins.

La politique environnementale et donc la politique de l'eau qui était déjà inscrite dans le contrat de plan Etat / Région 2000-2006 se trouve ainsi renforcer par l'action du Conseil Régional.

Ce contrat de plan Etat / Région 2000-2006 a fait de la gestion raisonnée de la ressource en eau une des priorités. Un ensemble de mesures spécifiques a été engagé pour améliorer la gestion quantitative notamment au regard des besoins de l'agriculture et pour préserver et

restaurer la qualité de la ressource. Ceci relève de deux articles qui constituent le pacte régional pour l'eau :

- Article 17 : Gestion de la ressource en eau
 - 17.1 : Gestion quantitative de la ressource en eau (programme de création de retenues de substitution, remise en état du chevelu des marais) ;
 - 17.2 : Gestion qualitative de la ressource en eau (maîtrise des pollutions d'origine agricole, réhabilitation de forage pour éviter la mise en relation des aquifères) ;
 - 17.3 : Amélioration des pratiques culturales et développement de l'agriculture raisonnée.
- Article 33 : Gestion des ressources en eau
 - 33.1 : Connaissances, valorisation et reconquête de la qualité des ressources en eau (connaissances sur les milieux aquatiques, qualité des eaux souterraines et littorales, gestion des cours d'eau) ;
 - 33.2 : Gestion des pollutions et des risques.

Dans une perspective de développement durable, ce pacte régional pour l'eau de 64 millions d'euros a permis de mobiliser des moyens importants sur la protection de la ressource tant en quantité qu'en qualité d'une part, et sur une amélioration des usages de l'eau d'autre part.

La mission proposée par le Conseil Régional Poitou-Charentes s'inscrit donc dans un contexte où l'action régionale dans le domaine de l'eau est importante. Celle-ci joue un rôle notable car elle permet de financer de nombreux projets mais elle apporte surtout une dimension supplémentaire en permettant une vision globale à l'échelle de la région et des grands bassins hydrographiques.

2 - Objectifs et méthodologie de l'étude

2.1 Objectifs de l'étude

Depuis 2004, la Région Poitou-Charentes a fait officiellement de la gestion de l'eau une de ses priorités. Compte tenu du caractère national de la zone humide du Marais poitevin, seconde zone humide de France après la Camargue, la Région a souhaité s'investir dans la gestion de l'eau de ce bassin hydrographique. C'est pour poser les bases de son action que les services du Conseil Régional ont souhaité la réalisation d'un schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin. Ce travail doit permettre aux Conseillers Régionaux qui siègent dans différentes instances participatives (notamment les Commissions Locales de l'Eau, CLE) d'avoir une cohérence et une lisibilité dans leur action. De plus, cette s'inscrit en complémentarité du travail effectué pour que le Marais poitevin redeviennent un Parc Naturel Régional.

Le Marais poitevin dont la zone humide et les bassins d'alimentation concernent pour partie la Région Poitou-Charentes, comprend trois SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) : le SAGE Lay, le SAGE Vendée et le SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin (voir figure 2). Le Comité de bassin Loire-Bretagne a également souhaité la création d'une Commission de Coordination des SAGE dont l'objectif est de veiller à la mise en valeur et à la préservation de la zone humide du Marais poitevin. Compte tenu de la réglementation en vigueur, il est apparu urgent de définir une stratégie d'action claire et commune pour répondre aux différents textes réglementaires et législatifs, nationaux ou européens.

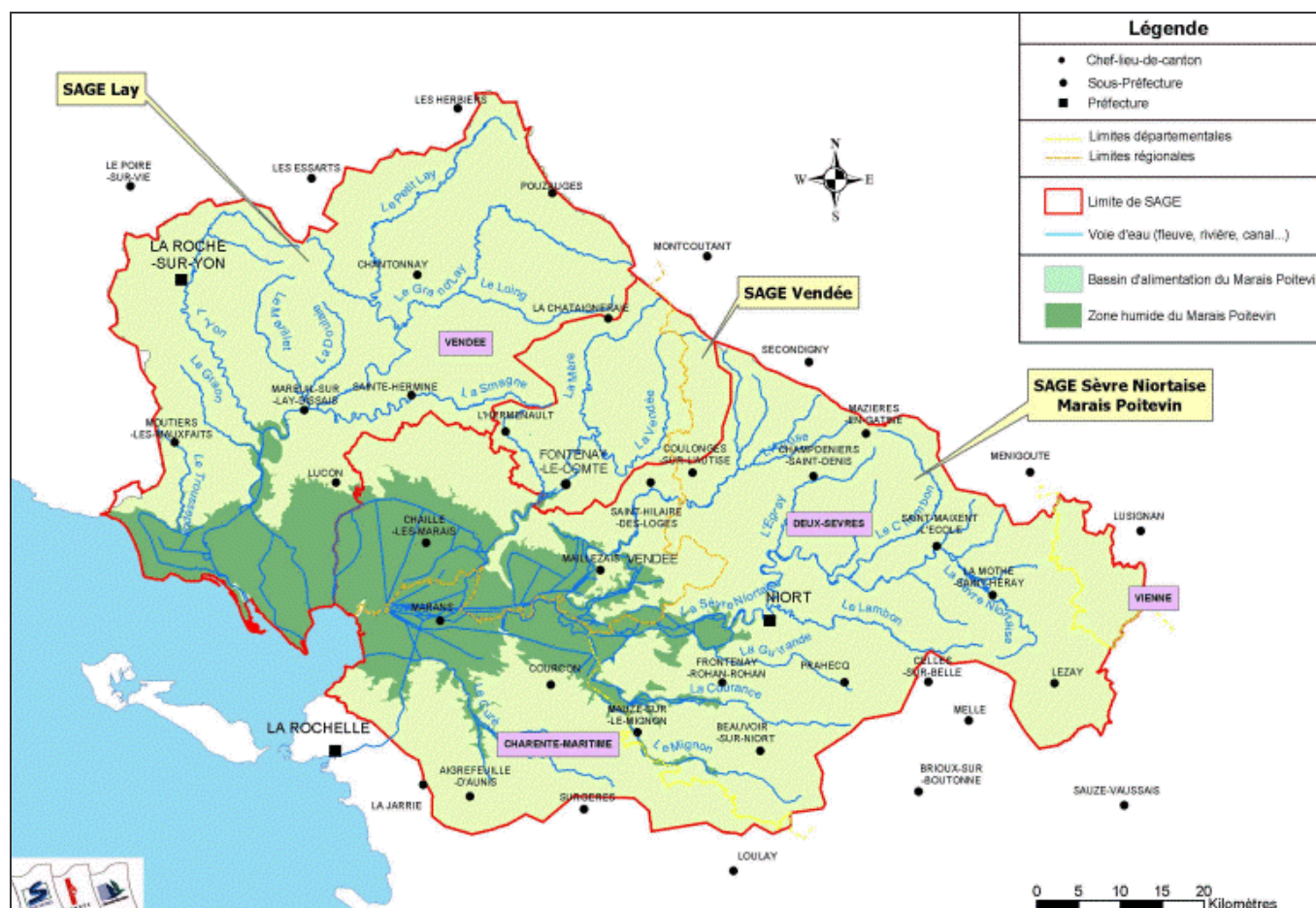


Figure 2 : Les SAGE du Marais poitevin et de la Baie de l'Aiguillon (IIBSN).

Pour cela, la réalisation d'un schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin doit répondre à plusieurs principes :

- Synthétiser les états des lieux réalisés à l'échelle de chaque SAGE ;
- Identifier les principaux enjeux liés à l'utilisation et à la préservation de la ressource en eau et des zones humides ;
- Définir les objectifs communs à toutes les zones du Marais et les principales spécificités de certaines zones ;
- Déterminer les objectifs de gestion et, dans la mesure du possible, le calendrier de mise en œuvre, en détaillant les propositions d'action et l'intérêt qu'elles peuvent avoir.

2.2 Méthodologie de l'étude

Les trois CLE (Commission Locale de l'Eau) du Marais poitevin ont pour objectif de terminer la rédaction de leur schéma respectif avant la fin de l'année 2005. En fonction des études réalisées précédemment, la réalisation de ce schéma directeur a pour objet de suivre la démarche d'élaboration des SAGE : état des lieux, diagnostic, tendances et scénarii, choix de la stratégie, produits du SAGE. L'intérêt d'un tel travail est d'apporter une dimension nouvelle intégrant les trois réflexions en cours puisque cette étude est réalisée à l'échelle du bassin hydrographique du Marais poitevin.

Pour cela, cette étude a été réalisée par étape :

- Recueil des études réalisées dans le cadre des 3 SAGE et de la Commission de Coordination des SAGE du Marais poitevin ;
- Rencontre avec les animateurs SAGE et le chargé de mission hydraulique du Parc Interrégional du Marais poitevin ;
- Réalisation d'un état des lieux par synthèse et association des 3 états des lieux réalisés, et intégration et analyse des nouvelles données acquises depuis leur réalisation ;
- Réalisation d'un diagnostic et identification des enjeux par synthèse et association des 3 diagnostics réalisés ;
- Synthèse des données sur les scénarii élaborés ou en cours d'élaboration ;
- Proposition d'objectifs et d'actions à mener ;
- Rédaction du document final : le schéma directeur pour la gestion de l'eau dans le Marais poitevin.

Chaque étape a fait l'objet d'une validation lors de réunions mensuelles du comité de suivi constitué pour cette étude.

3 - Situation et caractéristiques de la zone d'étude

3.1 L'histoire du Marais poitevin : des aménagements successifs

3.1.1 Présentation de la zone humide du Marais poitevin

Etabli dans l'ancien Golfe des Pictons, le Marais poitevin est un territoire partagé entre deux régions (Poitou-Charentes et Pays de la Loire) et trois départements (Vendée, Charente-Maritime, Deux-Sèvres).

Sa caractéristique essentielle est d'être la deuxième zone humide de France avec près de 100 000 hectares, au confluent de trois fleuves côtiers, la Sèvre niortaise, le Lay et le Curé. Son territoire s'étire sur plus de 60 km d'ouest en est (de la Baie de l'Aiguillon jusqu'à Niort), et de 30 km du nord au sud (de la plaine de Vendée à la plaine d'Aunis). Cet espace est très peuplé : près de 100 000 habitants y vivent. C'est un territoire rural de plus en plus marqué par la péri-urbanisation des villes de Niort et La Rochelle.

Le Marais poitevin constitue un ensemble d'une grande richesse écologique à la fois par la diversité des milieux naturels qui le compose mais surtout par sa spécificité de zone humide. A l'échelle de l'Europe, le Marais poitevin, situé au carrefour de plusieurs grandes zones climatiques et à l'interface de la terre et de l'océan, constitue environ un tiers des 300 000 hectares des marais littoraux atlantiques (BARNAUD, 1991). Il offre ainsi des sites propices aux oiseaux migrateurs. Une faible amplitude thermique et un déficit hydrique estival sont les caractéristiques de l'influence océanique et du micro-climat identifié sur la côte charentaise.

L'histoire récente de cet espace est marquée par une intensification de l'agriculture, dans les années 1980 et 1990, avec un recul de l'élevage, et donc une mise en culture des prairies, accompagnée du développement des drainages dans les terrains humides et de l'irrigation dans les plaines amont de l'Aunis et de la Vendée. Cette évolution de l'occupation du sol explique les difficultés rencontrés lors du renouvellement du classement de la zone en Parc Naturel Régional en 1996, aboutissant à l'abandon de la démarche par les collectivités.

Le relief de ce terrain est faible : le plus souvent, l'altitude est de trois mètres et parfois même moins d'un mètre c'est-à-dire en-dessous du niveau des marées hautes. La topographie est homogène, à l'exception de quelques îlots calcaires qui émergent jusqu'à une trentaine de mètres au-dessus du Marais. Pour délimiter la zone humide, l'usage le plus longtemps admis était de retenir la courbe de niveau NGF (Nivellement Général Français) de 5 mètres. Depuis la définition de la loi sur l'eau de 1992 et la mission du Forum des Marais Atlantiques (1999) de caractérisation de la zone humide du Marais poitevin, la délimitation est plus proche de la réalité du terrain et prend en compte plusieurs types de données. Le Marais poitevin constitue ainsi la première zone humide identifiée clairement et délimitée sur support cartographique, dans le cadre du Plan gouvernemental en faveur des zones humides de 1995.

3.1.2 Histoire des aménagements du Marais poitevin

Le Marais poitevin n'a pas été aménagé en une seule période mais c'est la succession de divers aménagements qui donne aujourd'hui au Marais poitevin ses propres caractéristiques.

■ **5 000 ans avant J-C : forte transgression marine**

L'occupation humaine des pourtours du golfe marin s'intensifie avec la sédentarisation des hommes du Néolithique qui commencent à pratiquer, ici, la culture de céréales et le pâturage des troupeaux. La pêche et la cueillette s'accroissent.

■ **1 500 ans avant J-C, âge du bronze : régression marine, envasement par à-coups localisés et formation du cordon littoral**

Cette période connaît une forte avancée de la sédentarisation et de l'agriculture sur le littoral du golfe dit des Pictons.

■ **Haut Moyen-Âge : conquête agricole du liseré littoral entrecoupée de périodes de hautes eaux marines**

Au fur et à mesure, les riverains aménagent des mottes¹ et terrées², au hasard des terres délaissées par les crues et font pacager leurs troupeaux.

■ **XI^e siècle : premiers grands travaux hydrauliques**

Le Roi et les grandes abbayes situées dans le marais engagent les premiers grands travaux d'ensemble. De grands canaux sont creusés dont l'Achenal du Roi et surtout le canal des Cinq Abbés. Ils ouvrent la voie à l'assèchement de la partie occidentale du marais. Les digues délimitant des casiers protègent les terres des intrusions marines et des crues d'eau douce des rivières et fleuves. Deux espaces s'individualisent, le Marais desséché endigué et protégé des eaux, et le Marais mouillé inondable et désormais seul réceptacle des crues.

■ **XIV^e - XVI^e siècle : destruction des aménagements**

La guerre de Cent Ans et les Guerres de religion (1562-1598) anéantissent les aménagements réalisés.

■ **Milieu du XVII^e siècle : nouveaux travaux hydrauliques des sociétés de dessèchement dans la partie ouest**

Avec Henri IV et Louis XIII, les grands travaux peuvent reprendre. Financé par le gouverneur du Poitou et certains bourgeois de Fontenay le Comte et de La Rochelle, le premier syndicat de marais draine et aménage le petit Poitou près de Chaillé les Marais. De grandes surfaces sont cultivées dans le Marais desséché autour des cabanes³.

■ **Début du XIX^e siècle : travaux de canalisation des Marais mouillés**

L'élevage prend une place secondaire dans l'économie agricole des Marais desséchés alors qu'il constitue, tout comme la pêche, la ressource essentielle dans les Marais mouillés. De grands travaux hydrauliques sont entrepris dans les Marais mouillés dès le 1^{er} Empire pour favoriser l'évacuation des crues et la navigation, notamment sur la Sèvre niortaise. Tous ces travaux provoquent un écoulement tellement rapide qu'il faut, à partir des années 1850, construire des barrages et des écluses pour maintenir les niveaux d'eau l'été.

¹ Motte : parcelle de terrain cultivé entourée de fossés.

² Terrée : parcelle boisée.

³ Cabane : ferme du Marais desséché.

▪ **Fin du XIX^e siècle : nouveau visage du Marais mouillé qui voit sa structure foncière modifiée par le morcellement de la propriété**

Alors que continue l'envasement et le comblement naturel de la Baie de l'Aiguillon, la flèche littorale de la pointe d'Arçay, se forme à partir du XIX^e siècle. Cette lente évolution du littoral perdure encore actuellement. Au XX^e siècle, les roselières et les cultures de chanvre et de lin cèdent définitivement la place aux herbages et aux cultures maraîchères dans les mottes. Les frênes sont plantés sur les terrées afin de stabiliser les berges et de produire du bois de chauffage. Le visage actuel de la Venise Verte (appellation apparue en 1902) se dessine.

▪ **XX^e siècle jusqu'aux années soixante**

Après la seconde guerre mondiale, avec le développement de nouveaux modes de transport, les voies d'eau font places aux voies de terre. La création du réseau routier dans le Marais mouillé bouleverse les pratiques agricoles et les paysages. La conquête de terres sur la mer se poursuit et les derniers polders ou prises⁴ sont réalisés en 1965.

3.2 Les caractéristiques du bassin versant du Marais poitevin

Le bassin hydrographique du Marais poitevin, périmètre de cette étude, s'étend sur 4 départements et 2 régions. Les aspects institutionnels du bassin du Marais poitevin sont complexes et cette complexité est d'autant plus renforcée par l'aspect historique des syndicats de marais et par la priorité donnée à la reconquête du label Parc Naturel Régional.

L'objectif des trois SAGE du Marais poitevin (voir tableau 1) est de répondre aux différents enjeux de la gestion de l'eau de ce territoire de 6 354 km². Pour cela, le Comité de Bassin Loire-Bretagne a créé une commission de coordination des 3 SAGE chargée d'assurer l'harmonisation et la cohérence des objectifs et des moyens mis en œuvre pour gérer les milieux dans leur globalité afin de répondre non seulement aux enjeux des bassins de chaque SAGE mais aussi de ceux du Marais Poitevin, de la Baie de l'Aiguillon et des eaux littorales qui lui sont liées.

SAGE	Nombre de communes	Superficie (km ²)	Départements			
			Vendée	Deux-Sèvres	Charente-Maritime	Vienne
Lay	106	2 192	100%	-	-	-
Vendée	38	512	84%	16%	-	-
Sèvre niortaise et Marais poitevin	217	3 650	21%	53%	23%	3%
Ensemble du bassin versant	347	6 354	53%	32%	13%	2%

Tableau 1 : Caractéristiques administratives du bassin versant du Marais poitevin.

⁴ Prise : terrain gagné sur la mer.

Le bassin du Marais poitevin regroupe une population de 459 200 habitants selon le recensement de 1999 avec une forte augmentation entre 1982 et 1999 (8,4 % contre 4,3% pour la France). L'évolution générale de la population cache de fortes disparités locales entre l'espace urbain (Niort, Fontenay le Comte, La Roche sur Yon), l'espace littoral et l'espace rural. On notera que les communes périphériques des centres urbains voient leur population croître.

Trois activités essentielles sur le bassin versant du Marais poitevin sont liées étroitement à la ressource en eau : les activités agricoles, la conchyliculture et les activités de loisirs liés à l'eau.

▪ *Les activités agricoles*

L'agriculture est l'activité économique dominante du Marais poitevin et de son bassin versant, notamment en terme d'occupation du sol ou d'utilisation du territoire. Le devenir de cette agriculture (diversification, grandes cultures, élevage, drainage, irrigation...) est donc une problématique essentielle. Il en est de même de l'équilibre entre les cultures et les prairies « naturelles ». Le modèle actuellement dominant se résume, très schématiquement, à l'alternative suivante : grande culture drainée et/ou irriguée, ou élevage extensif. Dans le premier cas, l'agriculteur vit de primes de la Politique Agricole Commune (PAC). Dans le second, l'éleveur est encore plus dépendant des primes que le céréaliculteur, et les crises récentes de l'élevage bovin (ESB, fièvre aphteuse...) rendent ce secteur plus fragile. Il peut donc être intéressant de rechercher d'autres voies de développement possibles : diversification plus poussée. Les agriculteurs sont les premiers gestionnaires de l'espace : entretien des haies et des fossés, gestion des niveaux d'eau dans le marais... Toutefois l'activité agricole est aussi responsable d'altérations des milieux dits naturels (réduction de la biodiversité, banalisation du paysage, pollutions diffuses...). En 1999, les Marais mouillés représentaient 29 000 hectares, les Marais desséchés et intermédiaires 65 000 hectares. Les prairies qui s'étendaient sur 34 000 hectares en 1999, tendent à disparaître au profit des grandes cultures.

▪ *La conchyliculture*

La conchyliculture s'est développée sur l'ensemble du Pertuis Breton depuis le XIII^e siècle. La production mytilicole (production de moules) représente 15 % de la production nationale. Cette zone est également un lieu important de captage de naissain et d'approvisionnement d'autres secteurs français. Les pratiques développées notamment au niveau des opérations de traitement et de stockage des moules sont directement tributaires de la qualité sanitaire des eaux de la baie. L'ostréiculture est également présente dans la baie. Ces trois activités (mytiliculture, captage de naissains et ostréiculture) représentent un chiffre d'affaire annuel d'environ 28 millions d'euros.

■ *Les activités de loisirs liées à l'eau*

En bordure du littoral atlantique très fréquenté, le Marais poitevin attire près de 800 000 visiteurs par an, sans qu'un plan d'aménagement d'ensemble ait encore vu le jour. Les sports d'eaux vives sont pratiqués sur le Lay et la Sèvre niortaise et on compte 9 sites de baignade autorisée en eau douce sur le bassin versant. L'activité de pêche de loisir est également pratiquée sur toutes les rivières et les plans d'eau. La batellerie (découverte du Marais en barque) est très développée dans les Marais mouillés et le chiffre d'affaire annuel de ce secteur est estimé à 1,1-1,2 millions d'euros par an. Différentes activités sont proposées comme des croisières fluviales, la randonnée (pédestre, équestre et à vélo)...

L'eau est le trait d'union du marais et de son bassin versant et sa gestion est au cœur de la problématique. La Baie de l'Aiguillon et le Pertuis Breton constituent les seuls réceptacles de toutes les eaux du marais et de son bassin. Cela pose des problèmes en terme de quantité d'eau à recevoir, de qualité d'eau et de dynamique sédimentaire (envasement, ensablement...). L'existence des 100 000 hectares du Marais proprement dit montre toutes les difficultés de cette gestion hydraulique vers un exutoire à la mer à travers un territoire pratiquement plat dont l'altitude est proche de zéro. Cette situation soulève d'ailleurs des interrogations sur l'avenir à long terme des zones les plus basses du marais, compte tenu de l'élévation prévisible du niveau des océans. Même si les estimations des scientifiques sont aujourd'hui imprécises, il faut s'attendre, à long terme, à ce que l'évacuation des crues devienne de plus en plus difficile.

3.3 Caractéristiques physiques et biologiques du bassin du Marais poitevin

3.3.1 Le milieu physique du bassin du Marais poitevin

Le bassin du Marais Poitevin qui comprend trois fleuves côtiers : le Lay, la Sèvre niortaise et le Curé, possède un relief peu accidenté (voir figure 3). Les plus hautes altitudes se situent à l'amont au niveau des hauteurs de Gâtine (altitudes supérieures à 260 m).

■ *Climat :*

La pluviométrie moyenne annuelle sur le bassin versant est de 850 mm mais la variabilité d'une année à l'autre est grande : de 511 à 1 194 mm à Niort entre 1902 et 1992. On doit noter également une variabilité dans l'espace puisque l'amont est plus arrosé (plus de 1 000 mm/an) que l'aval plus proche de l'océan atlantique (moins de 800 mm/an). Les écoulements les plus rapides s'effectuent sur les cours d'eau situés en amont du marais plus particulièrement sur les zones de socle. A l'opposé, le Marais délimite une zone de rupture de pente qui implique de très faibles vitesses d'écoulement.

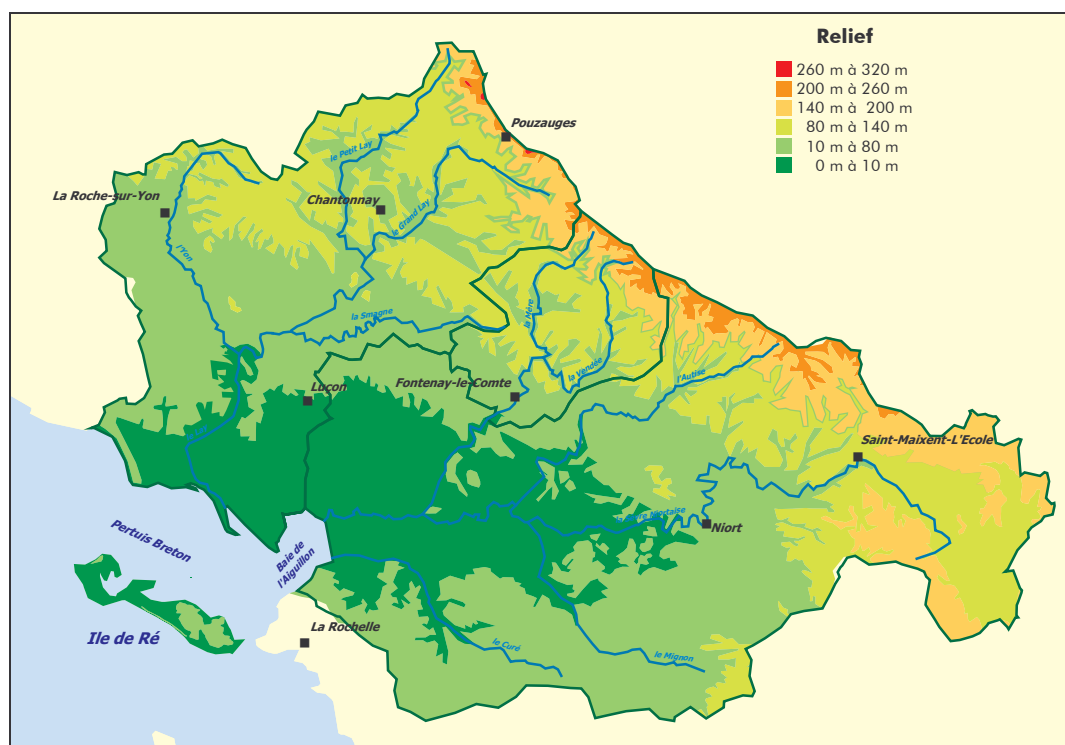


Figure 3 : Relief du bassin du Marais poitevin (SOGREAH, 2000).

■ **Géologie :**

Après la formation des reliefs hercyniens et des grands massifs granitiques, la mer revient progressivement au début du Jurassique (Lias inférieur) sur un socle érodé et nivelé. Elle isole le Massif Armoricaïn du Massif Central par le détroit du Poitou, submergé ultérieurement. A partir du Jurassique moyen (Dogger), les épaisseurs de dépôts calcaires et marneux deviennent très importantes. Le soulèvement des zones granitiques au nord provoque des mouvements tectoniques de couverture au Crétacé inférieur (faille de Benêt...). Au cours d'une longue période d'émersion, l'érosion déblaye les assises marneuses constituant ainsi une dépression qui correspond aux actuelles zones basses de marais. La morphologie du Golfe du Poitou se dessine au Quaternaire. Les différentes glaciations et les phases d'érosion intense qui en découlent, sculptent des reliefs de terrasses et de côtes. Le réseau hydrographique moderne se met en place. La transgression flandrienne de la fin du Quaternaire inonde la dépression existante et dépose le bri qui constitue le soubassement actuel du Marais poitevin. Les calcaires jurassiques, surélevés au Crétacé inférieur, émergent : plaine de Fontenay le Comte – Niort, îles du Marais poitevin et plateau d'Aunis qui sépare le Marais poitevin des Marais charentais.

■ **Les paysages :**

L'agriculture fut et constitue toujours, dans une moindre mesure l'activité principale du bassin versant du Marais poitevin. L'occupation des sols est donc très marquée par cette activité mais de façon plus limitée par le développement des villes dont les pôles urbains de

Niort, Fontenay le Comte et La Roche sur Yon. Le réseau hydrographique, globalement dense (très dense sur le Marais mouillé et dans une moindre mesure sur le Marais desséché) constitue également un point structurant de l'occupation des sols et des paysages. On distingue ainsi les zones cultivées, les zones toujours en herbes, les zones boisées (forêt de Chizé, massif de Mervent, massif de Benon...), les espaces naturels, les zones urbaines ou habitées et les infrastructures. L'agencement de ces différentes zones d'occupation du sol permet d'identifier des ensembles paysagers : les plaines de champs ouverts, les bocages, les paysages de marais, les zones littorales, les paysages de vallées, les paysages urbains et quelques paysages singuliers dont la Venise verte.

3.3.2 L'importance écologique du Marais poitevin

Le Marais poitevin et les milieux côtiers associés constituent le plus vaste complexe humide de la façade atlantique française et se trouve sur des axes migratoires entre l'Europe et l'Afrique du nord. Ces milieux sont reconnus à l'échelle internationale pour leur valeur biologique et leur grand intérêt écologique. Ce territoire, identifié comme la seconde zone humide française après la Camargue pour l'avifaune aquatique migratrice, se situe à la convergence de plusieurs influences biogéographiques : espèces atlantiques, continentales et méditerranéennes. De plus, il se compose d'une mosaïque d'écosystèmes, complémentaires les uns des autres, plus ou moins liés à l'eau, avec des salinités variables allant de l'eau douce à l'eau de mer.

La faune est diversifiée (vertébrés, oiseaux, mammifères, amphibiens et poissons) et comporte des espèces rares et protégées comme la loutre d'Europe (gage de qualité biologique du milieu). Le nombre de groupements végétaux reflète la grande variété des milieux. La richesse faunistique et floristique de ces milieux n'est plus à démontrer mais elle est pourtant gravement menacée. En effet, du littoral au Marais mouillé, les habitats en mosaïque qui fonctionnent en complémentarité, représentent un système écologique complexe. Cette diversité biologique et écologique est à l'origine de la création du Parc Naturel Régional (PNR) du Marais poitevin Val de Sèvre et Vendée en 1979.

Cette variété de milieux traduite par la diversité des espèces végétales et animales a toujours été liée aux activités agricoles. Les aménagements liés à ces activités ont modelé le marais. Le changement des pratiques culturales et la maîtrise du facteur « eau » (hydraulique, irrigation, drainage...) ont abouti à un recul important des prairies au profit des grandes cultures et à une gestion de la ressource en eau répondant aux seuls usages des grandes cultures. Les conséquences de ces changements ont eu des effets négatifs variés sur la biodiversité qui ont motivé la non-reconduction du label PNR en 1996. De plus, une plainte déposée auprès de la Cour européenne de justice pour non-respect de la Directive « Oiseaux » a abouti en

novembre 1999 à la condamnation de l'Etat français. Pour palier la disparition du label et la condamnation par la justice européenne, une politique active de protection réglementaire et de gestion agri-environnementale a été engagée par l'Etat : notification de zones de protection liées aux Directives « Oiseaux » et « Habitats » (Natura 2000), création de réserves naturelles en Baie de l'Aiguillon, extension du Site classé du Marais mouillé. Des outils de gestion de ce site classé parmi les plus grands de France (18 500 hectares) sont en cours d'élaboration tant pour la gestion des milieux que pour la gestion touristique.

Afin d'assurer une gestion plus respectueuse de l'environnement, l'Etat a engagé une stratégie d'action globale au travers du Plan d'action pour le Marais poitevin approuvé en juin 2002. L'ambition de ce plan est de déboucher sur la refondation d'un Parc Naturel Régional et l'arrêt des poursuites liées à la condamnation de la France par l'Union Européenne.



Partie II - ETAT DES LIEUX

1 - Les milieux liés à l'eau

1.1 Les eaux superficielles

1.1.1 Caractérisation de la ressource en eau superficielle

La ressource en eau superficielle a toujours constitué une ressource en eau facilement mobilisable. Dans le bassin du Marais poitevin, elle est constituée des cours d'eau et du chevelu qui les accompagne, des retenues artificielles et des canaux du Marais poitevin (voir annexe 1).

▪ **Les cours d'eau :**

Le bassin du Marais poitevin comprend trois fleuves : la Sèvre niortaise, le Lay et le Curé, des canaux côtiers ainsi que de nombreux affluents qui alimentent le marais (voir tableau 2). Le Lay et la Sèvre niortaise sont les deux axes structurant du bassin qu'il draine respectivement sur 140 et 145 kilomètres depuis la source jusqu'à la Baie de l'Aiguillon, exutoire commun aux deux fleuves. Le chevelu de cours d'eau est très important sur le socle granitique imperméable à l'amont du bassin alors qu'il est plus lâche sur les plateaux calcaires.

Plusieurs cours d'eau font partis du domaine public fluvial dont la Sèvre niortaise de Niort à Marans, le Lay depuis Mareuil sur Lay jusqu'aux portes de Morigq, la Vendée à l'aval de Fontenay-le-Comte, les Autizes canalisées et le Mignon canalisé. Le domaine public maritime comprend la Sèvre à l'aval du barrage des Enfreneaux, le Canal Maritime et le Lay depuis les portes de Morigq jusqu'à l'océan. La Sèvre est classée en voie navigable à laquelle il faut ajouter le canal Maritime qui permet de relier Marans à la Baie de l'Aiguillon.

SAGE	Cours d'eau	Caractéristiques	Affluents ou canaux principaux
Lay	Le Grand Lay	60 km - Deux retenues : Rochereau et l'Angle Guignard <i>Exutoire</i> : Assemblée des Deux Lays	Le Loing
	Le Petit Lay	40 km Retenue : la Sillonière sur la Vouraie <i>Exutoire</i> : Assemblée des Deux Lays	La Vouraie
	L'Yon	44 km Retenue : Barrage de Moulin-Papont <i>Exutoire</i> : Lay	Le Plessis
	Le Lay et les Marais littoraux	80 km Retenues : Barrage du Marillet et du Graon <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon	Le Marillet, la Doulay, la Smagne, la Graon, le Troussepoil Canaux : canal de la Ceinture, canal du Milieu, chenal de la Raque, chenal Vieux
Vendée	La Vendée	70 km - Quatre retenues : Albert et Mervent sur la Vendée, Vouvant et Pierre Brune sur la Mère <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	La Mère et la Longèves
Sèvre niortaise et Marais poitevin	La Vendée et les Marais desséchés vendéens	70 km <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon et Sèvre niortaise	Canal de Luçon, canal de Vienne, canal de Ceinture des Hollandais, canal du Clain, Canal des Cinq Abbés, canal de Mouillepieu, canal du Marais Sauvage, canal de Vix
	La Sèvre niortaise en amont de Niort	85 km Retenue : Barrage de la Touche-Poupart sur le Chambon	Le Pamproux, le Magnerolle, le Puits d'Enfer, l'Hermitain, le Chambon, le Mousson et l'Egray
	La Sèvre niortaise en aval de Niort, Marais mouillés	60km Nombreux canaux des marais mouillés et bras annexes <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon	Le Vieux Mignon, le canal du Mignon, la Vieille et la Jeune Autize, et la Vendée canalisée Canaux : canal de la Vieille Autize, rigole de la Rive Droite, rigole de la Garette, Contrebooth de Vix, canal Evacuateur, canal Maritime
	Le Lambon La Guirande La Courance Le Mignon	41 km 21 km 40 km 20 km - <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	
	L'Autize	57 km <i>Exutoire</i> : Sèvre niortaise	Le Saumort, le ruisseau de Fenioux et le ruisseau de Miochette
	Le Curé	43 km dont 20 de canaux <i>Exutoire</i> : Baie de l'Aiguillon	Le Virson Canaux : canal de Marans à La Rochelle, canal de Brie

Tableau 2 : Caractéristiques des cours d'eau du bassin du Marais poitevin.

▪ Les retenues

Le bassin du Marais poitevin comporte de nombreuses retenues principalement sur le Lay et la Vendée. Ces retenues ont plusieurs usages dont l'alimentation en eau potable, le soutien d'étiage et l'irrigation (voir tableau 3).

SAGE	Nom de la retenue	Cours d'eau	Date de mise en service	Volume utile (Mm ³)	Superficie de la retenue (ha)	Superficie du bassin versant (km ²)	Fonctions *
Lay	Rochereau	Le Grand Lay	1981	4,8	127	208	AEP IRR SET ENR
	Angle Guignard	Le Grand Lay	1951	1,6	55	435	AEP IRR SET ENR
	Sillonière	La Vouraie	1998	5,1	76	49	AEP IRR SET
	Marillet	Le Marillet	1986	6,8	125	135	AEP IRR SET ENR
	Moulin Papon	L'Yon	1970	4,2	85	93	AEP
	Graon	Le Graon	1970	3,7	65	34	AEP
Vendée	Pierre Brune (+ Vouvant)	La Mère	1979	3 (+ 0,25)	51	156	AEP IRR SET ENR CRU
	Albert	La Vendée	1964	3	92	172	
	Mervent	La Vendée	1957	8,2	90	385	
Sèvre niortaise et Marais poitevin	Touche Poupard	Le Chambon	1994	15	180	56	AEP IRR SET
* AEP : alimentation en eau potable IRR : irrigation SET : soutien d'étiage ENR : énergie (microcentrale électrique) CRU : gestion des crues							

Tableau 3 : Caractéristiques des retenues du bassin versant du Marais poitevin.

▪ Les canaux du Marais poitevin

Le réseau de canaux du Marais poitevin constitue une ressource en eau particulière différente du réseau hydrographique de ses bassins versants. Sur le bassin, le réseau est de type dendritique avec un tracé généralement naturel alors que le réseau en marais est de type polygonal et réticulé, significatif de la forte emprise humaine sur cette zone.

Ce réseau de marais est donc géré historiquement et structurellement par des syndicats de marais à vocation hydraulique parfois très anciens (début du XVIII^e siècle). Il est composé de trois niveaux :

- Le réseau principal (971 km, Forum des Marais Atlantiques, 1999) constitué des rivières canalisées et des axes hydrauliques de forte section qui gère un secteur donné de marais. Il est entretenu par l'administration et les collectivités.

- Le réseau secondaire (424 km) de section moindre que le précédent et situé dans les périmètres des syndicats est en continuité avec le réseau principal.
- Le réseau tertiaire dont l'extension se limite au pourtour des parcelles a un rôle fondamental en terme d'espace d'expansion des crues, de biotopes aquatiques et de réserve d'eau estivale. Le coût important de l'entretien de ce réseau pour les propriétaires privés et l'évolution des pratiques conduisent à leur comblement.

La base de donnée Carthage dénombre 1961 km de réseau hydraulique mais ce chiffre n'est pas représentatif de la réalité compte tenu des évolutions (comblement/curage de certains fossés). De plus, ce chiffre renseigne sur le réseau principal ou secondaire, or le réseau tertiaire peut représenter 50 à 90 % du linéaire total en marais.

1.1.2 Qualité des eaux superficielles

Le SDAGE Loire-Bretagne de 1996 a défini des objectifs de quantité et de qualité à atteindre au niveau de points nodaux. Un suivi continu ou régulier de ces points permet de vérifier les objectifs fixés. Le bassin du Marais poitevin comporte 4 points nodaux dont les objectifs de qualité ont été résumés sur le tableau suivant (voir tableau 4).

Rivière	Code du point nodal	Nitrates et matières azotées (mg/l)	Phosphore total (mg/l)	Chlorophylle a totale (µg/l)	Matières organiques (mg/l)	Pesticides totaux (µg/l)
		MAXI pour 90 % des mesures				MAXI absolus
Lay	Ly	NO3 : 25	0,3	-	DBO5 : 5 NH4 : 0,5	1
Vendée	Vnd	NO3 : 25 NO2 : 0,3	0,3	60	NH4 : 0,5	1
Sèvre niortaise	Sni2 (amont)	NO3 : 25 NKJ : 2 NO2 : 0,3	0,3	-	-	1
Sèvre niortaise	SNi1 (aval)	-	0,5	120	O2 mini absolu : 3	2

Tableau 4 : Objectifs de qualité aux points nodaux.

La réalisation des états des lieux des SAGE et de l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne pour la révision du SDAGE dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) nous permet d'avoir une connaissance relativement bonne mais surtout homogène de l'état des milieux aquatiques. L'analyse des états des lieux permet de constater que la connaissance des eaux superficielles est hétérogène. En effet, si la qualité des eaux des retenues est bien connue du fait de l'utilisation de l'eau pour la production d'eau potable, elle l'est beaucoup moins pour les cours d'eau (voir figure 4).

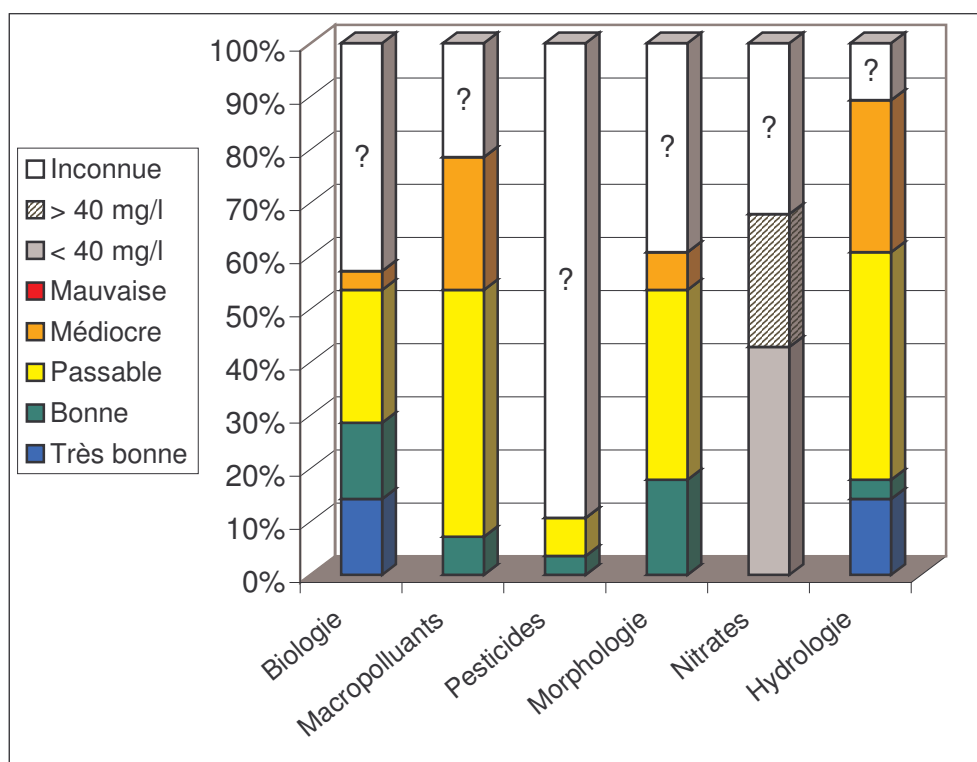


Figure 4 : Qualité des cours d'eau retenue dans l'état des lieux réalisé pour la DCE.

Le paramètre « pesticides » est le moins mesuré puisqu'il est seulement mesuré aux 3 points nodaux. De plus, la qualité des canaux du Marais poitevin n'est toujours pas caractérisée pour la DCE en 2005. En effet, le manque de données qualitatives est important et aucune méthodologie n'a été mise au point pour en déterminer la qualité.

Globalement, la qualité des eaux superficielles est médiocre et les paramètres les plus déclassants sont les nitrates et les pesticides. Les objectifs de ces deux facteurs aux points nodaux ne sont d'ailleurs généralement pas satisfaits. Peu de cours d'eau sont concernés par une bonne qualité des eaux, celle-ci se retrouve surtout à l'amont des bassins versants en particulier sur le paramètre « biologie ». Les macropolluants sont les mieux caractérisés car ils traduisent directement la qualité des eaux vis-à-vis du fonctionnement de l'assainissement. On doit noter que 36 % des masses d'eau de la catégorie « cours d'eau » définie dans l'état des lieux sont des masses d'eau fortement modifiées, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent pas atteindre le bon état écologique du fait des altérations physiques ou hydrologiques (endiguement, canalisation...) considérées sur le plan technique et économique comme irréversibles.

1.1.3 Quantité des eaux superficielles : étiage et crue

De la même manière que pour l'état qualitatif, l'état quantitatif de la ressource en eau a été estimé pour l'état des lieux réalisé pour la DCE (voir figure 4). Le paramètre « hydrologie » est le mieux connu puisque 89 % des masses d'eau sont caractérisées. Il s'agit de la qualité de l'écoulement et de son artificialisation notamment pendant les crues et les étiages.

■ *Etiage*

Définis par le SDAGE Loire-Bretagne de 1996, les objectifs de quantité à atteindre au niveau de points nodaux ont été synthétisés sur le tableau suivant. Ces objectifs comprennent trois débits :

- Le Débit d'Objectif d'Etiage (DOE)
- Le Débit Seuil d'Alerte (DSA)
- Le Débit d'étiage de CRise (DCR)

Rivière	Code du point nodal	DOE m ³ /s	DSA m ³ /s	DCR m ³ /s	QMNA 5 m ³ /s
Lay	Ly	0,40	0,12	0,08	0,12
Vendée	Vnd	0,18	0,09	0,08	0,02
Sèvre niortaise	Sni2 (amont)	3,5	3,0	2,0	1,3
Sèvre niortaise	SNi1 (aval)	Maintenir un débit vers l'océan			

Tableau 5 : Objectifs de débits aux points nodaux.

D'une manière générale, il faut noter que des étiages sévères ont toujours existé dans le bassin du Marais poitevin. Cependant, la faiblesse des débits d'étiage et surtout leur durée se sont aggravées depuis le début des années 1980, sans que les conditions pluviométriques n'aient réellement changé. L'étude d'évaluation du volume prélevable dans le bassin du Marais poitevin réalisée par la CACG indique une baisse significative et régulière des niveaux minima annuels dans les canaux du secteur du Mignon depuis 1979 et un décalage significatif des débits d'étiage naturels reconstitués et les débits mesurés depuis 1981 (sur l'Autize notamment). Cette forte baisse des débits à l'étiage (débits mensuels secs de chaque année QMNA) se traduit par de nombreux phénomènes qui montrent cette évolution : assèchement du lit, rupture d'écoulement (débit nul), écoulement critique, tassement des terrains tourbeux et argileux suite à une diminution du fil d'eau, inversion des flux dans le secteur de la Jeune Autize, débit nul vers la mer... Les années où l'on note le nombre le plus important d'assecs sont en phase avec les années sèches. Certains assecs sont liés à la structure géologique

notamment à l'affleurement du Malm, cependant l'augmentation des prélèvements d'eau en particulier pour l'irrigation est à l'origine du phénomène.

Face à ces phénomènes, les barrages doivent assurer un débit d'étiage permettant de maintenir un niveau minimum des cours d'eau. De plus, certaines rivières sont réalimentées pour satisfaire des besoins d'irrigation sur le Lay et la Smagne.

La quasi-totalité du bassin du Marais poitevin est classée en zone de répartition des eaux suivant le décret n°94-354, qui identifie les territoires présentant une insuffisance autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Sur ces zones, un règlement particulier d'autorisation et de déclaration est instauré. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau. Ainsi, les nouveaux prélèvements et les nouvelles installations devront n'être autorisés qu'au regard des disponibilités de la ressource tenant compte du cumul des usages légalement exercés de manière à garantir la préservation des milieux aquatiques et à assurer la conciliation des différents usages.

■ **Crues**

Le SADGE Loire-Bretagne a défini une politique de prévention et de gestion des crues selon 3 axes majeurs :

- Stopper l'urbanisation dans les zones inondables ;
- Améliorer la protection des zones exposées déjà urbanisées par un renforcement de l'annonce des crues et un entretien/renforcement des protections existantes (digues, levées...) afin de protéger les zones urbanisées ;
- Sauvegarder ou retrouver le caractère naturel et la qualité écologique des champs d'expansion des crues.

Sur le bassin versant du Marais poitevin, l'enjeu est majeur compte tenu de l'artificialisation des cours d'eau et de leur endiguement, de la difficulté d'écoulement à la mer en cas de fortes marées et de la présence de zones fortement urbanisées. Sur le Lay, la Vendée et la Sèvre niortaise, le risque de crue est important. Pour cela, la détermination des zones inondables et des débits de crue (crues historiques, modélisations...) est une information essentielle mais sectorielle. Plusieurs Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ont ainsi été instaurés : PPRI du Lay, PPRI de la Vendée de la Chapelle aux Lys à Chaix (15 communes), PPRI de la Vendée à Fontenay le Comte, PPRI de la Sèvre niortaise à Niort... Ces documents réglementent les aménagements dans les zones soumises aux inondations dans le but de protéger la population et les biens, et de préserver les zones de stockage des crues. Des systèmes d'annonce de crues ont aussi été mis en place. Il a ainsi pu être déterminé que pour une crue de période de retour de 2 à 5 ans, le temps de transit des eaux à l'exutoire était supérieur à 60 h pour tous les barrages sauf pour ceux situés sur la Vendée (SOGREAH, 2000). Pour coordonner l'alerte de l'annonce de crue et augmenter l'intérêt d'une telle prévention, des diagrammes d'alerte ont été mis en place notamment sur le Lay.

■ *Gestion hydraulique du marais*

Le rôle de la zone de Marais dans la régulation hydraulique des cours d'eau n'est plus à démontrer, c'est un rôle tampon qui permet d'atténuer les crues et les étiages. Par exemple, en période de crue sur la Sèvre niortaise comme sur le Lay, le débit à l'exutoire est inférieur au débit à Niort ou à Mareuil sur Lay alors que le bassin versant est 2 à 3 fois plus important. Les Marais mouillés se comportent comme une zone d'expansion des crues alors que les Marais desséchés sont eux, isolés des crues par l'endiguement. Le caractère d'inondabilité des parcelles des Marais mouillés doit rester limité car un trop long séjour sous l'eau peut compromettre leur utilisation pour le pâturage du bétail, la fauche... Le maintien de niveaux élevés se heurte à l'utilisation des parcelles en tant que terre labourable et à la prévention des crues. En période hivernale, les niveaux dans le Marais sont donc volontairement bas, depuis peu, pour disposer d'un stockage avant l'arrivée d'une crue éventuelle.

La gestion en période estivale est opposée puisqu'elle a pour objet de conserver l'eau du Marais pour son usage propre et d'éviter tout lâcher d'eau à la mer, en maintenant les niveaux les plus haut possibles compte tenu de la faiblesse des apports des bassins amont. De plus, des déséquilibres apparaissent en bordure du Marais. Par exemple, chaque année sèche depuis 1981, on constate une inversion des flux de la Jeune Autize qui vient alimenter la nappe à partir du Marais.

Ces canaux des Marais mouillés et desséchés ainsi que les ouvrages qui régulent leurs niveaux, nécessitent un entretien régulier du fait de l'envasement important des voies d'eau et de l'effondrement des berges.

1.2 Eaux souterraines

1.2.1 Les nappes souterraines

Les étages géologiques du bassin versant du Marais poitevin font apparaître des terrains imperméables et perméables permettant le développement de nappes d'eau souterraines plus ou moins importantes (voir figure 5). On distingue cinq formations aquifères dont deux principales : le Lias et le Dogger (Description des formations issue du rapport SOGREAH 2000).

- **Nappes du socle** : ces nappes sont incluses dans les nombreuses failles et fissures des roches cristallophylliennes. Elles sont peu productives, mis à part autour du batholite de la Roche sur Yon et sur le Massif de Pouzauges.
- **Réservoir du Lias inférieur** : cet aquifère est limité à la base par les formations cristallines du socle. Mis à part dans sa zone d'affleurement, la nappe du Lias inférieur est limitée au sommet par des formations marno-gréseuses semi-perméables du Pliensbachien et de l'Aaléno-Toarcien. Le réservoir est constitué par des formations détritiques et carbonatées (Jurassique inférieur). Les calcaires sont principalement productifs dans les premiers mètres où un début de karstification s'est développé.

- **Réservoir du Dogger** : cet aquifère, limité à la base par l'Aaléno-Toarcien est inclus dans les calcaires graveleux du Bajocien-Bathonien (Jurassique moyen). Au niveau de la plaine, le calcaire du Dogger est affleurant, par contre sous le Marais, la nappe est limitée au sommet par les formations marneuses semi-imperméables du Callovien puis de l'Oxfordien. La nappe du Dogger est la plus intensément exploitée en Vendée et dans les Deux-Sèvres.
- **Réservoir du Malm** : l'essentiel de la ressource de la Charente-Maritime du bassin du Marais poitevin est constitué par l'horizon superficiel fracturé des formations calcaro-marneuses de l'Oxfordien-Kimméridgien (Jurassique supérieur). Cette nappe a une puissance de 15 à 20 m, en dessous, les formations ne sont pas assez altérées et fracturées pour être productives. Cette nappe est donc soumise à de fortes variations intersaisonnières et son assèchement estival est régulier. Ces nappes du Dogger et du Malm sont également présentes au niveau du synclinal de Chantonay par un jeu de failles.
- **Nappes alluviales** : les formations alluviales constituent généralement de bons réservoirs en raison de leur granulométrie souvent grossière. Cependant, leur faible épaisseur dans les vallées du bassin ne génère que des ressources très limitées et peu exploitées.

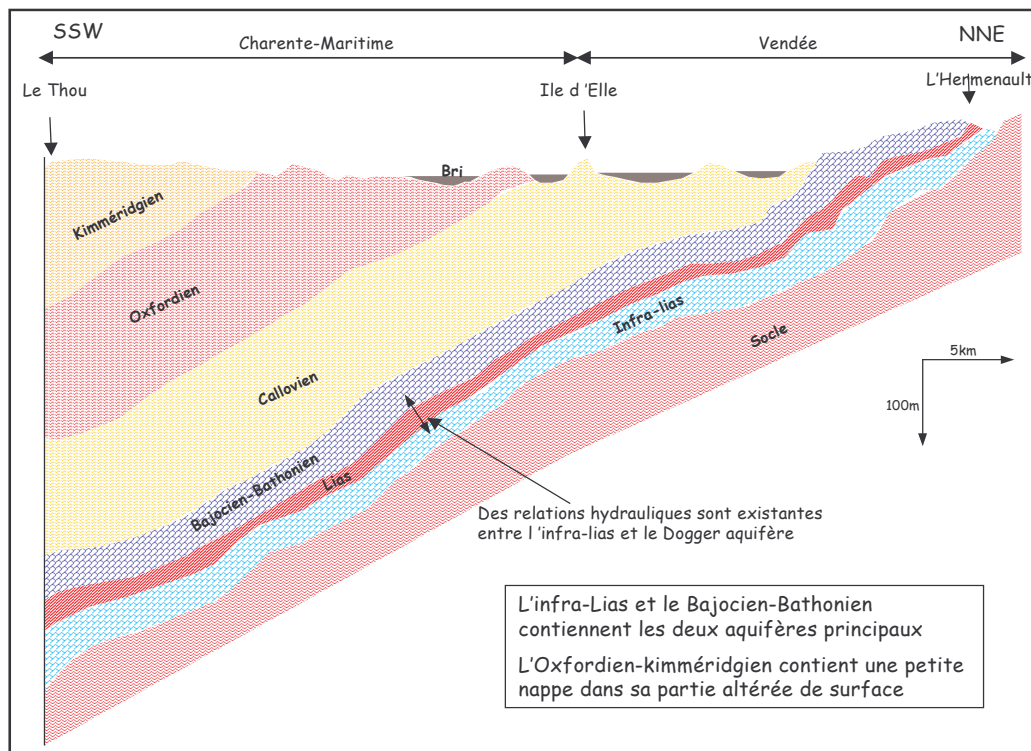


Figure 5 : Coupe géologique Nord-Sud du Marais poitevin.

Les couches sédimentaires sont tabulaires et s'enfoncent vers le Sud-Ouest très rapidement puisque les nappes du Lias et du Dogger qui sont affleurantes en Vendée et dans les Deux-Sèvres, sont présentes à plus de 400 m de profondeur en Charente-Maritime. Ces nappes peuvent donc être à la fois libres et captives selon le contexte géologique. On doit noter qu'il existe des relations entre ces nappes notamment entre le Lias et le Dogger car les formations du Pliensbachien et de l'Aaléno-Toarcien sont semi-perméables et faillées.

1.2.2 Qualité des eaux souterraines

Les différentes nappes décrites ci-dessus ont une qualité qui dépend des propriétés de la roche réservoir (minéralisation), de la proximité du contexte maritime (salinité), et des pressions anthropiques.

On observe une minéralisation de l'eau dans les nappes du Lias et du Dogger en Charente-Maritime et à l'ouest des Deux-Sèvres. Ce phénomène est lié au fort pendage de ces formations qui induit une augmentation rapide de leur température et un ralentissement des écoulements (datation des eaux de 30 000 ans). Ces réservoirs toujours ennoyés assurent donc une minéralisation importante (plus de 5 g/l) des eaux du Lias et du Dogger notamment en sulfates, fluor, fer, manganèse et arsenic. Les propriétés de ces eaux les rendent ainsi non-potabilisables pour l'alimentation en eau potable. Par contre, là où la profondeur est moins importante et où elle n'engendre pas une minéralisation des eaux, c'est-à-dire dans la plaine et en bordure du Marais, ces eaux peuvent être utilisées pour l'eau potable.

La proximité actuelle de la baie de l'Aiguillon et l'histoire récente du Golfe des Pictons induisent des biseaux salés dans les aquifères côtiers. Ces biseaux salés plongent par leur densité sous les eaux souterraines douces et créent un gradient de salinité croissant entre le toit de la nappe et sa base, et décroissant en s'éloignant de la côte. La position de ce biseau salé dépend de nombreux paramètres : niveau des nappes, niveau des cours d'eau, réalimentation, pluviométrie, perméabilité... Lors des années de sécheresse comme en 1989-1990, de nombreux forages ont été contaminés en Vendée. Pour limiter ce risque, un protocole de gestion des nappes instauré en 1992 impose un volume de pompage aux irrigants dans la plaine du sud Vendée.

Les eaux souterraines sont également marquées par des teneurs élevées en nitrates et en produits phytosanitaires d'origine anthropiques. Du fait de l'affleurement des nappes sur le bassin, les eaux ne bénéficient pas d'une protection naturelle, elles sont donc très vulnérables aux pollutions notamment agricoles. En conséquence, de nombreux forages utilisés pour l'alimentation en eau potable ont été abandonnés. Ainsi, dans l'état des lieux réalisé pour la DCE, les nappes sont classées en « délai/actions supplémentaires » c'est-à-dire que si la politique actuelle est maintenue, ces nappes ne pourront pas atteindre le bon état écologique des eaux en 2015.

1.2.3 *Quantité des eaux souterraines*

Les variations piézométriques sont dépendantes des conditions de recharge par les pluies mais également de la proximité de forages d'irrigation ainsi que de la proximité du Marais.

La nappe du Lias montre de très fortes variations de piézométrie qui soulignent sa forte exploitation. De la même manière, la nappe de l'Oxfordien en Charente-Maritime se trouve dénoyée à la fin de l'été à cause des très forts rabattements et de la faible épaisseur de cette nappe.

On doit noter que compte tenu de l'affleurement des nappes celles-ci sont très liées au contexte climatique. Ainsi, les niveaux les plus hauts sont subordonnés à la répartition et à l'intensité des épisodes pluvieux. Par exemple, les années 1989 à 1991 qui sont connus pour leur cycle hydrologique déficitaire montrent des niveaux d'eau qui traduisent un déficit d'alimentation des nappes. Dans l'état des lieux réalisé pour la DCE, la nappe Sud-Vendée est classée en « doute » et la nappe Aunis est classée en « délai/actions supplémentaires » ce qui montre que le respect des objectifs quantitatifs en 2015 n'est pas assuré.

1.3 Eaux littorales et eaux de transition

1.3.1 *Morphologie de la Baie de l'Aiguillon et du Pertuis Breton*

Le Pertuis Breton et la Baie de l'Aiguillon représentent la partie maritime du bassin du Marais poitevin alimentée par les fleuves et les canaux. La Baie, exutoire du Marais poitevin s'ouvre à l'ouest sur le Pertuis Breton, unité marine de 25 km de long orientée est-ouest. Ce territoire de 360 km² (IFREMER, 2000) est limité au nord par la côte sud de la Vendée, à l'est par la côte nord de la Charente-Maritime et au sud par l'île de Ré. Les fonds d'une profondeur inférieure à -5 m des cartes marines représentent les deux tiers du Pertuis et une fosse de plus de 30 m de profondeur sur une dizaine de kilomètres avance à l'entrée du Pertuis au nord de l'île de Ré.

Ce secteur est alimenté par les eaux de l'océan Atlantique et par les trois fleuves côtiers qui s'y jettent. A ces cours d'eau s'ajoutent des canaux qui drainent le Marais vers la Baie : Chenal de la Raque, Chenal Vieux, Canal de Champagné, Canal de Luçon. A l'intérieur de la zone intertidale se situe l'estran qui se divise en deux parties : les vases salées ou « slikke » et les prés salés ou « schorres ».

1.3.2 *Hydrodynamique et dynamique sédimentaire*

Comme en témoignent les dépôts de bri (argile à pâte fine) qui recouvrent la plus grande partie du fond des marais, il fut un temps où la mer remontait jusqu'aux portes de Niort et formait le Golfe des Pictons. Le Marais poitevin est ainsi le résultat d'un assèchement

progressif de ce golfe, depuis 10 000 ans, dû à un envasement naturel (par des sédiments marins essentiellement) accompagné d'aménagements depuis le XI^e siècle afin de gagner sur la mer des terres agricoles. Aujourd'hui aucun aménagement de poldérisation n'est d'actualité et l'envasement de la baie se poursuit. Les apports de sédiments sont essentiellement d'origine marine et cette dynamique d'envasement apparaît inéluctable (voir annexe 2).

■ *Hydrodynamique*

D'après le pré-diagnostic établi par l'IFREMER en 2000, le volume moyen des masses d'eau oscillant dans le Pertuis Breton atteint approximativement 3 000 millions de m³. Les eaux sont soumises aux courants de marées alternatifs conjugués à une circulation tourbillonnaire, et forment deux veines principales de part et d'autre d'une ligne la Fotte en Ré / embouchure du Lay. La pluviométrie conditionne les débits des cours d'eau du bassin versant qui alimentent la Baie. Le vent influence également le mouvement des masses d'eaux côtières et les eaux des fleuves peuvent ainsi rester confinées sur les secteurs conchylicoles.

■ *Dynamique sédimentaire*

L'évolution naturelle de la Baie se poursuit et les mouvements sédimentaires peuvent s'observer à la pointe d'Arçay (estuaire du Lay) où la flèche sableuse croît d'un crochon tous les 11 ans et dans l'Anse de l'Aiguillon qui s'envase d'un à deux centimètres par an.

Les sédiments très fins, vaseux ou sablo-vaseux qui occupent une part importante du Pertuis sont facilement remis en suspension par les vents, les marées et les crues. Ils contribuent à la forte turbidité des eaux (30 voire 250 mg/l) et jouent un rôle essentiel dans les processus biologiques du littoral sur :

- La pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et donc sur la photosynthèse algale,
- Le taux de filtration des bivalves et donc sur leur nutrition,
- La survie des bactéries en mer, qui sont adsorbées sur les sédiments et sont plus ou moins protégées des rayons U.V. solaires.

La dynamique sédimentaire de la Vieille Sèvre et du Lay se traduit par un envasement inéluctable dû aux apports naturels et à un déséquilibre du transport solide en flot (marée montante) et en jusant (marée descendante) surtout pendant l'étiage car les débits des rivières sont faibles. Pour éviter ce phénomène, deux méthodes sont utilisées dans le Marais poitevin : un bacage par un bac muni d'un râteau raclant la vase et poussé par le volume d'eau de chasse au jusant, ou la vidange régulière de chasses possibles à chaque marée.

1.3.3 Qualité des eaux littorales

La Baie de l'Aiguillon est support d'activités économiques importantes telles que la conchyliculture et le tourisme dépendantes de la qualité des eaux provenant du bassin versant, et de milieux naturels remarquables. Le SDAGE Loire-Bretagne a défini un objectif de qualité

de classe A pour la zone nodale de la Baie de l'Aiguillon⁵. Si la qualité des eaux des zones de baignade ne présente pas de problème particulier (Classes de qualité A, parfois B), la qualité microbiologique apparaît beaucoup moins bonne pour la conchyliculture. La dégradation de la qualité (conjointement avec un renforcement de la réglementation) a entraîné un classement en B des zones de production, ce qui nécessite la refonte profonde des activités des professionnels. Selon les études IFREMER, cette contamination s'observe essentiellement en période de crue (en hiver) et a pour origine les fleuves (Lay, Sèvre Niortaise, Curé) qui drainent la pollution des bassins versants amont.

D'un point de vue nutritif, si le risque potentiel existe, le littoral du bassin versant ne présente pas de signes excessifs d'eutrophisation.

2 - Les usages liés à l'eau

2.1 Usages domestiques : eau potable et assainissement

Les usages domestiques de l'eau (alimentation en potable et assainissement) répondent à une logique économique. Cependant, leur caractère vital vis-à-vis de la vie humaine et la nature même du service public qu'ils rendent aux populations, expliquent qu'ils sont traités à part des usages purement économiques.

2.1.1 L'alimentation en eau potable

Le contexte de l'alimentation en eau potable (AEP) varie de manière importante dans les différentes zones du bassin versant. Globalement selon l'étude SOGREAH de 2000, les prélèvements pour l'usage AEP s'élèvent à environ 49,5 millions de m³ en 1997 (voir figure 6). Sur les bassins du Lay et de la Vendée, on remarque que ce sont prioritairement les ressources superficielles qui sont utilisées alors que sur le bassin de la Sèvre niortaise, la situation est inversée. En effet, les bassins du Lay et de la Vendée disposent de nombreux barrages d'un volume total de 40,4 millions de m³ qui leur permettent d'alimenter la population à 90 %. Sur le bassin de la Sèvre niortaise, la production provient à plus de 80 % des nappes du Malm, du Dogger et du Lias, le reste provenant de prélèvements en cours d'eau et du seul barrage existant sur le bassin : la Touche-Poupart. Pour le département de la Vendée, le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable (aujourd'hui Vendée'Eau) achète l'eau produite par les syndicats intercommunaux de production et exerce la mission de distribution de l'eau potable excepté pour quelques communes. Cette approche renforce la cohérence de la problématique AEP au niveau du département au détriment d'une logique de

⁵ Classe A : objectif de classement de la zone littorale concernée pour les activités de pêche et/ou d'élevage de coquillage en référence au décret n°94-340 du 28 avril 1994.

bassin. On doit noter qu'il existe des exports d'eau en dehors du bassin vers la côte vendéenne, vers La Rochelle et vers le nord Deux-Sèvres. Certains syndicats importent aussi de l'eau potable à partir de ressources externes au bassin versant. Il faut également signaler que d'importants transferts d'eau existent entre les trois SAGE.

Les principaux besoins se concentrent autour des principales agglomérations que sont Niort et La Roche sur Yon mais aussi sur le littoral vendéen où la population croit fortement durant la période estivale.

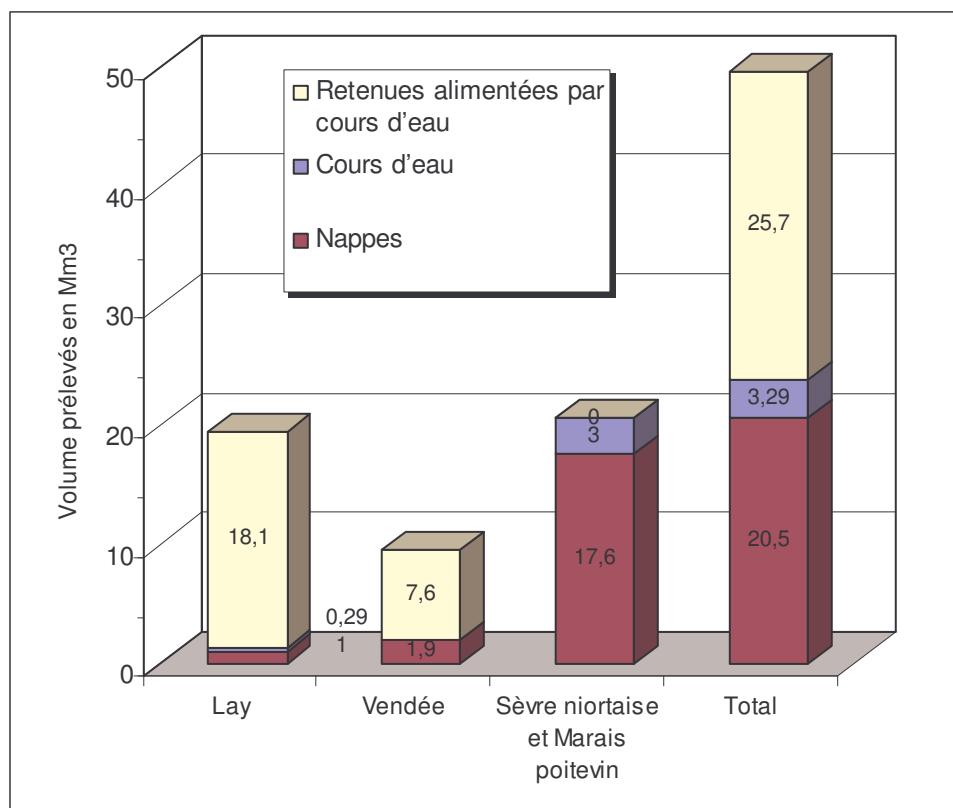


Figure 6 : Origine et volumes des eaux consommées pour l'AEP.

La qualité des ressources superficielles utilisées est très vulnérable tout comme les ressources souterraines qui ne bénéficient pas d'une protection géologique. De nombreux captages ont été abandonnés suite à la dégradation continue de la qualité notamment pour les paramètres nitrates et pesticides. Cette dégradation de la ressource a conduit à la mise en place de filières techniques onéreuses pour le traitement curatif de ces deux paramètres. De plus, des actions de protection des ressources utilisées ont aussi été mises en place afin de les préserver notamment au travers de périmètres de protection des captages et de programmes de gestion.

Aujourd'hui, les besoins en eau potable sont couverts par la ressource mobilisée cependant des plans de secours doivent être mis au point afin d'assurer une parfaite sécurité de l'approvisionnement.

2.1.2 L'assainissement

Sur le bassin versant du Marais poitevin, le taux de raccordement global a été estimé à 58 % dans l'étude SOGREAH de 2000. Le caractère globalement rural du bassin entraîne des difficultés quant à la mise en place de réseaux de collecte, de transport et de traitement collectif des eaux usées. Ainsi, le choix de l'assainissement autonome est souvent la solution envisagée dans les communes de faible population malgré dans certains cas l'inaptitude des sols à ce type d'épuration. La mise en place progressive de Services Publics d'Assainissement Non-Collectif (SPANC) devrait permettre à terme l'amélioration du fonctionnement des systèmes individuels d'épuration et donc de la qualité des eaux rejetées.

Les stations d'épuration domestiques sont installées dans les zones urbaines et on retrouve les plus importantes dans les agglomérations de La Roche sur Yon (83 000 Equivalent Habitant), de Niort (79 000 EH) et de Marans (78 000 EH). Le lagunage est le système de traitement le plus répandu pour les communes de petite taille. Pour les plus grosses stations, les traitements de types boues activées ou de traitement couplé sont majoritaires mais le problème des boues n'est pas réglé puisqu'il existe très peu de plans d'épandage. Les dysfonctionnements des traitements et des réseaux sont fréquents (surcharge hydraulique, rejets non-traités, intrusion d'eaux parasites) et des programmes de réhabilitation ou de construction sont en cours (nouvelle station d'épuration de Niort par exemple). Sur l'ensemble du bassin, les études de zonages d'assainissement sont quasiment toutes achevées.

La qualité des traitements doit être la meilleure possible car il existe un seul exutoire pour tous les rejets liés à l'assainissement, la Baie de l'Aiguillon. Or la qualité bactériologique de la Baie se dégrade et cette dégradation est mise en relation avec les flux bactériologiques des cours d'eau notamment pendant les épisodes de crues.

2.2 Usages économiques : agriculture, conchyliculture, industrie, tourisme

2.2.1 L'agriculture

L'activité agricole est la principale activité économique du bassin du Marais poitevin. La Surface Agricole Utile (SAU) occupe plus de 75 % du territoire du bassin versant (voir tableau 6). C'est aussi l'activité la plus consommatrice d'eau sur le bassin. L'ensemble des ventes des cultures génère un chiffre d'affaires annuel d'environ 200 à 300 millions d'euros. Les données disponibles sont issues des données PAC de l'année 1998 (SOGREAH, 2000).

SAGE	SAU (ha)	Proportion du bassin versant (%)	Céréales hors maïs (%)	Maïs (%)	Oléoprotéagineux (%)	Prairies temporaires et permanentes	Autres dont gel (%)
Lay	161 800	74	22	21	8	42	7
Vendée	36 000	70	23	16	9	44	8
Sèvre niortaise et Marais poitevin	279 900	77	33	18	20	22	7
Bassin du Marais poitevin	477 700	75	29	19	15	29	8
Communes du Marais poitevin*	155 300	-	29	24	14	25	8
* Communes ayant une partie de leur territoire incluse dans la délimitation de la zone humide proposée par le Forum des Marais Atlantiques.							

Tableau 6 : Caractéristique de la SAU par SAGE.

■ *Caractéristiques de l'agriculture*

L'agriculture du bassin est tournée vers l'élevage/polyculture et la céréaliculture. La Gâtine, le Bocage vendéen et le cœur des Marais mouillés sont dominés par les activités d'élevage. Les Marais desséchés vendéens et charentais, et les plaines d'Aunis, de Niort et du Sud-Vendée sont spécialisés dans les grandes cultures. Depuis les années 1980, le nombre d'exploitations a chuté d'environ 20 % alors que la SAU par exploitation a très fortement augmenté.

■ *Irrigation*

Les besoins en eau pour l'agriculture concernent essentiellement l'irrigation et l'abreuvement des animaux. A l'échelle du bassin versant, l'eau d'irrigation provient majoritairement des eaux souterraines tandis que l'eau d'abreuvement a pour origine, soit les eaux de surface, soit l'eau des réseaux publics. L'irrigation s'est développée dans les années 1980 et concerne aujourd'hui environ 11 % de la SAU. Les prélèvements déclarés s'élevaient en 1997 à 80 millions de m³ dont 72 % étaient prélevés en nappes (voir figure 7). L'irrigation répond aux besoins des cultures de la plaine : maïs et tournesol en été, pois au printemps et blé d'hiver. Par rapport au maïs grain-ensilage, le coefficient multiplicateur pour estimer les besoins en eau est de 1,33 pour le maïs semence et de 0,29 pour les protéagineux (pois) et le tournesol. Les différents épisodes de sécheresse et les restrictions préfectorales sur les consommations, ont tendance à faire reculer les surfaces irriguées en maïs au profit de cultures moins consommatrices d'eau comme le sorgho.

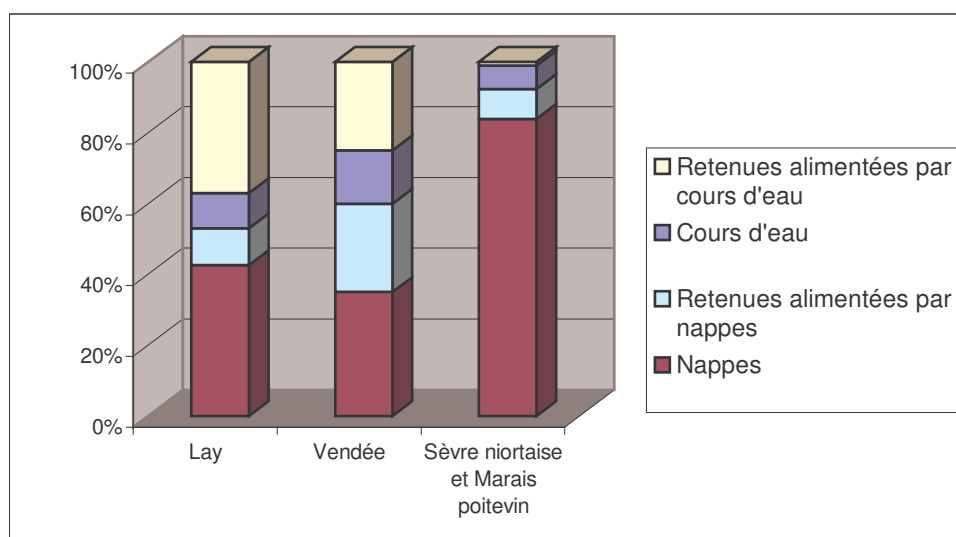


Figure 7 : Origine de l'eau utilisée pour l'irrigation.

La gestion des volumes d'irrigation est réalisée par Unité de Gestion Départementalisée (UGD). Un découpage précis de l'ensemble du bassin a été réalisé (voir figure 9, paragraphe III.1.2.3) mais il existe toujours une certaine hétérogénéité entre les départements, mise en évidence lors des événements de sécheresse.

■ *Maîtrise des pollutions agricoles*

Les rejets d'origine agricole sont essentiellement des rejets liés aux pratiques culturales (rejets diffus) et d'élevage (rejets ponctuels et diffus). Selon les conditions de transfert sur les communes mais aussi selon les conditions d'application des produits phytosanitaires ou fertilisants, le risque de transfert de polluant minéral ou organique varie. Toutes les communes du bassin versant du Marais poitevin sont classées en Zones Vulnérables⁶ dont l'objectif est de « réduire la pollution des eaux provoquées ou induites par les nitrates à partir de sources agricoles et prévenir toute nouvelle pollution de ce type dans les zones atteintes par la pollution et celles susceptibles de l'être ». Pour cela des Programmes de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) ont été mis en œuvre dans les 3 départements et permettent notamment la mise aux normes des bâtiments d'élevage et la mise en œuvre de bandes enherbées. Le drainage des terres agricoles par drains enterrés a lieu exclusivement en zone de bocage (parfois plus de 30 % de la SAU) pour assainir les terres humides et en zone de marais pour contrôler les niveaux d'eau (en période d'étiage les drains servent de système d'irrigation). Ces drains diminuent les temps de transfert entre le sol et les eaux superficielles, ce qui augmente l'impact des pollutions diffuses.

⁶ Zones Vulnérables : article 3 paragraphe 2 de la Directive Européenne n°91-676.

2.2.2 La conchyliculture et la pêche professionnelle

■ *Conchyliculture*

L'activité conchylicole centrée sur le Pertuis Breton constitue une activité économique importante au niveau national puisque ce secteur se place au 3^{ème} rang pour la production de moules (soit 15 % du tonnage) et au 4^{ème} pour celle des huîtres (IFREMER, 2000).

L'enjeu prioritaire du Pertuis Breton est celui de la qualité bactériologique des eaux de productions conchylicoles, enjeu spécifié dans le SDAGE Loire Bretagne pour lequel l'objectif de qualité A est demandé sur la zone nodale. Cette activité se trouve contrainte par des normes sanitaires lui imposant de ne pas dépasser certains teneurs en germes fécaux, toxines algales et métaux lourds (décret du 28 avril 1994 et arrêté du 21 mai 1999). Les teneurs périodiquement trop élevées en germes ont provoqué le déclassement en classe B de certains secteurs de la Baie de l'Aiguillon. Pour tenir compte de cette saisonnalité des contaminations, des arrêtés de classement alternatif ont été pris sur les zones côtières de la Baie de l'Aiguillon par les Préfets de Vendée en décembre 2001 et de Charente-Maritime en juillet 2002 ce qui impose des nouvelles techniques de production et contribue à augmenter les coûts de production.

Les germes mis en cause proviennent des hommes et des animaux à sang chaud. Ceux que l'on retrouve dans la Baie sont soit produits sur place, soit produits sur le bassin versant et véhiculés par les eaux de surface ou souterraines. Il a notamment été constaté l'existence d'un pic de concentration dans la Baie de l'Aiguillon durant les crues en période hivernale. Tous les cours d'eau ayant leur exutoire dans la Baie de l'Aiguillon ont ainsi un impact sur la pollution bactérienne observée dans la Baie. On peut donc dire que toutes les activités du bassin versant qui influent sur la qualité des eaux peuvent avoir un effet sur la production conchylicole, notamment en période de hautes eaux.

La richesse nutritionnelle des eaux est un élément essentiel pour la productivité des secteurs. Les sels nutritifs, nitrates, phosphates et silice sont les 3 éléments qui contrôlent la production primaire et doivent présenter un équilibre pour que l'un d'entre eux ne constitue pas un facteur limitant. Les objectifs du SDAGE concernent les apports nutritifs (nitrates et phosphore) car ces sels en excès peuvent être responsables des proliférations végétales excessives, accompagnées de diminution d'oxygène.

■ *Pêche professionnelle*

La pêche professionnelle est uniquement présente en Vendée car il n'existe pas, sur le bassin versant du Marais poitevin, de pêche professionnelle en eau douce. Le seul port maritime du bassin est celui de l'Aiguillon sur Mer, abritant une trentaine de navires de pêche qui exercent dans le Pertuis Breton et le Pertuis d'Antioche (entre les îles de Ré et d'Oléron). On doit également noter la présence du Port de La Rochelle qui possède une flotte importante de navires qui exploitent le Pertuis. L'activité de pêche spécialisée dans les soles, les seiches, les pétoncles, les civelles et les coquilles Saint Jacques, est très souvent partagée avec la

conchyliculture. La production annuelle s'élevait à environ 400 tonnes en 1999. En ce qui concerne la qualité des eaux, les Affaires Maritimes s'inquiètent de plus en plus des concentrations élevées en nitrates qui proviennent du bassin versant. Les nitrates, ainsi que les risques d'eutrophisation potentiels qui en découlent, menacent en effet les espèces marines pélagiques telles que les coquillages (coquille Saint Jacques) ou certains poissons (soles), en particulier au stade alevin. L'été, la fréquentation du littoral semble poser quelques problèmes de partage de l'espace de pêche. Des tensions, voire des conflits, existent en effet entre les professionnels et les associations de pêcheurs amateurs en mer. Cette activité professionnelle connaît peu de difficultés compte tenu de sa diversification et notamment de la pêche à la civelle dont la valeur marchande peut atteindre jusqu'à 430 €/kg.

▪ *Cas particulier de la pêche à la civelle*

La pêche à la civelle est soumise à la détention d'une licence de pêche à cause de sa valeur marchande et de la raréfaction de l'espèce. La pollution liée aux nitrates des bassins versants pourrait également être néfaste pour les jeunes civelles. La raréfaction de la civelle, de plus en plus observée, pourrait entraîner la disparition de l'espèce dans la baie en raison de la surpêche et du braconnage. En effet, le réalevinage dans la baie est entièrement naturel. La civelle, très prisée en Espagne et en Asie, est soumise à un braconnage très important, de plus en plus organisé. Ce braconnage est combattu par les différents services compétents de l'Etat (DDAM, CSP, DDCCRF, gendarmerie maritime et départementale lors d'actions coordonnées) car il porte préjudice aux professionnels de la pêche. L'importance du braconnage résulte de la valeur marchande des alevins. En 2000, 24 opérations ont été menées contre le braconnage et 100 tonnes de civelles ont été capturées.

2.2.3 L'industrie

Cet usage de l'eau correspond à une alimentation directe à partir des ressources naturelles et ne prend donc pas en compte l'alimentation en eau potable issue du réseau public.

▪ *Les prélèvements*

D'après les données issues du paiement des redevances à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne en 1997, les prélèvements directs des industriels s'élèvent à 3,4 millions de m³ soit moins de 3 % du total des prélèvements.

A l'échelle du bassin versant du Marais poitevin, peu d'industries prélèvent directement de l'eau dans le milieu naturel. De plus, peu d'industries sont équipées de leur propre système de prélèvement en eau et réalise leur approvisionnement en eau sur les réseaux publics d'adduction d'eau potable. Les activités industrielles les plus utilisatrices d'eau sur l'ensemble du bassin versant sont : les industries chimiques et agroalimentaires (transformation du lait, industrie du poisson, production de viande). Les prélèvements d'eau

sont effectués majoritairement sur les ressources souterraines. Dans le cas d'une utilisation en agroalimentaire, la qualité des eaux utilisées doit faire l'objet d'un contrôle de la part de la Direction Départementale des Services Vétérinaires (DDSV) pour s'assurer du caractère potable de l'eau.

▪ *Les rejets*

Les industries présentent principalement des rejets de matières organiques et de matières en suspension qui nuisent à la qualité des eaux. Les industries recensées par l'Agence de l'Eau possèdent des systèmes de traitement des eaux ou bien sont reliées à des stations d'épuration communales afin de limiter l'impact négatif des rejets sur le milieu naturel. Lorsqu'elles disposent de leurs propres systèmes de traitement, elles ne pratiquent pas, sauf exception, l'épandage des boues. Au niveau du bassin du Marais poitevin, les rejets sont dispersés et on peut simplement identifier les agglomérations de La Roche sur Yon, Niort et Fontenay le Comte où il y a une concentration des rejets industriels. On peut ainsi distinguer les industries agroalimentaires et les carrières mais aussi une usine d'équarrissage dont les rejets dans le milieu naturel sont très suivis.

2.2.4 La pêche, le tourisme et les loisirs

▪ *La pêche de loisir en eau douce*

La majorité des cours d'eau du bassin versant du Marais poitevin est classée en deuxième catégorie piscicole à l'exception de la Sèvre niortaise et ses affluents à l'amont de Saint Maixent l'Ecole, le Mousson, l'Egray, l'Hermitain, l'Autize et ses affluents en amont de Beceuleuf, la Courance et le Mignon en amont de Mauzé sur le Mignon. Plusieurs cours d'eau sont classés au titre des poissons migrateurs dont le Lay, le Petit et le Grand Lay, la Smagne, l'Yon, la Vendée, l'Autize et la Sèvre niortaise pour les Anguilles.

Les sites de pêche sont nombreux et variés, en lien avec la diversité des milieux. Les rivières et canaux du Marais poitevin ainsi que les retenues des bassins de la Vendée et du Lay sont très prisées par les pêcheurs. Le nombre de licence de pêche s'élève à plus de 30 000 sur l'ensemble du bassin versant dont plus de 6 % ont été souscrit par des touristes. Ceci montre que l'activité halieutique constitue un attrait touristique important.

La pêche à la civelle est également pratiquée par les amateurs mais contrairement à la pêche professionnelle, celle-ci ne nécessite pas de licence ou de d'autorisation. Il existe une réglementation nationale qui précise les engins et les lieux de pêche de loisir autorisés. Cependant, malgré des contrôles et des opérations de différents services de l'Etat, un braconnage important existe faisant preuve d'une très grande organisation des équipes (guetteurs, rondes...) attirées par les profits énormes.

▪ *La cueillette des coquillages*

La pêche à pieds de loisir se pratique essentiellement sur la côte sud du département de la Vendée. Différentes contraintes s'appliquent à cette pratique concernant les lieux de pêche, les engins autorisés, la quantité de coquillages... Le nombre de pêcheurs a ainsi été évalué à 1200 en août 1993. Les grandes marées d'équinoxe attirent énormément d'amateurs.

Les besoins en eau concernant la qualité sanitaire de l'eau et des coquillages sont les mêmes que ceux demandés en conchyliculture. Quatre critères sont nécessaires : bactériologie, phytoplancton, micropolluants, capacité trophique. Le facteur bactériologique constitue la pollution la plus menaçante vis-à-vis de cette activité.

▪ *Les activités de loisir liées à l'eau*

Le tourisme sur le bassin versant est avant tout lié à l'eau (continentale et marine), et à son patrimoine associé : cours d'eau et moulins sur les bassins amont ; conches, canaux, écluses et autres ouvrages, liés aux voies navigables sur la zone de marais. Sur le bassin, on distingue deux sites principaux : le littoral vendéen et la Venise Verte, qui concentrent l'essentiel de l'activité touristique, des activités annexes étant présentes sur les bassins versants.

La baignade concerne essentiellement le littoral vendéen sur 7 kilomètres de plage (capacité d'accueil de 200 000 personnes/jour). De plus, la plaisance est bien représentée puisque les deux ports de la Faute sur Mer et de l'Aiguillon totalisent une capacité de 305 bateaux. La notoriété du littoral est distincte de celle du Marais poitevin.

L'attrait principal du Marais poitevin est le paysage, les espaces naturels et le patrimoine culturel. La batellerie constitue l'activité du Marais poitevin la plus attractive. Le nombre de visiteurs pour cette activité a été estimé à 350 000 pour l'année 2002. Par ailleurs, il existe aujourd'hui un tourisme fluvial structuré autour des voies navigables du Domaine Public Fluvial. En 2002, ce sont environ 1200 bateaux qui ont franchi les différentes écluses jalonnant la Sèvre niortaise. Le port de Marans, où 100 à 160 bateaux stationnent à l'année, est avant tout un port de plaisance, au potentiel important. De nombreuses activités de découverte du Marais poitevin sont actuellement en plein essor comme les randonnées cyclistes et pédestres, le tourisme ornithologique, les activités de pêche nocturne. Toutes ces activités, et plus simplement la visite et la découverte du marais et de son patrimoine architectural drainent en moyenne 700 à 800 000 visiteurs par an.

Enfin, sur le bassin versant, différentes activités se développent : baignade sur les plans d'eau (7 sites autorisés), canoë kayak, voile, randonnées... Ces activités sont liées à la ressource en eau (rivières et retenues d'eau) et au patrimoine associé.

▪ *La chasse*

La chasse dans le bassin du Marais poitevin est très présente mais peu liée à l'eau. Seule la pratique de la chasse à la tonne est liée à la ressource en eau. Cette dernière se concentre dans le marais et sur le littoral. La chasse à la tonne consiste à se placer dans un abri, la tonne, près d'un plan d'eau naturel ou artificiel situé sur le trajet des oiseaux. Le nombre de tonnes de

chasse reste très difficile à connaître car celles-ci peuvent être temporaires ou permanentes. De nombreuses espèces d'oiseaux d'eau sont chassées. Parmi celles-ci, le canard colvert constitue le principal gibier. Pour remplir les plans d'eau artificiels, des prélèvements importants d'eau sont nécessaires. Ceux-ci s'effectuent à partir du mois d'août avant l'ouverture anticipée de la chasse au gibier d'eau et parfois malgré les arrêtés préfectoraux d'interdiction de prélèvement. Une mare est remplie en 3 à 4 jours, de nuit, car sans autorisation. Ces plans d'eau peu profonds présentent des surfaces évaporantes très importantes et nécessitent donc une alimentation régulière pour maintenir les niveaux. Les volumes ainsi prélevés atteindraient 1,6 millions de m³ (selon le service d'hydrogéologie du Conseil Général de Vendée), en août – septembre, période de l'année pour laquelle les niveaux sont les plus bas. Les tonnes de chasse se situent uniquement dans la partie ouest du Marais Poitevin du fait de la proximité du littoral atlantique, des sites d'intérêt ornithologique (Baie de l'Aiguillon et Pointe d'Arçay) et de la présence des derniers grands ensembles de prairies naturelles humides.

La pratique de la chasse à la tonne est actuellement en phase d'intensification avec des moyens de remplissage des mares de plus en plus efficaces (pompes thermiques, électriques, systèmes hydrauliques complets) mais de plus en plus impactant pour les hydrosystèmes. Les volumes mis en jeu sont probablement importants, tandis que leur estimation demeure imprécise.

2.3 Usages écologiques : fonction biologique de l'eau

La biosphère nécessite une eau en quantité et en qualité définie et à ce titre, les animaux et les végétaux peuvent être considérés comme utilisateur de l'eau au sens de l'écologie scientifique.

2.3.1 Les caractéristiques générales du bassin du Marais poitevin

Le territoire du Marais poitevin est très riche d'un point de vue biologique (voir paragraphe I.3.2.2). Afin de conserver cette richesse écologique, plusieurs types de protection réglementaire ont vu le jour.

■ *Les ZNIEFF sur le bassin versant*

Le secteur du marais, comme celui du bocage et de la plaine possèdent des richesses biologiques inventoriées par les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, Floristique. Les ZNIEFF sont de 2 types :

- ZNIEFF de type I qui sont en général d'une superficie limitée et caractérisée par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables. En fait, sur le bassin du Marais poitevin, les ZNIEFF de type I sont très importantes du fait de l'intérêt

floristique du marais. Ce type de ZNIEFF existe aussi sur les cours d'eau du bocage et de la plaine.

- ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels (forêts, vallées, estuaires,...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans le marais Poitevin, ce type II est recensé sur les forêts et les plages de Longeville sur Mer et la Faute sur Mer, la forêt de Chizé, les grandes plaines (Plaine de Vouillé, de Fors, de Villiers...), le site de la Venise verte...

■ **Natura 2000**

Natura 2000 est un réseau européen d'espaces naturels issu des directives Oiseaux (1979) et Habitats (1992, pour les habitats naturels et toutes les autres espèces que les oiseaux). Le principe de ce réseau est de conserver les habitats qui présentent un intérêt en tant que tels et les habitats d'espèces, c'est-à-dire nécessaires au cycle de vie des espèces mentionnés dans les directives. La directive Oiseaux conduit à désigner des zones de protection spéciales (ZPS) et la directive Habitats, des zones spéciales de conservation (ZSC). Les ZPS et les ZSC forment le réseau Natura 2000.

En 1999, la France a été condamnée et puis rappelée à l'ordre en 2002 par la Cour de Justice des Communautés Européennes pour manquement à ses obligations de protection du Marais Poitevin. Ces arrêts portaient en partie sur l'insuffisance de classement en ZPS, l'absence de statut juridique et l'insuffisance de gestion aboutissant à la destruction des écosystèmes. Afin de répondre aux demandes de la Commission, un Plan Gouvernemental pour le Marais poitevin a été adopté, en juillet 2002 suite à la mission interministérielle de l'Ingénieur Général Pierre ROUSSEL. Ce plan constitue une réponse d'ensemble à la condamnation de la France notamment pour les deux premiers griefs.

Le site Natura 2000 du Marais poitevin comporte 68 023 ha (dont 8940 ha de Domaine Public Maritime), depuis sa dernière extension opérée par arrêté ministériel du 23 décembre 2003.

■ **Les zones humides**

La « sauvegarde et la mise en valeur des zones humides » est l'un des 7 objectifs vitaux du SDAGE Loire Bretagne et il convient aux SAGE d'établir la liste de ces zones sur le bassin versant du Marais poitevin. Selon la loi sur l'eau de 1992, ces zones humides se définissent comme « *des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou existante. La végétation, quand elle existe, est dominée par les plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Les zones humides ont un rôle irremplaçable dans le cycle de l'eau.

- Rôle qualitatif : Les marais, vasières ou prairies humides sont parmi les écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique, ce qui leur confère des capacités d'autoépuration des pollutions diffuses (nitrates, phosphates, ...) du fait d'un temps de séjour prolongé. Ces fonctions autoépuratoires sont autant d'avantages pour les retenues AEP en aval.

- Rôle quantitatif : Ces zones « tampons », qui interviennent donc sur la qualité des eaux, ont également un rôle certain dans la régulation des débits des cours d'eau, le soutien des débits estivaux et la réalimentation des nappes souterraines. Les zones humides peuvent constituer des zones d'expansion de crues permettant l'écroulement des débits de pointe de crues, de diminuer les temps de transfert et donc de favoriser la prévention.
- Rôle écologique et patrimonial : Les écosystèmes des zones humides possèdent des caractéristiques floristiques et faunistiques exceptionnelles. Leur valeur biologique, patrimoniale et paysagère est indéniable comme le témoigne la fréquentation de la Venise verte.

■ **Qualité et diversité biologique du Marais**

De part sa formation et son aménagement liés aux activités humaines, le marais constitue une imbrication d'interfaces favorables à la biodiversité qui confèrent en ce sens un intérêt biologique patrimonial majeur à l'échelon national et international.

De nombreuses expertises écologiques ont reconnu cette richesse biologique. En 1999, le Forum des Marais Atlantiques reprenait ainsi quelques lignes de la mission SERVAT de 1991 :

« Le site abrite pas moins de 20 types d'habitats (recensés dans la Directive « Habitat ») dont cinq prioritaires. L'enjeu pour le patrimoine naturel est de conserver les habitats originaux dans toute leur variété et de manière représentative. La richesse des habitats se traduit par une grande diversité d'espèces animales et végétales. Les oiseaux constituent la richesse la plus directement visible avec les stationnements et l'hivernage de l'avifaune aquatique migratrice [...]. La faune du Marais poitevin regroupe des amphibiens (11 espèces protégées), des reptiles (8 espèces protégées), des insectes, des mammifères (15 espèces protégées). La flore des marais et prairies humides regroupe plus de 540 espèces, celles des cordons dunaires environ 150 espèces.

Du point de vue de la richesse floristique et ornithologique les surfaces prairiales ouvertes du Marais poitevin, qu'elles fassent partie des Marais mouillés ou desséchés demeurent les milieux les plus accueillants (en complément avec les vasières du littoral). Une complémentarité particulièrement intéressante pour la faune se construit entre les espaces en eau d'une part (prairies inondées, baisses, fossés) et les zones hors d'eau d'autre part (prairies du desséché, levée, îles). Le bon fonctionnement de l'écosystème marais (qui regroupe les notions de diversité et de productivité) est lié à la manière dont sont gérés le réseau hydraulique et les niveaux d'eaux. »

Les profondes modifications du Marais poitevin (développement de la culture intensive, drainage, réduction des champs d'expansion des crues, développement urbain littoral, disparition de certains communaux...) conduisent à perturber et menacer le fonctionnement écologique de cette zone humide d'importance internationale. L'un des signes les plus

tangibles est la diminution des effectifs d'oiseaux. Cela ne doit pas masquer les menaces qui pèsent sur les espèces végétales et animales moins visibles ou moins connues (loutres, insectes, batraciens...).

2.3.2 *Les besoins en eau des milieux aquatiques continentaux et maritimes*

■ ***Un habitat favorable : la prairie humide***

Au vu des éléments mentionnés ci-dessus, l'intérêt écologique majeur semble être préservé grâce à la mosaïque d'habitats offerts par les prairies humides. Cette diversité de biotopes constitue selon les espèces, des zones d'alimentation, de repos ou de reproduction.

■ ***Gestion hydraulique et surface en eau***

Le maintien de ces prairies humides, inondables plus ou moins longtemps au printemps, passe par le maintien de différents types de systèmes hydrauliques pour les fossés, les baisses (ancien réseau hydraulique naturel), et les mares.

D'un point de vue biologique, ces prairies humides ne nécessitent pas une inondation continue mais seulement entre avril et juin : ceci permet aux oiseaux nicheurs d'assurer la période de reproduction. A cette période, l'avifaune, la flore (en période végétative) ont besoin d'un niveau stable dans les baisses, compris entre 20 et 40 cm. De plus, le maintien d'une lame d'eau sur les baisses au printemps crée des zones de frayères à brochet favorables à la richesse piscicole.

Par contre, d'août à octobre – novembre, il est préférable que les prairies soient asséchées et les baisses grillées. Cette période permet la minéralisation de la matière organique, facilite l'alimentation des oiseaux, évite l'asphyxie des prairies et favorise la germination de plantes. L'écosystème est donc adapté à une période d'assec en fin d'été.

En période hivernale (novembre à mars), la faune et la flore sont adaptées aux différentes inondations.

■ ***Connectivité entre réseaux hydrauliques***

Les multiples espèces du marais ont une utilisation différente des secteurs dans le temps et dans l'espace suivant leur biologie et leur éthologie. Aussi, la connectivité entre réseau hydraulique linéaire (canaux, fossés) et réseaux hydrauliques naturels (baisses) est indispensable pour le bon fonctionnement écologique. A titre d'exemple, les zones de frayères doivent rester connectées aux fossés pour garantir le retour des alevins (brochetons) avant l'assèchement de la prairie. Une baisse non alimentée par un fossé se retrouve plus rapidement desséchée (en mai au lieu de juillet) et entraîne chaque année l'abandon des colonies de guifettes noires et donc l'échec des pontes.

■ *Qualité des eaux*

La qualité des eaux doit être bonne notamment pour ce qui concerne les matières organiques et oxydables afin de garantir une teneur en oxygène suffisante dans les eaux. De plus, cette eau est à la base des chaînes alimentaires du milieu. La dégradation de la qualité des eaux notamment vis-à-vis des paramètres « nitrates » et « bactériologie » menacent certaines espèces comme les coquillages et quelques poissons au stade alevin en particulier (sole et civelles notamment).

2.3.3 *Les altérations de la fonction biologique*

Les altérations portent sur l'eau et ses milieux associés.

■ *Disparition des prairies humides*

L'intensification des aménagements agricoles (drainages) observée depuis une trentaine d'années ainsi que la lutte contre les crues, les inondations ont entraîné une diminution des surfaces en prairie humide. L'inondabilité régresse en terme de surface et de durée.

Cette régression provoque l'appauvrissement de la richesse biologique pour deux raisons :

- La disparition d'une mosaïque d'habitats provoque le morcellement des territoires d'accueil et par conséquent, entraîne la perte des capacités d'accueil des différentes populations (cas de la guifette).
- Les cultures qui remplacent les prairies, sont soumises à des techniques agricoles et une fertilisation minérale, favorable aux graminées mais entraînant une banalisation de la flore.

La banalisation de la flore est néfaste pour l'avifaune qui recherche une diversité floristique ayant une structure végétale rase et maigre.

■ *Une gestion hydraulique défavorable au patrimoine biologique*

Les niveaux bas maintenus en hiver et au printemps permettent d'écarter les crues de l'amont, de drainer les parcelles (celles équipées en drains superficiels) et d'accéder plus rapidement aux parcelles cultivées. Cependant, cet assèchement précoce (dès le printemps) rend impossible toute zone de frayère et les cycles de reproduction des oiseaux nicheurs.

De plus, les lâchers de barrages amont et la gestion des ouvrages du marais entraînent des marnages très forts et très rapides qui empêchent tout développement d'espèces floristiques ou faunistiques dans un milieu aussi instable.

■ *Envasement, curage et cloisonnement des fossés*

L'envasement est un phénomène naturel mais qui rend le curage indispensable sous peine de désoxygénation rapide de la lame d'eau voire de comblement total du fossé. Cependant, si les curages sont favorables à la vie piscicole (migration, libre circulation d'un habitat à un autre),

ils ne le sont pas systématiquement à la flore et la microfaune aquatique. De plus, ces curages laissent place à des pentes souvent raides et non plus à des pentes douces favorables au développement de phragmitaies.

Du fait des protections de plus en plus fortes contre les inondations, les réseaux hydrauliques présentent de nombreuses déconnectivités néfastes pour les frayères, les baisses et entre les réseaux linéaires.

3 - Les acteurs

3.1 Les utilisateurs d'eau

3.1.1 Acteurs de l'eau potable et de l'assainissement

▪ Acteurs de l'eau potable

La gestion de l'eau se décompose en trois niveaux : le prélèvement, la production (traitement) et la distribution. Les communes qui sont responsables de l'approvisionnement et de la distribution de l'eau potable peuvent exercer leur compétence directement ou se regrouper en syndicat afin de gérer une étape ou la totalité du dispositif. De plus, ces structures peuvent assurer leurs missions en régie directe ou déléguer la totalité ou une partie seulement des processus à des entreprises privées.

Sur le bassin, la production peut être soit exercée en régie directe comme le barrage de Moulin Papon par la ville de la Roche sur Yon, soit déléguée à des syndicats d'alimentation en eau potable, à des Etablissements Publics de Coopération intercommunale (EPCI), ou à la Compagnie d'Aménagement des Eaux des Deux-Sèvres (CAEDS). Cette société d'économie mixte gère par exemple le barrage de la Touche Poupard dans le cadre d'une concession du Conseil Général des Deux-Sèvres. On constate actuellement une tendance au regroupement des structures de production pour faire face au coût des filières techniques de traitement. En effet, la dégradation de la ressource en eau notamment sur les paramètres nitrates et pesticides entraîne la mise en place de traitements poussés plus coûteux. Pour la distribution, on doit noter qu'en Vendée, le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) achète l'eau aux différents syndicats de production pour la distribuer à l'ensemble de la population du département à l'exception de quelques communes.

La DDASS est chargée du suivi de la qualité des eaux du prélèvement à la distribution.

▪ Acteurs de l'assainissement

L'assainissement qui fait référence à la collecte avec ou sans traitement des eaux usées domestiques, industrielles ou des eaux pluviales est aussi une des compétences des communes.

De la même manière que pour l'eau potable, les communes ou leurs groupements (syndicats, EPCI...) peuvent assurer la collecte et le traitement soit en régie directe, soit en faisant appel à des exploitants privés (gestion déléguée). De la même manière que pour l'assainissement collectif, les communes doivent mettre en place un système de contrôle de l'assainissement non-collectif d'ici le 31 décembre 2005. Les Départements de Vendée et des Deux-Sèvres se sont impliqués dans l'assainissement par la création des SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants des Stations d'Épuration. Ceux-ci assurent le contrôle du fonctionnement des installations, un appui technique aux communes et aux exploitants, et éventuellement un service d'autosurveillance pour le compte de la police de l'eau.

3.1.2 Acteurs de la gestion hydraulique

Le domaine public fluvial appartient à l'Etat qui a la charge de son entretien. Le reste du réseau hydraulique est privé.

On distingue cinq types de gestionnaires du réseau hydraulique :

- **Les syndicats de marais** : le réseau hydraulique du marais est historiquement organisé autour des Syndicats de marais depuis le XVII^e siècle. Il s'agit de groupements de propriétaires fonciers reconnus par l'Etat. Il existe trois formes de syndicats de marais : les associations syndicales libres, les associations syndicales autorisées et les associations syndicales forcées.
- **Les regroupements de Syndicats de marais** : certains Syndicats de marais se sont regroupés pour unir leurs moyens. Ces Unions rassemblent donc des Syndicats de marais mais aussi certains Syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique. Il peut exister plusieurs regroupements successifs. On distingue ainsi l'Union des Marais mouillés de la Venise Verte et l'Union des Marais du département de la Charente-Maritime (UNIMA).
- **Les établissements publics de coopération intercommunale et interdépartementale à compétence d'aménagement hydraulique** : les Syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique sont issus du regroupement de communes dans le but d'assurer un entretien et une gestion des cours d'eau. D'autres collectivités, Syndicats mixtes ou communautés de communes à vocation élargie ont été constituées dans ce même but. Enfin, les trois départements de la Vendée, des Deux-Sèvres et de la Charente-Maritime se sont associés pour créer l'Institution Interdépartementale du bassin de la Sèvre niortaise. Cet établissement assure des actions renforcées sur les Marais mouillés, le portage des SAGE de la Vendée et de la Sèvre Niortaise et du Marais poitevin et une mission d'amélioration de la connaissance des hydrosystèmes.

- **L'Etat et ses services déconcentrés :** Pour le domaine public fluvial du Marais poitevin, c'est la subdivision Sèvres et Marais de la DDE des Deux-Sèvres qui assure le suivi et l'entretien sur les trois départements. Sur ce réseau de 180 km de voies d'eau, 150 sont inscrits à la nomenclature des voies navigables. La DDAF est responsable de la police des eaux et de la pêche sur les cours d'eau non-domaniaux. Le domaine public maritime est lui géré par les Directions Départementales des Affaires Maritimes (DDAM) de la Vendée et de la Charente-Maritime.
- **Les associations :** « Récentes, elles effectuent des travaux autrefois réalisés par les propriétaires riverains et se développent pour répondre à des nouveaux besoins. Elles interviennent sur le domaine privé » (Document préparatoire, PIMP, 2002).

3.1.3 Acteurs de l'agriculture, de la pêche

■ Acteurs de l'agriculture

L'agriculture est une activité utilisatrice d'eau notamment pour l'irrigation des cultures (en particulier le maïs), pour l'abreuvement des animaux d'élevage et, comme clôture des parcelles et milieu de rejet lié aux cultures et à l'élevage.

Acteur	Rôle
DDAF et DRAF	<ul style="list-style-type: none"> - Police de l'eau - Animation de la MISE ou de la DISE - Gestion des financements européens - Gestion des procédures agricoles - Conduite d'opération d'aménagement rural
Chambre d'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Conseil et appui technique aux exploitants - Représentation de la profession agricole - Sensibilisation et vulgarisation auprès des agriculteurs - Réalisation de prestations auprès des collectivités locales
Associations d'irrigants	<ul style="list-style-type: none"> - Défense des irrigants regroupés en associations devant les instances administratives
Syndicat de marais	<ul style="list-style-type: none"> - Voir paragraphe II.3.1.2

■ Acteurs de la pêche et de la conchyliculture

Le Pertuis Breton est le siège d'importantes activités liées au milieu maritime. Les principaux acteurs sont donc les producteurs de coquillages et les pêcheurs professionnels.

Acteur	Rôle
CNC (Comité National de la Conchyliculture)	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de la gestion des ressources - Mise en œuvre de mesures d'ordre et de précaution destinées à harmoniser les intérêts de ces secteurs - Amélioration des conditions de production - Réalisation d'actions économiques et sociales en faveur des membres des professions concernées
DDAM 17 DDAM 85	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des eaux marines - Suivi des activités économiques marines
Sections Régionales Conchylicoles Poitou-Charentes et Pays de la Loire	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion des produits - Gestion des productions
Représentants des exploitants	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la prise en compte des intérêts des exploitants dans la définition des programmes de gestion
Syndicat mixte pour le développement de l'aquaculture en Pays de la Loire	<ul style="list-style-type: none"> - Appui technique aux exploitants concernant l'orientation et la mise en œuvre d'actions qui contribuent au développement régional de l'aquaculture et de la pêche
IFREMER	<ul style="list-style-type: none"> - Etudes et mission de recherches appliquées en milieu marin

3.1.4 Acteurs industriels

L'eau est une ressource essentielle pour bon nombre de process de fabrication. Elle peut également être utilisée comme fluide caloporteur, outil de lavage ou de transport... Les industriels utilisent majoritairement les réseaux publics d'adduction d'eau car la qualité leur est garantie mais ils peuvent aussi solliciter des ressources propres. Ils rejettent également des eaux vers le milieu naturel soit par l'intermédiaire de leur propre réseau, soit par le réseau public d'assainissement.

Acteur	Rôle
DRIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Police des installations classées à caractère industriel, inspection de ces installations
CCI 17 CCI 79 CCI 85 CCI 86	<ul style="list-style-type: none"> - Aide à la création, l'implantation et au développement d'entreprise - Conseil pour la transmission/reprise d'entreprise
Chambre des métiers	<ul style="list-style-type: none"> - Formation, promotion, qualification et animation économique - Participation à l'élaboration des opérations d'aménagement du territoire

3.1.5 Acteurs de la pêche, de la chasse, du tourisme et de la gestion du patrimoine

▪ **La pêche**

La pêche est un usage ancien du Marais et des cours d'eau. Aujourd'hui, elle est essentiellement de loisir mais on recense des pêcheurs professionnels d'anguilles et de civelles. Les principaux acteurs sont :

- Les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) et leurs fédérations départementales (FDAAPPMA) ;
- Le CSP (Conseil Supérieur de la Pêche) et ses brigades départementales.

▪ **La chasse**

La zone du Marais poitevin bénéficie d'habitats intéressants pour la chasse au gibier d'eau et notamment aux oiseaux. Les fédérations départementales de chasseurs sont les principaux acteurs de la chasse en collaboration avec ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage).

▪ **Le tourisme**

Le bassin versant du Marais poitevin est le support de nombreuses activités touristiques liées à l'eau. On distingue différents niveaux d'acteurs :

- Au niveau local : syndicats d'initiative et offices du tourisme ;
- Au niveau territorial : Comités Départementaux du Tourisme (CDT 17, 79 et 86) et Comités Régionaux du Tourisme (CRT Poitou-Charentes et Pays de la Loire).

Les premiers acteurs concernés sont ceux qui proposent des activités et notamment les bateliers, réunis en syndicats.

▪ **La gestion patrimoniale et culturelle**

L'eau est un paramètre écologique structurant du Marais poitevin. Elle est nécessaire à la formation des milieux aquatiques et des zones humides, et à la vie des organismes végétaux et animaux. De nombreux acteurs oeuvrent à la protection, la préservation et la mise en valeur du patrimoine des milieux naturels sur le bassin. On peut citer notamment :

- Les DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) Pays de la Loire et Poitou-Charentes et l'ONCFS ;
- Les conservatoires du littoral Centre-Atlantique et des espaces naturels du Poitou-Charentes ;
- Le syndicat mixte du Parc Interrégional du Marais poitevin (PIMP) ;
- Les nombreuses associations : LPO (Ligue de Protection des Oiseaux), WWF (World Wildlife Fund), Deux-Sèvres Nature Environnement, Coordination pour la défense du Marais poitevin, APIEE (Association de Protection, d'Information et d'étude de l'Eau et de son Environnement)...

3.2 L'action publique dans le domaine de l'eau

3.2.1 L'Etat et les établissements publics

■ *A l'échelle des bassins versants*

Au niveau du Bassin Loire-Bretagne, l'Agence de l'eau (établissement public à caractère administratif) assure la perception des redevances versées par les différents utilisateurs de l'eau et la redistribution de ces fonds, le financement d'études et de travaux sur la ressource en eau et, l'information et le conseil technique auprès des usagers de l'eau. Le comité de bassin Loire-Bretagne exerce aussi ses compétences à l'échelle de ce bassin. C'est une assemblée qui est consultée sur les grandes questions de la politique de l'eau à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

Au niveau de chaque SAGE, les Commissions Locales de l'Eau (CLE) sont des assemblées qui regroupent les représentants des usagers de l'eau, les représentants des collectivités territoriales et les représentants de l'Etat et des établissements publics. Elle est chargée de gérer collectivement le patrimoine commun « eau » sur un périmètre donné et de rechercher l'équilibre entre les objectifs de protection et de développement. Elle a ainsi pour principal but d'élaborer, de réviser et de suivre le SAGE.

■ *A l'échelle des découpages administratifs*

Les services déconcentrés de l'Etat sont placés sous l'autorité des préfets. Au niveau régional, on trouve les DIREN (Direction Régional de l'Environnement), les DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement), les DRASS (Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales), les DRE (Direction Régionale de l'Equipeement) et les DRAF (Direction Régionale de l'Agriculture et de la forêt). Au niveau départemental, on retrouve certaines administrations comme les DDE, DDASS et DDAF mais aussi les DDAM (Direction Départemental des Affaires Maritimes) et les DDSV (Direction Départementale des Services Vétérinaires). Au niveau départemental, l'action des services de l'Etat dans le domaine de l'eau est coordonnée par les MISE (Mission Inter-Services de l'Eau) en Vendée ou DISE (Direction Inter-Services de l'Eau) en Deux-Sèvres et en Charente-Maritime. Quatre polices administratives spéciales interviennent principalement en matière d'eau :

- La police de l'eau et des milieux aquatiques ;
- La police de la pêche ;
- La police sanitaire ;
- La police des installations classées.

3.2.2 Les collectivités territoriales

▪ **Les Régions**

Les Conseils Régionaux sont représentés au sein des CLE : Région Pays de la Loire à la CLE du Lay accompagnée de la Région Poitou-Charentes aux CLE de la Vendée et de la Sèvre-Niortaise. Dans le domaine de l'eau, les Régions peuvent intervenir en subventionnant des investissements d'intérêt régional.

▪ **Les Départements**

Le rôle des Départements en matière de politique de l'eau est important. Les Départements sont aussi représentés dans les CLE des différents SAGE. Il s'agit du second financeur après l'Agence de l'eau pour les projets des communes grâce notamment aux FNDAE (Fond National Des Adductions d'Eau).

▪ **Les Communes**

Les communes sont aussi représentées au sein des CLE mais c'est l'association des Maires de chaque département concernée qui désigne ses représentants. Les compétences des communes sont très larges dans le domaine de la gestion de l'eau :

- Eau potable : approvisionnement et distribution de l'eau potable, information du public sur le prix et la qualité de l'eau distribuée, délimitation des périmètres de protection des captages...
- Assainissement : réalisation des zonages d'assainissement, gestion des systèmes d'assainissement collectif et contrôle des systèmes d'assainissement non-collectif ;
- Gestion hydraulique : surveillance de l'état du réseau hydrographique et de leur salubrité ;
- Prévention des risques naturels : signalisation des risques et information des populations concernées notamment par un PPRI ;
- Baignade : police des baignades et des activités nautiques ;
- Fourniture d'eau à la lutte contre l'incendie : obligation de posséder des ouvrages ou des équipements destinés à la lutte contre les incendies.

Pour répondre à ces compétences, le maire doit par exemple présenter un rapport annuel sur le prix de l'eau et d'assainissement.



Partie III - DIAGNOSTIC ET ENJEUX

1 - La quantité d'eau : gestion des crues et des étiages

1.1 Une situation annuelle souvent en déséquilibre

1.1.1 Des ressources fragiles fortement dépendantes de la pluviométrie

La ressource en eau superficielle est par définition soumise aux aléas de la pluviométrie. Les retenues artificielles qui se chargent en période hivernale, restituent une partie de leur volume en période estivale pour répondre à des besoins anthropiques. De plus, elles permettent de lisser l'impact des années déficitaires en pluviométrie en mobilisant une partie du stock acquis pendant les années excédentaires antérieures. Ainsi, les bassins du Lay et de la Vendée disposent d'un volume prélevable constant grâce à l'appoint décisif des barrages dont la tranche utile assure jusqu'à 70 % des volumes attribués.

La ressource en eau souterraine est elle aussi dépendante de la pluviométrie. En effet, l'affleurement des nappes autour de la zone de marais implique une forte dépendance à l'intensité et à la répartition de la pluviométrie (voir paragraphe II.1.2.3).

Globalement en année quinquennale sèche, le volume prélevable sur l'ensemble des bassins d'alimentation se situe entre 37 et 42,4 millions de m³ (Mm³) selon les objectifs de débits considérés (CACG, 2002). En année humide, le potentiel de prélèvement est élevé comme par exemple en 2000, année médiane ou un peu plus humide où le volume prélevable s'élevait à 71 Mm³. Ce volume prélevable correspond au débit naturel reconstitué auquel on a soustrait la satisfaction des besoins et la satisfaction d'un objectif de débit. S'il y a un excédent de débit, il peut constituer une ressource additionnelle pour le bassin amont dans le cas où des stockages existeraient ou venir augmenter le stock dans le marais si celui-ci possède encore un volume de stockage disponible.

Ainsi, l'étude CACG conclue que :

- « Pour le Lay, la Vendée, l'Autize et l'ensemble Curé-Mignon, les débits naturels se situent très fréquemment sous la barre du DOE (Débit d'objectif d'étiage), et même parfois sous le DCR (Débit de Crise) ce qui démontre que les usages ne sont pas compatibles avec la ressource. Pour ces années sèches (dont le nombre pour l'Autize dépasse 1 année sur 2 pour le passage sous le DOE et 1 année sur 3 pour le passage sous le DCR), il n'y aurait donc aucun volume exploitable en août-septembre (le QMNA correspondant le plus fréquemment à l'un de ces deux mois).

- Pour le bassin de la Sèvre niortaise, le DOE est véritablement calé très haut puisque le débit naturel d'août ne lui est supérieur que 1 année sur 5. Même le DCR de $2 \text{ m}^3/\text{s}$ est un objectif impossible à atteindre plus d'une année sur deux à partir des seuls débits naturels. »

1.1.2 Des pressions importantes sur la ressource

Sur le plan quantitatif, l'ensemble des usages totalise sur le bassin versant du Marais poitevin un volume attribué de l'ordre de 75 millions de m^3 (CACG, 2002). La figure 8 donne les ordres de grandeur des besoins théoriques calculés pour la satisfaction des usages. Les besoins à usage agricole représentent ainsi près de 70 % des besoins or ceux-ci sont répartis durant la période d'été où le déficit pluviométrique est le plus important. Les besoins théoriques qui s'élèvent à 140 millions de m^3 sont donc largement supérieurs aux volumes autorisés aujourd'hui qui sont eux-mêmes supérieurs au volume réellement prélevable.

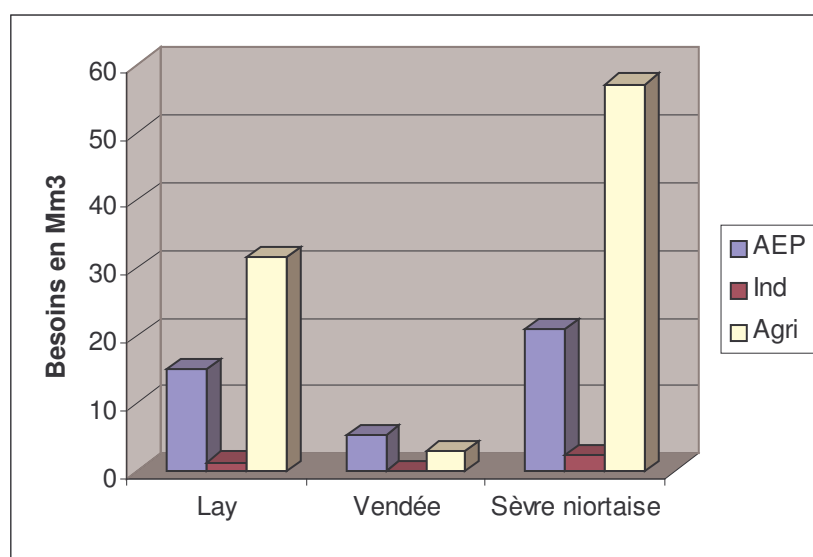


Figure 8 : Estimation des besoins quantitatifs des différents usages de l'eau.

Les besoins en eau apparaissent donc largement plus importants que les réserves en eau souterraines et de surfaces mobilisables. La satisfaction des DOE aux points nodaux doit permettre de satisfaire les usages à l'amont. Le volume prélevable à l'amont est calculé à partir du débit naturel reconstitué auquel on soustrait la satisfaction d'un besoin (besoins d'AEP, de l'industrie et d'irrigation diminués de leur part de rejet) et la satisfaction d'un débit. Ce volume prélevable calculé d'environ 40 millions de m^3 est donc largement inférieur au volume autorisé et au volume correspondant aux besoins théoriques.

1.1.3 Compatibilité ressources/besoins

Le bilan quantitatif entre la ressource disponible et les besoins peut être réalisé de deux manières, soit en considérant le volume prélevable, soit en considérant les besoins en eau des différents usages. Le bilan entre le volume prélevable et le volume attribué fait état d'un déficit global d'environ 35 millions de m³ (voir tableau 7). Ce déficit est récurrent sur le bassin de la Sèvre niortaise et en particulier sur la plaine d'Aunis (UGD Curé – Mignon) alors qu'il est compensé par l'apport des barrages sur les bassins de la Vendée et du Lay.

UGD -SAGE (Unité de Gestion Départementalisée)	Volume prélevable 1/5 (Mm3)	Volume attribué en 2000 (Mm3)
Lay	15,3	11,5
Vendée	11,2	15,0
Autize	2,9	6,9
Sèvre niortaise	1,08	9,3
Curé-Mignon	7,5	30,9
Total	38	74

Tableau 7 : Volume prélevable et volume attribué par UGD (CACG, 2002).

En ce qui concerne les besoins, l'usage AEP est couvert par les ressources superficielles sur les bassins du Lay et de la Vendée alors qu'il sollicite à 85 % les eaux souterraines sur le bassin de la Sèvre niortaise. L'usage industriel nécessite une part infime de la ressource en eau puisque les volumes atteignent des ordres de grandeurs dix fois inférieurs aux besoins pour l'eau potable ou l'irrigation.

Pour l'usage agricole et en particulier l'irrigation, la situation dépend de manière très forte du contexte climatique. Sur les bassins du Lay et de la Vendée, la situation semble plus satisfaisante mais elle est tout de même dépendante du remplissage des barrages au début de la saison estivale. Un remplissage partiel à moins de 80 % introduit un risque de conflit avec les besoins d'eau potable. Si, sur le bassin de la Sèvre niortaise le déficit est plus important, on constate, de la même manière que pour les ressources en eau superficielle des bassins du Lay et de la Vendée, un conflit d'usage entre l'irrigation et l'eau potable durant les années sèches.

Les besoins du milieu naturel qui sont toujours difficilement quantifiables sont assurés artificiellement sur les cours d'eau alimentés par les barrages ou réalimentés par des transferts

d'eau. Cet équilibre est rarement atteint et conduit à une artificialisation des cours d'eau. De plus, les besoins en eau du marais ne sont généralement pas satisfaits compte tenu du fait que les attributions de volumes pour les différents usages sont établies au-dessus des ressources. Les usages de la ressource souterraine ne permettent en année sèche qu'une alimentation minimum du marais par les nappes et induisent parfois une inversion des flux (le marais alimente la nappe). L'exemple de la nappe d'Aunis classée en Nappe Intensément Exploitée (NIE) est flagrant puisque le volume attribué est 4 fois supérieur au volume prélevable.

■ *Synthèse*

Compte tenu des usages actuels de la ressource en eau, la gestion quantitative à l'échelle du bassin versant du Marais poitevin apparaît comme un des enjeux majeurs d'une gestion concertée de la ressource en eau. Les usages anthropiques sont tels qu'aujourd'hui le milieu naturel ne dispose plus de la quantité d'eau nécessaire à un fonctionnement normal. Afin de répondre à cette problématique plusieurs pistes d'actions peuvent être étudiées :

- Augmentation de la ressource stockée : création de retenues de substitution ou de barrages avec les conséquences que l'on connaît sur la qualité biologique des cours d'eau ;
- Diminution des usages : optimisation de l'utilisation de la ressource (limitation des fuites des réseaux, optimisation de l'irrigation...) et réduction des prélèvements.

1.2 Des mécanismes de gestion inadaptés

1.2.1 Une méconnaissance précise de certaines ressources et de certains volumes mis en jeu

■ *Le débit aux points nodaux*

Le SDAGE a défini 4 points nodaux sur le bassin du Marais poitevin. Les points nodaux du Lay et de la Vendée ne sont pas équipés de station de mesure hydrométrique alors que le point nodal aval de la Sèvre niortaise vient d'être équipé en 2005. Les bilans et estimations réalisés jusqu'à présent n'ont donc été menés qu'à partir de sommations de débit amont. La mise en place en 2005 de stations de mesure des débits à l'exutoire de la Sèvre niortaise (sur les communes de Marans – l'île d'Elle et de Charron – Pont du Brault) permettra la mesure en temps réel du flux d'alimentation en eau douce de la Baie de l'Aiguillon nécessaire à l'activité conchylicole. L'équipement des points nodaux sur la Vendée et le Lay devra donc être une priorité pour appréhender correctement le fonctionnement de l'hydrosystème et surtout le respect des objectifs.

■ *Les débits en période d'étiage*

La première étude CACG (CACG, 2000), qualifiait le bassin d'alimentation du marais poitevin comme relativement « sous équipé » en matière de stations hydrométriques. La situation est plus favorable aujourd'hui mais des difficultés subsistent :

- Difficultés techniques de mesure dans les faibles gammes de débit. Les appareillages actuellement en place n'ont pas vocation à traiter de telles données sauf pour les stations installées récemment ;
- Difficultés liées au régime hydraulique. L'influence des ouvrages de gestion et de la marée rendent la mesure très complexe à mettre en oeuvre.

La multiplicité des « débits objectifs » autant sur les barrages (il s'agit alors de débits réservés) que sur les cours d'eau (il s'agit alors de DOE, DSA et DCR) pour garantir le bon fonctionnement et la bonne application des mesures de gestion, démontre un besoin impératif de mesures de ces débits dans les cours d'eau alimentant le marais, en amont et aval des barrages et dans les canaux du marais. La question de la mesure des débits dans le marais est complexe puisque à un seul niveau, peuvent correspondre plusieurs débits en fonction de la gestion des ouvrages. Une première approche pourrait donc concerner la mise en place d'échelles de mesures consultables à distance.

■ *Les prélèvements dans le marais*

➤ Prélèvements agricoles :

Compte tenu de la nature agronomique des sols et du réseau hydrographique, il est habituel de considérer « qu'il n'y a pas d'irrigation dans le marais ». Cependant, il a été constaté une consommation d'eaux de surface liée à l'irrigation dans le marais en majorité au printemps afin d'assurer les levées des cultures. Les Chambres d'Agriculture expliquent cette consommation par la classification introduite par la politique agricole commune : les terres drainées ont été reconnues comme éligibles pour recevoir la prime « irrigation », ainsi les exploitants ont pu s'équiper bien que le besoin en irrigation soit faible. Il demeure une certaine incertitude sur ces consommations qui mériterait d'être levée.

➤ Prélèvements non autorisés liés à la pratique de la chasse :

Le paragraphe II.2.2.4 mentionne une consommation de 1.6 millions de m³ liée à cet usage. Le remplissage des tonnes de chasse demeurant hors du cadre légal, l'évaluation des volumes prélevés est hasardeuse et uniquement basée sur la compensation de l'évaporation des plans d'eau. Plusieurs démarches sont en cours pour affiner le recensement des plans d'eau à vocation cynégétique mais elles ne portent pas sur un recensement précis des volumes pompés.

▪ ***Les consommations et volumes attribués liées à l'irrigation***

L'estimation des besoins pour l'irrigation comporte certaines incertitudes identifiées par les acteurs locaux atteignant plus ou moins 10 %. Ces incertitudes portent notamment sur la répartition spatiale et la répartition par type de prélèvement.

▪ ***Un manque de données sur le fonctionnement du marais***

Le fonctionnement actuel du marais n'est pas réellement identifié car il n'existe pas de document réglementaire décrivant la gestion appliquée dans le marais celle-ci reposant essentiellement sur les connaissances de terrain des syndicats de marais. De plus, il n'existe aucun outil de modélisation qui permette de simuler différentes procédures de gestion. Un tel outil permettrait d'apporter des éléments objectifs pour les orientations à donner dans la gestion hydraulique du marais.

La situation actuelle du bassin du Marais poitevin révèle un besoin de précision des connaissances lié à trois facteurs :

- Développement et amélioration des appareils de mesures ;
- Précision concernant les prélèvements non déclarés et déclarés ;
- Réflexion autour de l'aide à la gestion du système afin de mettre à la disposition des gestionnaires des outils institutionnels et opérationnels.

1.2.2 Des outils de gestion imprécis

Les règlements d'eau en vigueur sur les barrages du bassin du Lay et de la Vendée n'attribuent pas de volume réservé à l'irrigation et au soutien d'étiage mis à part sur la Vouraiie (2 Mm³ pour l'irrigation et 2 Mm³ pour le soutien d'étiage) contrairement au barrage de la Touche-Poupard. Les 15 Mm³ d'eau stockée dans la retenue du barrage de la Touche Poupard sont destinés à terme, à l'eau potable pour 7 Mm³, à l'irrigation pour 3 Mm³ et au soutien d'étiage (débit réservé) pour 5 Mm³. La prise en compte des autres usages n'est possible que par le biais des restitutions aval (débit réservé). En pratique, l'attribution des volumes suit une logique différente indiquée dans le tableau suivant.

Retenue	Volume utile (Mm ³)	AEP (Mm ³)	Irrigation (Mm ³)	Soutien d'étéage débit réservé (Mm ³)
Angle Guignard Rochereau	6,4	4,3	1,7	-
Moulin Papon	4,2	4,2	-	-
Graon	3,5	3,5	-	-
Marillet	6,8	3,5	1,7	(1,5)
Vourraie	5,0	1,0	2,0	2,0
Roches bleues	3,0	-	3,0	-
Novelleries	0,3	-	0,3	-
Complexe de Mervent	14,6	7	2	3
Touche-Poupard Ambillardière	15 (+2,8)	7	3	5

Tableau 8 : Répartition des volumes attribués par usage et par retenues.

L'usage demeure en décalage avec les textes de référence notamment pour le Marillet, ceci est préoccupant compte tenu du rôle particulier que joue cet ouvrage pour les apports du marais. L'attribution de tranches réservées au soutien d'étéage apporterait également une modification des contraintes financières auprès des gestionnaires des barrages : l'ajout d'une tranche de soutien d'étéage à un barrage peut soulager partiellement le gestionnaire des redevances de l'Agence de l'Eau en stockant un volume d'eau au titre de cette tranche.

1.2.3 Une organisation complexe à simplifier

Le découpage des bassins d'alimentation du marais et du marais lui-même réalisé par la CACG en 2002 a permis d'identifier les unités de gestion, et de résumer les procédures de gestion qui leur sont appliquées. On constate ainsi que le bassin du Marais poitevin qui couvre 4 départements, est décomposé en 19 unités de gestion distinctes. Sur ces 19 unités départementalisées (UGD), 9 sont en gestion volumétrique, le reste relève de procédures par niveaux de restriction. La complexité de ce système illustrée par le schéma de la figure 9 est évidente. Une même commune peut appartenir à deux ou trois UGD différentes, et les préleveurs d'un même sous-bassin hydrographique peuvent relever de 4 procédures différentes (cas de l'Autize), se traduisant concrètement par des quotas d'irrigation distincts.

Cette complexité est explicable, puisqu'elle résulte d'un long et délicat processus de concertation avec la profession agricole, qui a permis l'introduction progressive d'une gestion qui, pour être de plus en plus rigoureuse, n'en est pas moins consensuelle et constitue un réel progrès.

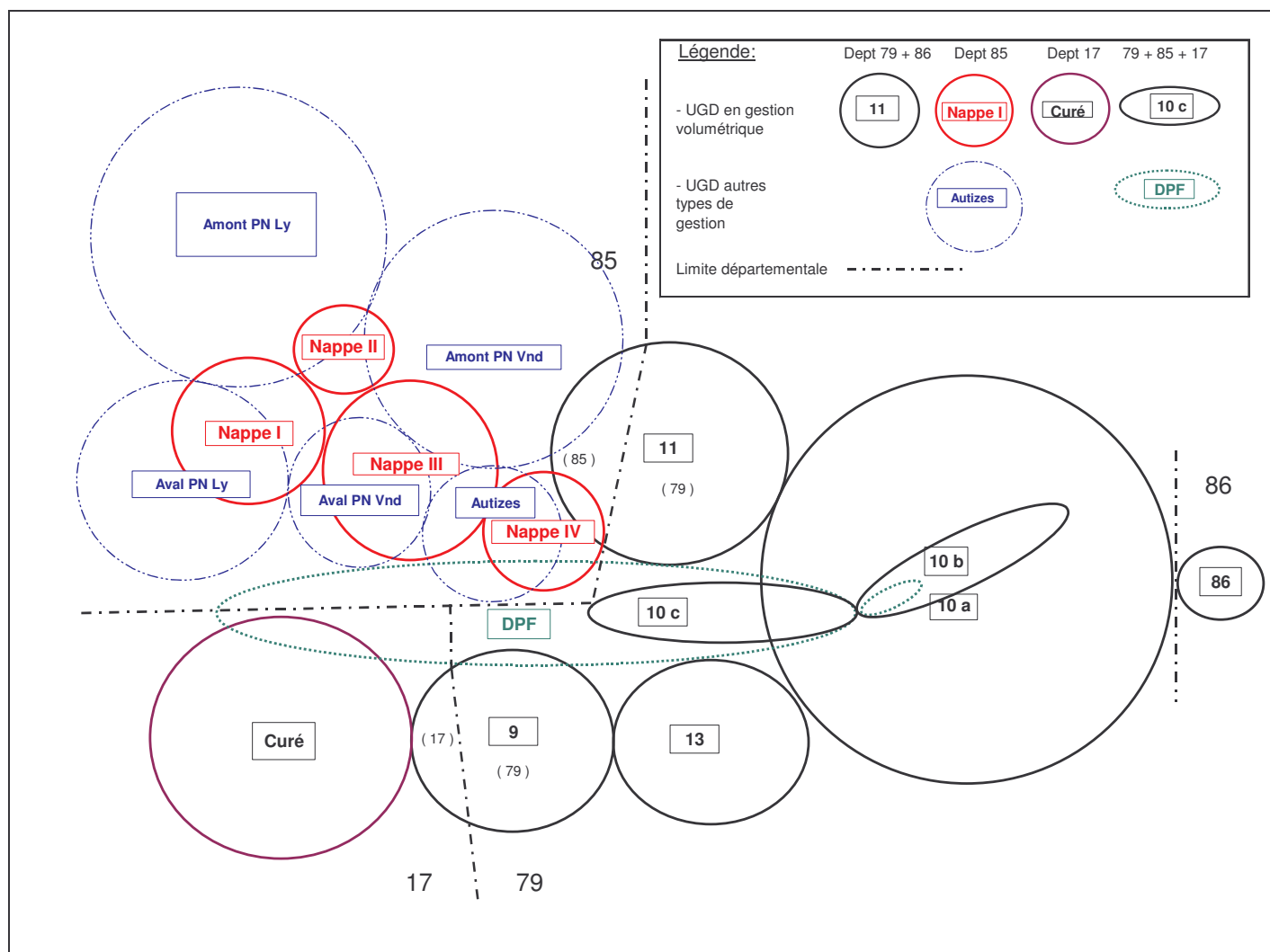


Figure 9 : Représentation schématique des Unités de Gestion Départementalisées (CACG, 2002).

Cependant si le découpage actuel permet une gestion fine de la ressource, elle n'est pas forcément cohérente. En effet, la gestion des usages est laissée à l'appréciation des préfets ce qui induit une gestion départementalisée parfois différente entre deux départements.

■ Synthèse

Les mécanismes de gestion de l'eau dans le bassin du Marais poitevin apparaissent peu adaptés à une gestion globale et cohérente de l'eau vis-à-vis de la zone humide. En effet, des incertitudes persistent sur le volume de certaines ressources et de certains besoins. A ces incertitudes, s'ajoutent des règlements d'eau dépassés organisant la gestion des barrages et un découpage administratif de la gestion trop complexe pour être compris. La refonte des procédures de gestion de l'eau est donc une priorité pour obtenir une gestion compréhensible et efficace. Celle-ci devra faire l'objet d'une concertation au sein des instances participatives de bassin (CLE et Commission de Coordination de SAGE) qui doivent être les lieux privilégiés de débat.

1.3 Une gestion conflictuelle de la ressource en eau

1.3.1 La gestion hydraulique du marais

Le marais se caractérise par :

- Une complexité importante du réseau hydrographique ;
- Un contrôle étendu des conditions hydrauliques par la présence d'ouvrages régulateurs ;
- Une homogénéité des gestionnaires représentés par les syndicats de marais ;
- Une situation sensible concernant les conditions d'évacuations des eaux à l'exutoire due à l'influence de la marée.

■ *Une gestion hydraulique parfois déséquilibrée*

Les usages agricoles en période printanière sont aujourd'hui privilégiés par les gestionnaires du marais. Ces usages agricoles sont privilégiés au dépend de la préservation du milieu naturel en imposant des niveaux relativement bas sur les prairies humides au printemps. Ce conflit porte sur l'ensemble de la zone de Marais mouillés et intermédiaires. Or la gestion qui consiste à maintenir des niveaux bas dans le marais ne peut garantir une protection contre les inondations généralisées lors des crues de printemps. En effet, on peut estimer que le volume contenu dans les canaux correspond à peine à 10% du volume total stocké une fois l'inondation généralisée. Une gestion de maintien à niveau haut des marais ne pourrait donc être responsable à elle seule d'une forte inondation. Selon l'étude SCE de 1997, la prévention efficace des crues reposerait davantage sur l'anticipation des manœuvres sur les principaux émissaires que sur les niveaux dans les canaux.

De plus, une répartition inégale des apports d'eau sur les différentes unités hydrauliques du marais est observée. Cette répartition problématique est contrainte par la fiabilité des ouvrages de gestion, les contraintes topographiques et hydrauliques, et la présence d'apports ne dépendant pas d'une gestion hydraulique (stations d'épurations).

Par ailleurs, il est important de préciser la valeur écologique des crues due notamment à une diminution de la vitesse de transfert des eaux vers la zone de marais et vers la baie :

- Valeur qualitative : le rôle épurateur du marais est d'autant plus amélioré que le temps de résidence des eaux sur les prairies est long ;
- Valeur quantitative : en inondant des terres, l'eau imprègne des terrains qui sont alors saturés en eaux, ce qui permet d'augmenter le stockage de l'eau. Plus l'écoulement à la mer est rapide plus les flux de pollution (par exemple la pollution bactériologique) arrive rapidement au littoral.

■ *Une absence de coordination avec l'amont*

Les échanges d'information avec l'amont demeurent difficiles et semblent déterminants dans l'amélioration de la gestion du marais notamment sur la Vendée et sur le Lay où la gestion des barrages est capitale :

- En période de crue, les gestionnaires du marais ne sont pas informés de la situation des cours d'eau et des barrages et ne peuvent anticiper sur les actions à mener ;
- En période d'étiage, l'estimation des besoins du marais demeure basée sur une approche de terrain difficile à analyser pour les acteurs amont.

■ *Un entretien du réseau hydraulique ne répondant plus aux besoins*

Les difficultés d'entretien du réseau hydraulique se manifestent par la dégradation des digues, l'envasement des exutoires du Lay et de la Sèvre niortaise, et le comblement du réseau tertiaire. L'érosion de certaines digues menace de plus en plus la stabilité des berges des tronçons concernés. Il est alors nécessaire d'engager une démarche visant à préciser le devenir de ces ouvrages en définissant bien le rôle hydraulique des ouvrages et les contraintes de gestion à respecter. L'envasement de la baie et l'ensablement de l'exutoire du Lay sont inévitables et naturels. Le curage de ces exutoires doit donc être réalisé régulièrement afin de garantir un bon écoulement des eaux. Comme le signale le rapport SIMON pour le Marais Poitevin (1998), la DDE « n'a plus les moyens d'assurer depuis 1991 » le gros entretien du domaine public fluvial. Enfin, l'entretien du réseau tertiaire qui joue un rôle capital dans le fonctionnement du marais en permettant une répartition poussée des volumes et en constituant un milieu aquatique de qualité n'est plus assuré par les propriétaires qui en ont la charge. On assiste donc au comblement progressif de ces canaux si rien n'est fait.

La gestion hydraulique dans le marais apparaît comme un des enjeux majeurs d'une gestion concertée de la ressource en eau. Il semble aujourd'hui incontournable de lancer une démarche de concertation visant à :

- Renforcer la solidarité des acteurs amont et aval, la gestion du marais dépendant en grande partie des actions entreprises sur l'amont ;
- Identifier et localiser les enjeux liés à la gestion hydraulique : l'étude de la gestion de l'eau par les acteurs révèle l'existence de nombreux intérêts contradictoires dans la gestion hydraulique du marais. Il est donc nécessaire de préciser la nature et l'importance des enjeux par zone géographique.
- Identifier les nœuds de gestion hydraulique : une modélisation du fonctionnement hydraulique du marais prenant en compte les ouvrages clef du marais devra être réalisée afin d'optimiser au maximum la gestion conflictuelle des niveaux.

1.3.2 La gestion des barrages et les transferts d'eau pour l'AEP

Si sur les bassins du Lay et de la Vendée, la gestion quantitative de la ressource en eau permet de concilier en situation normale l'ensemble des usages, elle s'est traduite par une artificialisation des milieux et de la gestion hydraulique. Ces barrages permettent de gérer l'adduction d'eau potable avec plus de souplesse grâce à la mise en place d'un unique syndicat de distribution. Ce syndicat dont les compétences s'étendent sur l'ensemble du département de la Vendée permet d'assurer une cohérence départementale au détriment d'une cohérence par bassin. Les volumes ainsi stockés permettent de satisfaire les besoins en eau de territoires situés hors du bassin du Marais poitevin (exports vers la côte vendéenne, vers les départements de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres) au détriment de l'hydrosystème et surtout du marais. Le projet du syndicat départemental Vendée-Eau d'exporter de nouveaux volumes à partir du barrage de Mervent vers la côte vendéenne semble donc opposé à une gestion par bassin surtout dans le contexte actuel de déficit en eau du marais situé à l'aval de ce barrage. Les exports entre les territoires de chaque SAGE semblent moins problématiques puisqu'il existe un unique exutoire. Compte tenu des volumes déjà exportés en dehors du bassin du Marais poitevin, la restitution au milieu naturel des surplus de volume stocké irait donc dans le sens d'un meilleur fonctionnement de la zone humide du Marais poitevin.

De plus, le maintien d'un volume minimal à restituer au-delà du simple DOE permettrait de répondre à la nécessité d'apport d'eau douce en période estivale pour satisfaire les besoins de la conchyliculture.

1.3.3 La gestion des crues face à la vulnérabilité de certaines zones

■ Une sensibilité localisée dans les zones urbanisées et dans le marais

Le paragraphe I.1.1.3 identifie les procédures terminées assurant la prévention des crues. L'analyse des données de la base Corinte qui réunit des informations sur les risques par commune, sur l'avancement des procédures réglementaires, plans de prévention des risques (PPR) et dossiers communaux synthétiques (DCS) et sur les arrêtés de catastrophe naturelle depuis 1982, montre que :

- Le nombre moyen d'arrêtés de catastrophe naturelle par commune est important au regard de la modification du code des assurances. Ce texte préconise une augmentation très nette des polices d'assurance sur une commune au-delà du deuxième arrêté de catastrophe naturelle (depuis le 2 février 1995) et en l'absence de prescription d'un PPR ;
- Les communes du marais et des fonds de vallée présentent un nombre d'arrêtés plus importants que les autres zones ;
- Les communes qui ne bénéficient pas d'une prescription de PPR présentent un nombre d'arrêtés aussi élevé que les communes couvertes.

On constate que les zones bénéficiant de PPRI sont essentiellement placées au niveau des principales zones urbanisées (Niort, Fontenay le Comte et La Roche sur Yon).

▪ ***Pas de procédure officielle d'information sur les crues***

L'analyse des crues récentes les plus importantes fait ressortir que les procédures d'alerte actuellement en place sur le Lay et sur la Sèvre niortaise ont donné globalement satisfaction. Cependant, on observe quelques dysfonctionnements qui proviennent essentiellement de :

- L'absence de définition claire du partage des tâches entre les gestionnaires de barrages (déclenchement de l'alerte à priori), la DDAF ou la DDE (prévision) et la préfecture (information aux populations et mesures de protection),
- L'absence d'accès à l'information pour les gestionnaires (débit des crues d'eau en temps réel) et les populations concernées (suivi de l'évolution de la situation),
- La faiblesse des moyens humains consacrés à l'information sur les crues,
- Le manque de connaissance sur la réponse hydrologique des bassins.

En parallèle de ces mesures à l'échelle des bassins versants, l'exemple de la mairie de La Roche sur Yon qui a mis au point un système d'information basé sur un serveur téléphonique destiné aux riverains, s'avère convainquant. Les riverains les plus menacés sont contactés automatiquement dès qu'un certain débit est dépassé à l'aval du barrage du Moulin Papon.

Compte tenu des attentes exprimées par les acteurs aval, il semble urgent d'arrêter un système permettant :

- d'informer les gestionnaires du marais et la profession conchylicole en cas de crue afin d'anticiper sur les actions nécessaires ;
- d'informer les riverains les plus menacés.

La mise en place de telles mesures suppose l'identification d'un ou plusieurs seuils d'alerte sur des stations caractéristiques et la mise en place d'une procédure d'information active ou passive en fonction des besoins.

De nombreuses démarches ont été engagées dans le but de limiter les dangers liés au passage des crues sur l'ensemble du bassin du Marais poitevin. Différents systèmes et outils ont été lancés mais il semble nécessaire d'appuyer ces démarches afin qu'elles puissent devenir opérationnelles et pérennes sur l'ensemble du bassin :

- En terme de prévention : il est capital que les PPRI soient validés et mis en application. Une réflexion doit s'engager dans les zones qui sont concernées par des phénomènes d'inondation mais non-pourvues de PPRI afin d'aboutir à la mise en place de tels documents.
- En terme d'information : Les démarches engagées doivent aboutir à la mise en place d'une procédure d'information sur les crues impliquant les services de l'Etat concernés et les acteurs locaux déterminants depuis l'amont du bassin jusqu'en aval.

Enfin, il est important de préciser que les crues sont des phénomènes naturels qui ont leur utilité pour l'écosystème. L'aménagement des bassins versants doit donc permettre une gestion des crues par une occupation cohérente de l'espace.

■ *Synthèse*

La mise en place des SAGE sur le bassin du Marais poitevin était prévue pour répondre aux problématiques de la gestion de l'eau y compris les conflits d'usages. Aujourd'hui, ces questions constituent les enjeux principaux de la définition des objectifs des SAGE à savoir : la gestion hydraulique du marais, la gestion des barrages et les transferts d'eau, et la gestion des crues.

Enjeu 1 : Gestion quantitative de la ressource en eau	
Une situation annuelle souvent en déséquilibre	<ul style="list-style-type: none"> - Volume attribué : 75 Mm³ - Volume prélevable 40 Mm³ - Déficit global : 35 Mm³
Des mécanismes de gestion inadaptés	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance de données sur le suivi des débits aux points nodaux, manque de précision sur certains volumes consommés (irrigation, chasse à la tonne) - Règlements d'eau des barrages dépassés et organisation administrative complexe
Une gestion conflictuelle de la ressource	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des niveaux dans le marais répondant à quelques usages privilégiés - Gestion des barrages dans une logique départementale non-concertée avec la démarche SAGE - Gestion des crues non-coordonnée entre l'amont et l'aval

2 - La qualité de l'eau

Compte tenu du rôle prépondérant joué par le bassin dans l'alimentation en eau potable du département, la préservation de la qualité de l'eau dans cet objectif constitue un enjeu majeur du SAGE.

2.1 Une qualité d'eau qui contraint l'eau potable

2.1.1 Des eaux de surface très vulnérables

■ *Les cours d'eau amont et les barrages*

Les cours d'eau présentent naturellement les capacités d'autoépuration les plus élevées. Ils sont très exposés aux pollutions notamment sur la zone de socle où le réseau hydrographique est dense. Le paramètre « nitrates » est identifié comme le paramètre déclassant mais la

pollution liée aux pesticides est également récurrente. Les principaux facteurs de la dégradation qualitative des eaux sont liés :

- A la pollution diffuse agricole en période de lessivage des terres. Les têtes des bassins versants du Lay, de la Vendée et de l'Autize sont des secteurs où l'activité d'élevage est prédominante,
- Aux rejets ponctuels en période estivale. La faiblesse naturelle des débits d'étiage et l'augmentation des prélèvements rendent ces rejets plus sensibles car les coefficients de dilution sont minima.

La dégradation de la qualité des eaux des cours d'eau est mise en évidence dans les retenues du fait de l'augmentation des temps de séjour et du réchauffement des masses d'eau. Ceci favorise les phénomènes d'eutrophisation des eaux qui, s'ajoutant aux fortes concentrations en pesticides, génèrent des traitements poussés pour la production d'eau potable. Les mesures de protection mises en place sur certains bassins versants sont à encourager. L'extension de ces mesures à l'ensemble des bassins à l'amont des barrages semble ainsi essentielle.

■ *Le réseau hydrographique du marais*

La zone de Marais, où la vitesse d'écoulement des eaux est fortement réduite, joue un rôle de zone tampon car elle piège les pollutions issues des bassins versants amonts.

La forte productivité biologique, la chute des vitesses et le réchauffement des eaux induisent naturellement des eaux potentiellement de moins bonne qualité vis-à-vis des grilles d'évaluation de la qualité des eaux que celles des cours d'eau amont. Les principaux facteurs de dégradation restent les nitrates et les pesticides principalement imputables :

- Aux pollutions agricoles diffuses ;
- A l'absence d'assainissement efficient (collectif et/ou individuel) sur de nombreuses communes du Marais.

■ *Protection des eaux de surface*

Les périmètres de protection sont prévus pour lutter contre les pollutions ponctuelles et accidentelles. Les dispositions prévues pour ces périmètres ne sont donc pas adaptées à la résorption des pollutions diffuses (nitrates ou pesticides). La mise en place des périmètres de protection est obligatoire pour les captages AEP. Or, les premiers périmètres établis restaient sommaires et sans étude pédologique et hydrogéologique poussée. La révision de ces périmètres est donc nécessaire pour satisfaire à la réglementation. Cette révision est engagée sur de nombreux points de captages. La généralisation de cette protection contre les pollutions ponctuelles doit être une priorité notamment pour les captages qui mobilisent une ressource en eau superficielle donc vulnérable (barrages). Le Plan National de Santé-Environnement fixe par ailleurs deux objectifs de protection des captages : 80 % en 2008 et 100 % en 2010. A titre d'exemple, à l'échelle du département des Deux-Sèvres, seulement 40 % des captages bénéficient d'une procédure achevée de définition des périmètres de protection.

Afin de protéger la ressource en eau des pollutions diffuses, des programmes d'action sur les bassins d'alimentation des captages doivent être mis en œuvre pour les eaux superficielles et souterraines.

2.1.2 Les captages d'eaux souterraines touchés eux aussi

L'analyse menée dans le paragraphe II.2.1.1 a montré que l'alimentation en eau potable par les eaux souterraines est loin d'être négligeable : environ 40 % des besoins en eau potable du bassin est alimenté par les nappes. Le bassin de la Sèvre niortaise en particulier mobilise 85 % des besoins en eau à partir des ressources souterraines.

Une exploitation trop intensive des trois nappes a eu pour conséquence une entrée d'eaux salées dans les eaux profondes souterraines de la plaine, par remontée du biseau salé en 1989 - 1990. Le protocole de gestion des nappes du Sud-Vendée mis en place permet de limiter les risques d'une nouvelle apparition de ce phénomène. Cependant, le risque de remontée d'eau salée (dômes salins) existe encore au droit de quelques captages profonds recoupant la limite de salure des eaux, sous certaines conditions d'exploitation.

Le constat actuel montre une forte dégradation de la qualité des eaux souterraines du point de vue des nitrates, et de façon moins marquée, des pesticides. L'augmentation des teneurs en nitrates est régulière depuis 1980 sur l'ensemble du bassin ce qui a conduit à l'abandon de nombreux captages. On constate un recul des exploitations souterraines à des fins d'alimentation en eau potable au profit des utilisations agricoles, l'alimentation en eau potable privilégiant alors la mise en place de pompages d'eau de surface. Or, la qualité des eaux de surface est soumise à de fortes dégradations physico-chimiques, d'origines naturelles et anthropiques, et les procédures de protection des bassins versants sont très lourdes. C'est une situation contradictoire puisque les eaux souterraines, localement de relativement bonne qualité (parties nord des aquifères du Lias et du Dogger), sont utilisées pour l'irrigation, alors que les eaux de surface, difficilement protégeables et nécessitant un traitement complexe sont vouées à l'alimentation humaine.

2.2 Une qualité d'eau qui affecte l'hydrosystème continental

2.2.1 Une altération générale des milieux aquatiques d'eau douce

Les normes de qualité des eaux de rivières et de qualité des eaux piscicoles imposent des besoins qualitatifs spécifiques. Ces besoins pour la qualité des cours d'eau et la vie piscicole ne sont pas satisfaits sur le bassin du Marais poitevin. L'analyse des classes de qualité générale du SEQ-Eau montre qu'elles sont inférieures aux classes définies pour le milieu naturel. Il s'avère que la qualité des eaux est globalement passable à mauvaise quel que soit le paramètre.

D'après les données du RBDE⁷ Loire Bretagne, les objectifs de qualité aux points nodaux ne sont pas tous atteints sur les années 2000 et 2002 (voir tableau 9). On constate que les objectifs concernant les nitrates sont respectés sur la Vendée et la Sèvre niortaise ce qui peut être dû à l'effet de dilution aux points nodaux et surtout à la capacité d'autoépuration des milieux.

Rivière	Code du point nodal	Matières azotées (mg/l)	Nitrates (mg/l)	Phosphore total (mg/l)	Matières organiques (mg/l)	Pesticides totaux (µg/l)
Lay (2000*)	Ly	NH4 : 0,5	25	0,3	DBO5 : 5	1
Vendée (2002*)	Vnd	NO2 : 0,3	25	0,3	-	1 (NR)
		NH4 : 0,5				
Sèvre niortaise (2002*)	Sni2 (amont)	NO2 : 0,3	25	0,3	-	1 (NR)
		NKJ : 2				
Sèvre niortaise (2002*)	SNi1 (aval)	-	-	0,5	O2 mini absolu : 3	2
<div> <div>NO2 : 0,3</div> <div>Objectif de 0,3 mg/l atteint</div> </div> <div> <div>NKJ : 2</div> <div>Objectif de 2 mg/l non atteint</div> </div> <div>* : année de prise en compte des mesures</div> <div>NR : non renseigné</div>						

Tableau 9 : Situation actuelle de la qualité aux points nodaux du bassin du Marais poitevin.

2.2.2 Une menace importante pour les têtes de bassin, réservoir de biodiversité

D'après le SDAGE, les têtes de bassin sont des zones « regroupant les petits chevelus et l'extrême amont des principaux cours d'eau [...] caractérisées par un faible développement économique et un bon état général des cours d'eau, qui a permis d'y fixer des objectifs ambitieux, profitant à l'ensemble du bassin ».

La situation des activités notamment agricoles sur le bassin du Marais poitevin ne permet pas d'appliquer ce raisonnement. En effet, plusieurs sources d'altération de la qualité de l'eau se trouvent en amont des bassins. On y trouve notamment une intense activité agricole d'élevage dans le bocage et de céréaliculture dans la plaine, accompagnée d'industries ayant des rejets importants. L'altération de ces milieux est révélée par l'état des contextes piscicoles sur les têtes de bassin : salmonicole dégradé sur la partie amont du Grand Lay et de la Sèvre niortaise (Bassin versant de le Rabane), intermédiaire dégradé sur le Mignon, la Courance et le

⁷ RBDE : Réseau de Bassin des Données sur l'Eau mis en place par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Lambon, et cyprinicole dégradé sur la Guirande (voir paragraphe III.3.2.1). Ceci traduit l'importance de l'enjeu lié à la préservation des têtes de bassin et la pression actuellement exercée sur ces zones (colmatage des substrats, mauvaise qualité des eaux due aux rejets d'effluents diffus).

2.3 Une qualité d'eau qui menace les eaux littorales

2.3.1 L'assainissement peu performant des eaux usées

L'assainissement collectif et autonome apporte une part importante de la pollution au milieu. D'après les états des lieux des trois SAGE, l'analyse des données concernant le fonctionnement des ouvrages de traitement collectif montre que les rendements des stations sont satisfaisants mais demeurent fortement influencés par les apports d'eau parasites provenant des réseaux. Un des champs d'action possible réside dans l'amélioration du rendement des réseaux de collecte. De plus, dans la zone du Marais poitevin, on constate un déficit de traitement des eaux. Enfin, la dégradation de la qualité des cours d'eau et de la zone humide du Marais poitevin induit une diminution de la fonction autoépuratrice des milieux. L'augmentation des vitesses de transit et le maintien de niveau bas dans le marais ne permettent plus au milieu de jouer son rôle.

2.3.2 Des conséquences importantes pour la conchyliculture

Trois usages sensibles fortement dépendants de la qualité de l'eau sont présents sur la zone littorale :

- La conchyliculture et la pêche à pied :
 - La qualité générale de l'eau agit sur le volume et la qualité de la production entraînant des conséquences économiques sur la viabilité des exploitations.
 - La qualité bactériologique de l'eau agit sur le classement des sites de production et des gisements de pêche de coquillage imposant des méthodes de traitement des coquillages plus ou moins contraignantes,
 - D'autres types de pollutions sont suivies (métaux, phycotoxines,...) et peuvent entraîner des mesures d'interdiction pour le traitement et la vente de coquillages.
- Les activités liées à la baignade : la qualité de l'eau agit sur le classement des eaux de baignade et a donc des impacts forts sur la fréquentation des sites de baignade. Les états des lieux mentionnent une qualité de ces eaux satisfaisante sur la zone d'étude.

Les pics de concentration sont observés d'une manière quasi-systématique lors des périodes d'ouverture des vannes à la mer. L'impact lié aux écoulements des fleuves côtiers et à la vidange des marais sur la qualité bactériologique des eaux de la Baie semble indéniable. En période de crue, les temps de transfert des eaux de l'ensemble du bassin versant vers la Baie de l'Aiguillon sont, d'une manière générale, inférieurs à 48 h (SOGREAH, 2000).

Il en résulte que l'apport bactérien des eaux douces au littoral est surtout sensible en période pluvieuse en raison :

- De la diminution des temps de transit des eaux, des processus de sédimentation et des effets germicides des UV solaires (due aux fortes teneurs en sédiment) ;
- De l'augmentation des flux bactériens (lessivage) et des concentrations particulières et/ou organiques.

Les risques de pollution bactérienne pour la Baie d'Aiguillon sont issus des trois sources de pollution étudiées :

- Assainissement collectif : les STEP présentant les risques de pollution bactérienne les plus élevés pour la Baie sont de type boues activées. La conjonction de plusieurs facteurs explique leur forte contribution : fortes charges entrantes, état des réseaux médiocre, courte durée de transfert vers la Baie en fonction de la position de la station..
- Assainissement autonome : les communes situées à proximité de la Baie de l'Aiguillon présentent les risques les plus élevés ;
- Elevage : les communes qui participent le plus à l'apport de germes fécaux sont dispersées sur l'ensemble du territoire mais leur impact est plus important sur la partie granitique du bassin versant compte tenu de la proximité au réseau hydrographique très dense dans cette partie du bassin. Enfin, l'épandage des boues peut présenter un risque de contamination si les conditions de transfert sont peu favorables à l'abattement.

Les objectifs affichés de reconquête de la qualité des eaux de la Baie de l'Aiguillon en zone A imposent donc de tendre vers des concentrations en période de crues aux exutoires des fleuves côtiers inférieurs à 10^3 Escherichia coli/100 ml (SOGREAH, 2000). Enfin, la nécessité d'apporter de l'eau douce en période d'étiage de manière à satisfaire la croissance des coquillages implique de développer une concertation entre mytiliculteurs et gestionnaires de niveaux d'eau et d'assurer un débit minimum entrant dans le marais.

■ *Synthèse*

Enjeu 2 : Gestion qualitative de la ressource en eau	
Une qualité d'eau qui contraint l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Une production d'eau potable à partir de ressources superficielles vulnérables - Des ressources souterraines également menacées car non protégées des activités de surface
Une qualité d'eau qui affecte l'hydrosystème continental	<ul style="list-style-type: none"> - Une altération générale de la qualité des eaux dans les cours d'eau, les plans d'eau et les retenues qui ne permet pas de satisfaire les besoins piscicoles - Des têtes de bassin très riches écologiquement mais également menacées
Une qualité d'eau qui menace les eaux littorales	<ul style="list-style-type: none"> - Les dysfonctionnements de l'assainissement des eaux usées et les élevages proches du réseau hydrographique responsables de la pollution bactérienne - Une qualité sanitaire de l'eau qui implique des surcoûts liés à des pratiques plus complexes de stockage des coquillages

3 - Les milieux naturels

3.1 Des milieux naturels d'importance européenne à préserver

3.1.1 Une évolution particulière du Marais poitevin

Les bassins versants du Lay, de la Sèvre niortaise et du Curé alimentent la zone humide du Marais poitevin où l'on distingue :

- Des Marais mouillés de vallée et de bordure de plaine, inondables par les crues, les résurgences des nappes ou par accumulation des eaux pluviales ;
- Des Marais desséchés protégés des crues et des hautes marées par un réseau de digues et alimentés par un réseau complexe de canaux, de fossés et d'ouvrages de régulation ;
- Des Marais intermédiaires, cultivés mais non protégés des crues les plus fortes.

L'ensemble de ces marais forme une mosaïque complexe d'habitats complémentaires les uns des autres. Plus de vingt habitats différents sont ainsi recensés parmi lesquels 5 sont prioritaires au sens de la Directive Habitat dont les grands marais prairiaux qui forment de vastes ensembles homogènes à forte valeur biologique ou encore les vallées humides qui peuvent accueillir des espèces d'intérêt européen comme le Râle des genêts ou la Loutre.

La délimitation de la zone humide du Marais Poitevin proposée par le Forum des Marais Atlantiques représente une superficie globale de 97 850 ha (ensemble des terrains situés à une altitude inférieure à 5 mètres). Cette zone humide se décompose (situation 1997) en :

- Marais Mouillés (Marais sous l'influence directe des crues) : 28 690 ha ;
- Marais Desséchés (isolés des crues fluviales par endiguement) : 46 820 ha ;
- Marais Intermédiaires (même configuration que les Marais Desséchés, mais avec une nature de sol ne permettant pas un bon ressuyage des sols) : 18 768 ha ;
- Fonds de Vallées humides : 3 572 ha.

Cette distinction entre Marais Mouillés et Marais Desséchés repose sur une succession de travaux hydrauliques, destinés à exonder des terrains agricoles, qui ont depuis toujours structuré le Marais.

Les superficies de prairies naturelles, qui constituent le milieu le plus important pour la conservation de l'avifaune sauvage et qui représentaient une superficie de 55 450 ha en 1973 sont passées à une superficie d'environ 26 750 ha en 1990, 28 700 ha environ ayant été mis en culture au cours de cette période. En 1997, le Forum des Marais Atlantique note une superficie de prairie permanente, sur l'ensemble du Marais de 33 760 ha, les prairies temporaires couvrant 6 200 ha. Dans le même temps, la Ligue pour la Protection des Oiseaux

(LPO) mentionne une baisse de la population des canards hivernants dans la Baie de l'Aiguillon (chute des effectifs de 90 % depuis le début des années 1980), dont la cause principale est vraisemblablement liée à la chasse et à une perte d'habitats favorables aux anatidés (prairies inondables).

Des enjeux forts de conservation sur le marais existent notamment vis-à-vis :

- Du devenir des prairies sollicitées par la mise en culture. Si la pression est principalement concentrée autour des prairies des Marais intermédiaires, la conservation des prairies des zones desséchées constitue également un enjeu par l'habitat complémentaire qu'elles offrent ;
- De l'abandon d'exploitation agricole des prairies permanentes (notamment les communaux) ;
- De pratiques agricoles mises en œuvre (Nivellements, pâturage hivernal...) ;
- Du déclin général de nombreux habitats et espèces présentes dans le Marais (terrés, roselières à phragmites, guifette noire, busard cendré, râle des genêts, anatidés et limnicoles...).

Au-delà de la nature de l'occupation des sols des zones de Marais, les apports d'eau vers ces zones constituent une des clefs de la conservation de ces milieux. Les risques les plus importants pour ces milieux sont :

- La réduction du champ d'expansion des crues par un accroissement des possibilités d'évacuation des eaux du bassin versant vers la mer ou par l'isolement de prairies (endiguement) ;
- La réduction de la durée d'alimentation en eau par les nappes (zones de bordure de marais) ;
- Les conflits d'usages entre les exploitants de terres cultivées et les exploitants des zones prairiales dont les besoins en niveaux d'eau dans les réseaux de canaux et fossés sont différents voire antagonistes ;
- La dégradation du réseau de canaux et fossés et en particulier du réseau tertiaire.

3.1.2 Une gestion des milieux à mettre en cohérence avec les pratiques agraires

La prise de conscience de l'effet négatif de la disparition des prairies permanentes dans le Marais Poitevin s'est concrétisée par la mise en place de mesures agri-environnementales (OGAF puis OLAE⁸ à partir de 1991). Ces mesures reposent essentiellement sur un engagement de non-labours des prairies. Elles ont connu un certain succès puisque sur 33 000 ha de prairie permanente, 24 700 ha ont été contractualisés en octobre 1998, soit un taux de 75 %.

⁸ OGAF et OLAE : Opération Groupée d'Aménagement Foncier et Opération Locale Agri-Environnement.

Ces mesures ont favorisé le maintien des prairies mais n'ont pas permis d'enrayer la disparition des élevages de petites tailles. D'autre part, ces mesures ne prenaient pas en compte la gestion hydraulique.

D'importance écologique reconnue, le Marais poitevin fait désormais partie de la démarche du réseau Natura 2000. Le site du Marais poitevin comporte 68 023 ha depuis sa dernière extension opérée par arrêté ministériel du 23 décembre 2003.

Ce réseau regroupe les deux types de sites du réseau à savoir :

- Un site de Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive n°79/409/CEE du 06 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive Oiseaux) ;
- Un site de Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la directive n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (directive Habitats).

La conservation de ces sites avec obligation de résultat nécessite donc la mise en place d'une gestion de ces milieux. Le Document d'Objectifs (DOCOB) du site a été approuvé le 18 décembre 2003 par arrêté préfectoral et le Parc Interrégional a signé le 9 juillet 2004 la convention avec l'Etat qui en fait l'animateur du site, c'est-à-dire l'organisme chargé de mettre en œuvre les actions prévues dans le DOCOB :

- Pérenniser et conforter les composantes de la richesse écologique du site que sont les prairies et le réseau hydraulique ;
- Prévoir une gestion spécifique des habitats et des espèces ;
- Valoriser le site comme support pédagogique et touristique ;
- Mener des actions en lien avec les autres volets du plan d'actions pour le Marais poitevin.

La restauration des prairies a effectivement démarré. En effet, les acquisitions foncières réalisées en 2003 par le Conservatoire du Littoral permettent d'expérimenter le retour effectif à la prairie pour une exploitation agricole économiquement viable, notamment à la Prée Mizotière (Vendée, 240 ha), mais aussi sur la ferme de Montifaux (Charente-Maritime, 35 ha).

3.1.3 Une connaissance insuffisante des hydrosystèmes

Si les marais sont relativement bien connus dans leur évolution historique et dans leur fonctionnement global, un certain nombre de lacunes apparaît en terme de connaissance locale. Ces lacunes ne constituent pas un obstacle à une gestion à grande échelle de ces milieux. En revanche, une connaissance suffisante fait défaut pour une gestion fine des milieux.

Ces manques portent notamment sur :

- La connaissance des habitats et des populations, notamment concernant la faune piscicole comme par exemple la présence de la lamproie fluviale ou de l'aloise feinte qui est à confirmer ;
- La connaissance du fonctionnement hydraulique de l'ensemble des marais : possibilité d'alimentation en eau de certains casiers, influence de certains ouvrages, interactions entre les réseaux, inondabilité par les crues, hauteurs d'eau et répartition des débits. La connaissance est souvent empirique, liée à un nombre limité d'acteurs.
- La connaissance locale des dysfonctionnements et des exigences : Comme pour le fonctionnement hydraulique des marais, la connaissance des habitats et de l'état des populations de faune ou de flore demeure le plus souvent incomplète ou morcelée. Ainsi, sont notamment à déplorer des lacunes :
 - Dans le regroupement des inventaires faunistiques ou floristiques établis ;
 - Dans les inventaires faunistiques et floristiques des communaux ;
 - Dans la connaissance localisée des exigences hydriques ou trophiques des milieux et les écarts par rapport à leur optimum de conservation ;
 - Dans la connaissance des espèces piscicoles présentes dans le marais (populations présentes, pression de la pêche, sites de frai, axes de circulation...).

3.2 Des cours d'eau au fonctionnement perturbé

3.2.1 Des contextes piscicoles perturbés

Les populations piscicoles constituent l'un des meilleurs indicateurs de l'état d'un cours d'eau. Ils intègrent à la fois, les perturbations que peut subir le cours d'eau en terme d'habitats (recalibrage, artificialisation des berges...) ou de qualité des eaux (pollutions accidentelles, eutrophisation...), voire de gestion (introduction d'espèces nuisibles...). Dans l'état des lieux réalisé pour la DCE, les contextes piscicoles ont servi à évaluer l'impact des perturbations morphologiques (hydraulique agricole, aménagement pour la navigation, ouvrages...) et hydrologiques (irrigation, régulation des débits...).

Dans le cadre du Réseau d'Observation des Milieux (ROM), le Conseil Supérieur de la Pêche a défini sept contextes piscicoles sur le bassin du Lay. Le contexte piscicole est un ensemble hydrographique dans lequel une population d'espèce indicatrice trouve les conditions naturelles de milieu favorables à son développement. Le contexte est donc conforme quand l'ensemble du cycle biologique de l'espèce repère peut se dérouler normalement ; perturbé quand au moins une des phases vitales est compromise ; et dégradé quand au moins une des phases est impossible (sans apport extérieur, l'espèce disparaît).

L'espèce repère majoritaire sur le bassin est le brochet représentatif des milieux présentant les conditions de vie favorables aux cyprinidés (55 % de contextes cyprinicoles). On note également la présence de contextes salmonicoles (31 %) présents à l'amont des bassins versants où l'espèce repère est la truite. Par ailleurs, les « têtes de bassin » (territoire situé à l'amont des bassins versants) comprennent des rivières de première catégorie réputées pour leur richesse écologique. Enfin, les autres contextes piscicoles (14 %) sont intermédiaires. Sur l'ensemble du bassin du Marais poitevin, on ne trouve aucun contexte conforme ce qui prouve que les hydrosystèmes ont subi partout des perturbations importantes. Les contextes sont perturbés à 88 % pour les contextes cyprinicoles et à 78 % pour les contextes salmonicoles. Enfin, les contextes piscicoles intermédiaires sont eux dégradés à 75 % ce qui correspond aux bassins du Mignon, de la Courance, et du Lambon.

Les principaux facteurs de perturbations des contextes piscicoles sur le bassin sont :

- Le déficit hydrologique : les étiages sévères dus aux nombreux prélèvements notamment pour l'irrigation durant la période d'étiage. Ces faibles débits qui vont parfois jusqu'aux assèchs des cours d'eau réduisent les capacités d'accueil ;
- La qualité des eaux : les rejets de stations d'épuration et des activités agricoles altèrent la qualité des eaux (apports organiques, matières en suspension...) colmatant les cours d'eau et favorisant l'eutrophisation ;
- Les ouvrages hydrauliques : les obstacles infranchissables dans le marais et les barrages non équipés de passes à poissons cloisonnent le milieu ;
- La gestion des débits provoque de fortes variations des niveaux d'eau qui diminuent les surfaces fonctionnelles pour la reproduction du brochet ;
- L'absence ou le manque d'entretien de la ripisylve favorise les embâcles, les perturbations de l'écoulement, un excès ou une carence de végétation aquatique ce qui peut conduire par exemple à des difficultés d'accès aux sites de frai pour le brochet.

Le bassin du Marais poitevin présente donc des contextes piscicoles perturbés, aucun contexte n'étant conforme pour un accomplissement normal du cycle biologique. La fonction « reproduction » est la plus menacée pour la première espèce repère, le brochet, qui nécessite des périodes de submersion de zones végétalisées mais aussi pour la seconde espèce, la truite, qui demande une bonne qualité d'eau. Ces causes d'altération font peser des menaces sur la qualité écologique des hydrosystèmes et conditionne indirectement la satisfaction des usagers de la pêche. De plus, l'impact de grands barrages sur la qualité biologique des écosystèmes est important. La Vendée, du fait de sa proximité avec le Marais poitevin et le littoral, a ainsi perdu 90 % de sa richesse biologique (poissons, oiseaux, crustacés, coquillages...).

3.2.2 Des axes migratoires à rétablir

Au titre de l'article L-432.6 du Code de l'Environnement, le Lay jusqu'à Rochereau, l'Yon jusqu'au Moulin Papon, le Petit Lay, la Smagne, la Vendée, la Mère, la Sèvre niortaise à l'aval de Niort, l'Autize, la Migon et la Courance sont classés au titre de la libre circulation des poissons migrateurs. Ceci implique que « tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs ». L'arrêté du 15 décembre 1999 fixe l'Anguille comme espèce migratrice sur ces mêmes sections.

Les grands barrages non équipés de passes (Graon, Rocherau, Marillet, Vouraie, Angles Guignard, Mervent et Albert) font l'objet actuellement de programmes d'équipements de passes à anguilles. Le barrage de la Touche-Poupard sur le Chambon n'est pas concerné par un classement au titre des poissons migrateurs. Il n'est pas équipé en passe à poissons et aucun programme d'équipement n'est envisagé. De nombreux ouvrages de régulation des niveaux du Marais poitevin (environ 20 ouvrages) ont été équipés de passes à anguilles. Le Parc Interrégional du Marais poitevin a joué un rôle important en définissant un « Schéma d'Aménagement Migrateurs dans le Marais poitevin » visant à l'installation d'ouvrages de franchissement et au suivi des populations de migrateurs.

S'il y a désormais une obligation légale de rendre ces sections de cours d'eau franchissables pour l'anguille, le potentiel de migration sur le bassin reste contraint par :

- L'infranchissabilité par l'anguille des grands barrages limitant la colonisation amont du bassin par cette espèce ;
- Les difficultés de migration des autres espèces : l'aloise, le brochet sur certains cours d'eau à grands nombres d'obstacles, la truite pour les contextes salmonicoles ;
- La méconnaissance des autres espèces potentiellement présentes sur le bassin : truite de mer, saumon atlantique, grande aloise, aloise feinte, lamproie marine...

3.2.3 Un usage des cours d'eau qui rend nécessaire leur entretien

La Sèvre niortaise de Niort à Marans, le Lay depuis Mareuil sur Lay jusqu'aux portes de Moricq, la Vendée à l'aval de Fontenay-le-Comte, les Autizes canalisées et le Mignon canalisé sont domaniaux. L'entretien de ces cours d'eau revient donc à l'Etat. Les autres cours d'eau du bassin sont du domaine privé. L'entretien du lit et des berges incombe donc aux propriétaires riverains d'ordre privé. Globalement, il est constaté aujourd'hui que l'entretien réalisé par les propriétaires riverains :

- Devient de moins en moins fréquent et de moins en moins pratiqué ;
- N'est pas toujours effectué suivant les règles de l'art ;
- Ne coïncide pas toujours avec d'autres démarches que le simple entretien du cours d'eau.

Traditionnellement et anciennement exploitées, les rives des cours d'eau sont de plus en plus laissées à l'abandon. Cette exploitation passée répondait à de multiples usages dont la plupart ont disparu aujourd'hui (bois de chauffage, piquets, forges...). Cet abandon se traduit pour les cours d'eau par une augmentation de la densité des arbres et un vieillissement des peuplements arborés, une augmentation d'arbres instables et une augmentation de la quantité de bois mort dans le lit des cours d'eau. Concrètement les conséquences immédiates de cette évolution sont :

- Des déstabilisations de berges plus fréquentes ;
- Des détériorations d'ouvrages de franchissement ou de protection plus nombreuses ;
- Des risques de débordements créés par les embâcles ;
- Une accessibilité aux berges difficile et des conséquences paysagères importantes.
- Une homogénéisation des faciès d'écoulement néfaste à la biodiversité et à la capacité d'autoépuration des milieux.

Les enjeux de l'entretien sont donc tournés vers la sécurité des personnes et des biens dans un souci de prévention des risques d'inondation, le renforcement de la capacité auto épuratoire des cours d'eau, la protection du milieu naturel et l'amélioration du cadre de vie, la valorisation rationnelle de ce patrimoine naturel.

Pour répondre à ces enjeux, des programmes de restauration et d'entretien des cours d'eau ont été établis sur de nombreux cours d'eau et sur la zone humide. Ainsi, le Lay et ses affluents en amont de Mareuil sur Lay, la Sèvre en amont de Niort, le Lambon et la zone humide des Marais mouillés de la Sèvre niortaise bénéficient de contrats de restauration et d'entretien (CRE) signés. Des études préalables ont été réalisées sur la Vendée et ses affluents, l'Autize amont, l'Autize médiane, l'ensemble « Courance – Guirande – Mignon » et la zone humide des Marais desséchés vendéens. Enfin, une étude préalable à un CRE est en cours pour la partie Charentaise-Maritime de la zone humide du Marais poitevin.

Globalement, les investigations réalisées conduisent au diagnostic suivant :

- Le lit mineur peut être caractérisé par :
 - De nombreux secteurs présentant un envasement problématique participant à la dégradation (eutrophisation) et à la banalisation de l'habitat piscicole ;
 - Une omniprésence d'embâcles favorisant l'envasement, limitant la pratique des usages de loisirs et augmentant les risques de dégradations des ouvrages en cas de crue.
- Les berges présentent un état variable, les dégradations proviennent de processus naturels (sapement dans les méandres), de l'impact de la gestion et de l'entretien des ouvrages (Barrages, chaussées), de l'inadaptation de la végétation rivulaire (peupliers), et de l'impact des ragondins (dans une moindre mesure).

- La végétation rivulaire présente une monospécificité préoccupante dans certaines zones (aulne et peuplier). L'absence d'entretien renforce les risques de dégradation. La présence de plantes allochtones n'est pas encore problématique mais doit être prise en compte.
- La présence d'un nombre important de zones humides associées aux cours d'eau principaux (mares, prairies hygrophiles, anciens biefs...) qui mériteraient une analyse détaillée de leur valeur écologique potentielle afin d'assurer leur conservation ou leur amélioration.
- Le nombre important d'ouvrages sur l'ensemble des cours d'eau du bassin crée un cloisonnement qui ne permet pas une connectivité longitudinale des milieux aquatiques. L'état de ces ouvrages est en lien direct avec l'usage qui en est fait : les ouvrages liés à un usage « pêche » ou « besoin agricole » sont globalement mieux entretenus. Beaucoup d'ouvrages présentent un état moyen ou dégradé de par l'absence d'une fonction clairement définie avec un impact important sur l'état du milieu aquatique. La question posée aujourd'hui est celle du choix entre l'entretien de ces ouvrages et donc leur maintien, ou le rétablissement d'une connectivité amont-aval des cours d'eau.

La mise en œuvre de ces CRE sur les cours d'eau principaux du bassin conduit à attendre une amélioration de l'état des cours d'eau sur les linéaires entretenus du bassin dans les années à venir. Cependant, on constate la non prise en compte du petit chevelu de cours d'eau associé qui peut également être d'un intérêt écologique, économique, sociale ou culturel de premier ordre.

3.3 Des milieux dépendant d'un fonctionnement hydraulique artificialisé

3.3.1 Une hydraulique du marais gérée depuis son exploitation

Le marais tel qu'il existe aujourd'hui est le produit du travail des hommes qui dès la fin du X^e siècle ont commencé à le drainer. Il fallut attendre le XVII^e siècle pour que débutent les véritables travaux de dessèchement du marais. L'ordonnance royale du 24 août 1833 permit la formation des Syndicats des Marais mouillés et de nouveaux travaux d'amélioration des voies d'écoulement furent réalisés (élargissement de rivière, curage, dragage, construction d'écluses...). A la fin du XIX^e siècle, la révolution des transports et les profondes mutations industrielles bouleversent les conditions d'exploitation du Marais poitevin. Dans le Marais desséché, on assiste à la conquête de nouvelles terres et dans le Marais mouillé, on cherche à acquérir des terres.

Depuis la fin du XIX^e jusqu'au milieu du XX^e, les pratiques culturales changent et s'adaptent en fonction du marché et du progrès technique. Dans les années 1960-1970, les remembrements et les recalibrages ont permis de conserver une activité agricole à vocation économique en lien avec la mise en place de la politique agricole commune de la Communauté Européenne. Ces remaniements parcellaires ont toutefois modifié les valeurs paysagères et hydrologiques de la zone humide.

L'occupation humaine du marais est donc ancienne et prend aujourd'hui une part déterminante dans l'équilibre des milieux naturels.

3.3.2 Des capacités de stockage importantes et des transferts d'eau sur l'amont des bassins versants

■ Les barrages

Le graphique suivant présente l'évolution relative de la capacité de stockage sur le bassin depuis 1951 (date de construction du premier barrage de l'Angle Guignard) jusqu'en 1998 (date de construction du dernier barrage de la Sillonière).

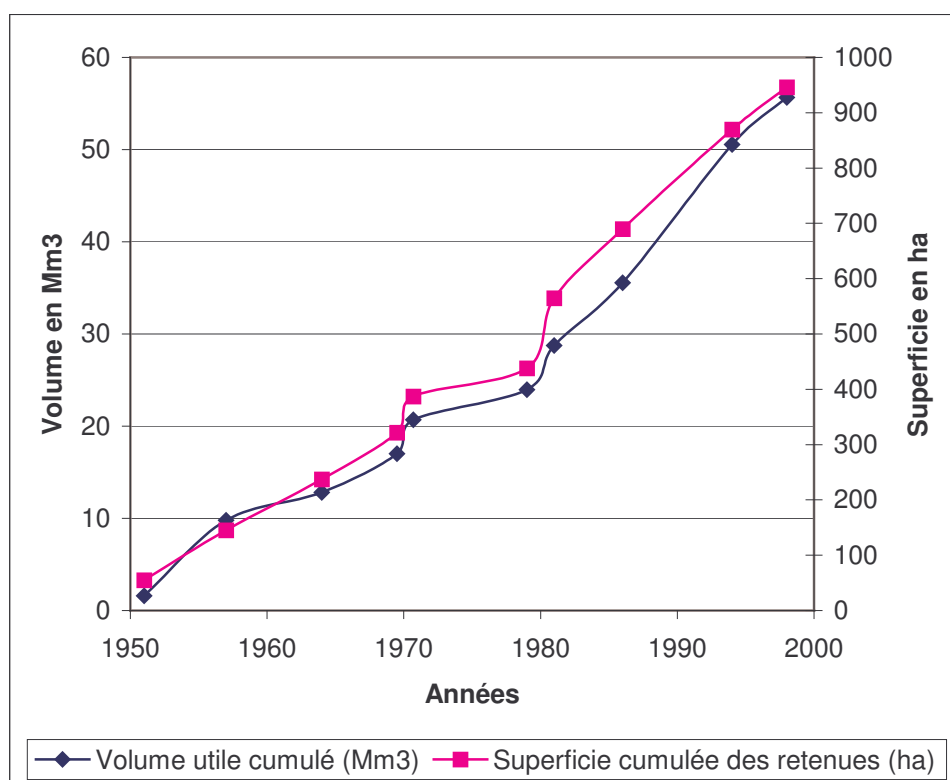


Figure 10 : Evolution du volume total stocké sur le bassin du Marais poitevin.

L'accroissement très important du volume stocké en particulier dans le département de la Vendée, s'accompagne d'un accroissement de la population, des activités de tourisme mais surtout des besoins pour l'irrigation. La vocation première de ces ouvrages est liée à la production d'eau potable. Cette évolution a comme conséquences :

- La possibilité de gérer le système « eau » en respectant des débits objectifs et en garantissant, par des interconnexions, une ressource pour l'alimentation en eau potable en cas de pénurie ;
- Un impact écologique direct matérialisé par la limitation de la circulation piscicole ;
- Une artificialisation des débits en période d'étiage notamment lorsque les lâchers des barrages présentent un caractère brutal.

▪ *Les transferts d'eau*

Sur le bassin du Lay, une réalimentation artificielle de la Smagne a dû être mise en place. En effet, le contexte hydrogéologique de la Smagne conjugué à une exploitation intense des ressources (développement des prélèvements pour l'irrigation) dans ce secteur a conduit dans les années 1980 à de graves dysfonctionnements en période d'étiage et notamment à l'effondrement local du lit mineur en 1986. Afin de restaurer le régime biologique du cours d'eau mais surtout de répondre aux enjeux économiques de l'irrigation, des transferts d'eau ont été mis en place en 1990 d'abord, puis en 1999 ensuite, entre le Lay et la Smagne. Le système, aujourd'hui opérationnel, permet de maintenir un débit d'objectif d'étiage fixé par arrêté préfectoral (DOE = DSA = 50 l/s). Le Conseil Supérieur de la Pêche constate que la réalimentation a eu pour effet indirect de réduire le potentiel de reproduction de brochets par la raréfaction des herbiers dans le lit de la Smagne. Cependant, le CSP constate également que la réalimentation a permis d'éliminer les mortalités estivales observées pendant cette même période sur ce bassin.

Le secteur ainsi modifié, constitue un axe d'importance économique en plus de sa considération naturelle. Tout en conservant la réalimentation nécessaire à la satisfaction de l'ensemble des usages de l'eau, des axes de réflexion se situent autour de l'amélioration de la qualité des eaux, la gestion plus fine des ouvrages présents sur les cours d'eau (chaussées, anciens moulins...) ou encore la recherche et la restauration de frayères compensatoires sur les annexes hydrauliques du cours d'eau.

▪ *Les retenues collinaires*

Les ressources provenant des retenues collinaires sont loin d'être négligeables sur le bassin notamment sur le socle granitique.

La présence de ces plans d'eau est signalée par les FDAAPPMA sur les parties amont des bassins. L'impact de ses retenues se traduirait par une diminution des débits des cours d'eau et de lâchers d'espèces indésirables de poissons lors de vidanges. On doit noter que la création de tels ouvrages est soumise aux prescriptions valables en Zone de Répartition puisque l'ensemble du bassin du Marais poitevin est classé comme tel. Tous les prélèvements dans les

eaux superficielles et souterraines (à l'exception de ceux inférieurs à 1 000 m³/an réputés domestiques) sont soumis à autorisation si la capacité maximale des installations de prélèvement est supérieure à 8 m³/h ou à déclaration dans les autres cas.

3.3.3 Les impacts de la gestion hydraulique

En synthèse, il ressort que le bassin du Marais poitevin est en partie un système au fonctionnement artificialisé, soit depuis longtemps comme pour la zone du marais soit plus récemment à l'instar des barrages et de la réalimentation mis en place.

De ce fonctionnement anthropisé, le milieu naturel peut être :

- Dépendant : Une grande part de la qualité des habitats du marais dépend de la gestion artificielle des eaux ;
- Indépendant : Sur le bassin, la conservation de nombreux habitats ou espèces reste indépendante de l'artificialisation des écoulements. En revanche, tous les milieux sont plus ou moins directement liés à la gestion humaine qui en est faite ;
- A la recherche d'un équilibre : Originelle non dépendant de la gestion de l'artificialisation du fonctionnement des écoulements, la conservation de certains habitats ou espèces demandent aujourd'hui une gestion adaptée des eaux. C'est en particulier le cas pour la vie piscicole (espèces migratrices).

L'influence humaine sur le milieu naturel montre donc la nécessité de promouvoir des mesures de gestion efficaces et concertées notamment sur la gestion hydraulique des ouvrages (barrages, portes du marais ou encore chaussées et moulins).

■ Synthèse

Enjeu 3 : Gestion écologique des milieux	
Des milieux naturels d'importance européenne à préserver	<ul style="list-style-type: none"> - Une qualité européenne des milieux naturels du Marais poitevin reconnue à l'échelle mais menacée par des pratiques agraires qui ont évoluées et qui ne permettent plus le maintien de la biodiversité - Des manques de connaissances persistants sur la répartition et la composition des habitats et des espèces, et leur adéquation avec la gestion hydraulique du marais
Des cours d'eau au fonctionnement perturbé	<ul style="list-style-type: none"> - Des contextes piscicoles perturbés voire dégradés sur l'ensemble du bassin du Marais poitevin - Des axes migratoires interrompus par les barrages - Des cours d'eau qui nécessite un entretien pour répondre aux problématiques de la gestion hydraulique
Des milieux dépendant d'un fonctionnement hydraulique artificialisé	<ul style="list-style-type: none"> - Un marais dont l'hydraulique est gérée historiquement - Des capacités de stockage qui permettent une gestion anthropique de stock d'eau et des transferts d'eau pour réalimenter artificiellement des rivières - Des cours d'eau très perturbés sur les paramètres « hydrologie » et « morphologie »



Partie IV - PROPOSITIONS D'ACTION

A partir de l'état des lieux réalisé et des enjeux définis dans le diagnostic, j'ai été amené à faire des propositions d'actions. Ces propositions ont fait l'objet de plusieurs réunions de concertation interne aux services de la Région. Afin de rendre les propositions d'actions les plus claires possibles, leur nombre se limite à dix réparties en trois groupes :

- Enjeu de la gestion quantitative de la ressource ;
- Enjeu de la gestion qualitative de la ressource ;
- Enjeu d'organisation de la gestion de l'eau.

1 - Enjeu de la gestion quantitative de la ressource

1.1 Action 1

Objectif	Réserver la ressource excédentaire liée à la gestion des barrages sur les bassins du Lay et de la Vendée pour un usage interne au bassin versant du Marais poitevin
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Définir dans les SAGE un volume d'export d'eau annuel et un volume d'export d'étiage, vers les bassins extérieurs au Marais poitevin - Augmenter les volumes attribués à la satisfaction du DOE et au soutien d'étiage dans les règlements d'eau des barrages
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ne pas rajouter de perturbation hydrologique (par manque d'eau) sur des rivières qui ont déjà subi des impacts très forts sur leur morphologie et leur biodiversité compte tenu de la construction des barrages ✓ Assurer une alimentation en eau correcte du marais et de la plaine permettant un apport d'eau douce garanti à la Baie ✓ Alimenter les retenues de substitution par ces eaux de surface afin de supprimer les pompages en nappe ce qui reviendrait à soulager les nappes d'alimentation du marais et à réserver les nappes pour l'AEP
Délais de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Fin 2005 : Fixer des objectifs de débits suffisants (DOE et DCR) dans les SAGE sur les rivières alimentées par les barrages ➔ Délais à horizons divers : réflexion à avoir lors de la révision des règlements d'eau des barrages

1.2 Action 2

Objectif	Réduire les autorisations de prélèvements de 35 Mm ³ sur le bassin de la Sèvre niortaise (sans la Vendée) afin de ramener les volumes attribués proches des volumes prélevables (environ 12 Mm ³)
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des économies d'eau à hauteurs de 10 Mm³ par une optimisation de l'irrigation (arrosage de nuit, réduction des fuites des réseaux...) et par une augmentation des rendements des réseaux AEP - Créer des retenues de substitution sur les bassins où les déficits sont faibles (bassin de l'Autize et bassin du Laigne, sous-bassin du Curé) avec des conditions strictes d'implantation et de remplissages en hiver et au printemps telles qu'énoncées dans la « Plate-forme commune Etat-Région » - Réduire d'environ 25 Mm³ les prélèvements par une diminution de volume utilisé à l'hectare (volume final d'environ 1500 à 2000 m³/ha) ou par une modification de l'assolement entraînant la diminution des surfaces irriguées - Appliquer réellement la réglementation liée au classement de l'ensemble du bassin du Marais poitevin en Zone de Répartition des Eaux (régime d'autorisation à partir de 8 m³/h sinon déclaration) : contrôler et recenser tout nouveau forage afin d'assurer une police de l'eau efficace
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soulager les nappes et les cours d'eau surtout en période d'étiage ✓ Assurer le respect des débits d'objectifs d'étiage : permettre la vie du milieu aquatique et l'accomplissement des usages compris dans les DOE ✓ Considérer l'irrigation comme un apport de valeur ajoutée aux cultures
Délais de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Réduction sur 2-3 ans des volumes attribués ➔ Mise en place progressive de retenues de substitution selon le règlement adopté en commun par l'Etat et la Région avec la consultation des CLE et de la Commission de Coordination des SAGE

1.3 Action 3

Objectif	Assurer une gestion cohérente des niveaux d'eau dans le marais compatible avec le maintien du caractère humide de la zone
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Revenir à une gestion haute des niveaux sur une partie du territoire du marais ayant pour conséquence une inondation hivernale par la crue annuelle, de terrains identifiés comme des zones d'expansion des crues - Créer des corridors écologiques dans la vallée de la Sèvre niortaise afin de connecter les Marais mouillés à la Baie de l'Aiguillon (estran vaseux) et au niveau du canal de Luçon entre les prairies des plaines Sud-Vendée et la Baie - Mettre en place un unique gestionnaire du réseau hydraulique principal du marais par transfert du domaine public fluvial aux Régions - Mettre en place un unique gestionnaire du réseau hydraulique reconnu d'intérêt collectif et recevant pour son entretien des subventions
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assurer l'écêtement des crues par inondation des zones d'expansion des crues permettant le ralentissement du flux d'eau vers la baie pendant les crues et un stockage d'eau par saturation des terrains du marais et diffusion horizontale de l'eau ✓ Garantir une meilleure qualité de l'eau dans le marais et dans la Baie par un renforcement de l'autoépuration du marais ✓ Permettre une inondation des prairies tous les ans, garantissant leur valeur écologique, floristique et paysagère ✓ Simplifier la gestion hydraulique du réseau en identifiant un acteur majeur et lui donner les moyens d'assurer une gestion cohérente du réseau hydraulique
Délais de réalisation	➔ 1 an pour faire des propositions concrètes de reconquête de zone d'expansion des crues

2 - Enjeu de la gestion qualitative de la ressource

2.1 Action 4

Objectif	Diminuer la pollution bactériologique à la source au niveau de l'assainissement et des élevages, et réduire les pollutions diffuses liées à l'activité agricole
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Imposer une qualité d'eau à la sortie des stations d'épuration sur les MES (caractéristiques de la bactériologie) : seuil de 15 mg/l - Assurer 100 % de traitement des eaux usées en priorité dans le marais afin d'éviter les rejets directs dans le réseau de canaux - Accélérer la modernisation des élevages via le PMPOA en priorité sur les zones proches du réseau hydrographique - Mettre en place et généraliser les bandes enherbées permettant une réduction des flux de pollution avant rejet dans le réseau hydrographique
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assurer une qualité bactériologique des eaux compatible avec le maintien de l'activité conchylicole dans la Baie (classement en classe de qualité A) ✓ Améliorer la qualité générale des eaux pour tous les usages
Délais de réalisation	➔ Dec. 2006 : fin du 2 ^{ème} PMPOA

2.2 Action 5

Objectif	Protéger la ressource en eau potable
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Achever la mise en place des périmètres de protection des captages et mettre en oeuvre leurs prescriptions pour les pollution ponctuelles et accidentelles - Généraliser les programmes d'action pour protéger la ressource des captages en luttant contre les pollutions diffuses - Identifier et signaler sur le terrain les ressources utilisées pour la production d'eau potable et informer des mesures de protection engagées

Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérenniser l'exploitation des ressources AEP ✓ Améliorer la qualité des eaux brutes des ressources utilisées pour l'eau potable et diminuer les traitements complexes : impact sur le prix de l'eau ✓ Créer un lien direct entre le consommateur d'eau potable et la ressource utilisée et responsabiliser le consommateur
Délais de réalisation	<p>➔ 2010 : objectif de couverture total des captages par des périmètres de protection dans le Plan national de Santé-Environnement</p> <p>➔ Immédiat : Relance du programme Re-Source</p>

2.3 Action 6

Objectif	Diminuer le flux de pollution vers le réseau hydrographique en utilisant la capacité d'autoépuration des zones humides
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la capacité autoépuratoire des zones humides par un entretien et une gestion adaptés afin d'en faire de véritables zones « tampon » notamment pour l'expansion des crues - Stopper tout drainage en zone humide et donc dans les Marais mouillés pour ralentir les flux de pollution issus des lessivages - Mettre en place des bassins de dépollution si les rejets de drainage sont directs vers le réseau hydrographique
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rendre les fonctions naturelles des zones humides opérationnelles ✓ Améliorer la qualité de l'eau dans les cours d'eau et dans la Baie de l'Aiguillon
Délais de réalisation	➔ Fin 2005 : protection des zones humides dans les SAGE

3 - Enjeu d'organisation de la gestion de l'eau

3.1 Action 7

Objectif		Renforcer l'autorité de la Commission de Commission de Coordination des 3 SAGE (CC3S) du Marais poitevin dont le rôle est de veiller à la mise en valeur et à la préservation de la zone humide du Marais poitevin
Propositions d'action	Missions de la CC3S	<ul style="list-style-type: none"> - Institutionnaliser la CC3S et reconnaître ses missions par arrêté préfectoral - Donner à la CC3S les moyens d'action nécessaires à l'accomplissement de ces missions notamment en ce qui concerne le suivi et la validation des étapes d'élaboration de chaque SAGE - Solliciter l'avis de la CC3S sur les arrêtés cadre de gestion des prélèvements en étiage avant leur signature afin d'assurer la coordination des mesures de restriction - Solliciter l'avis de la CC3S sur tous les projets soumis à enquête publique sur le territoire du Marais poitevin - Renommer la CC3S (par exemple : commission de l'eau du Marais poitevin) afin d'étendre son champ d'action au-delà du simple suivi des SAGE
	Conduite de dossiers	<ul style="list-style-type: none"> - Actualiser, au niveau de la CC3S, la modélisation hydraulique du Marais poitevin dans le but d'optimiser la gestion des niveaux : assurer au printemps une gestion « haute » des niveaux et prendre en compte la ressource en eau utilisée pour la chasse à la tonne - Définir, au niveau de la CC3S, un plan de reconquête des prairies pour leur rendre leur inondabilité afin de rétablir des zones d'expansion des crues
Intérêts		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poser les problèmes de la gestion de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant du Marais poitevin ✓ Assurer une cohérence dans la définition des objectifs de gestion (SAGE) et dans la gestion de la ressource elle-même
Délais de réalisation		➔ Fin 2005 : Avis de la CC3S sur les 3 SAGE en cours de réalisation mais dont la finalisation est prévue pour la fin de l'année 2005

3.2 Action 8

Objectif	Renforcer le rôle des 3 CLE afin d'en faire de véritables parlements de l'eau à leur niveau respectif où l'on gère la ressource et où l'on traite toutes les problématiques
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en place une procédure d'information réciproque entre la CC3S et les 3 CLE - Intégrer, dans les préconisations des SAGE, la sollicitation de l'avis des CLE ou de leur bureau sur tous les projets soumis à enquête publique et à autorisation au titre de la Loi sur l'eau
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assurer une véritable gestion globale et concertée de la ressource en eau au niveau des bassins versants en posant les problèmes au sein des CLE ✓ Permettre des débats de fond sur toutes les thématiques de la gestion de l'eau
Délais de réalisation	➔ Fin 2005 : intégration dans les SAGE

3.3 Action 9

Objectif	Répartir les objectifs des points nodaux définis par le SDAGE (4) sur l'ensemble des masses d'eau
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Créer des points nodaux supplémentaires avec des objectifs de qualité et de quantité, en période d'étiage et en période hivernale, sur les autres affluents de la zone humide du Marais poitevin (Autizes, Mignon, Courance, Guirande, Lambon) et sur le Curé - Créer des points nodaux sur les nappes avec des objectifs de piézométrie (quantité) et de qualité en période d'étiage et en hiver - Créer des points nodaux sur le réseau de canaux pour suivre les niveaux d'eau dans le marais en particulier au printemps - Assurer un suivi effectif des objectifs de qualité et de quantité aux points définis
Intérêts	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Connaître les flux (en quantité et en qualité) des cours d'eau affluents latéraux de la zone humide afin d'ajuster les mesures de gestion ✓ Assurer une meilleure alimentation en eau de la zone humide par répartition des DOE entre les sous-bassins versants ✓ Permettre une gestion « haute » des niveaux d'eau dans le marais au printemps
Délais de réalisation	➔ Fin 2005 : Intégration de ces objectifs dans les SAGE

3.4 Action 10

Objectif	Simplification de la gestion administrative du bassin du Marais poitevin
Propositions d'action	<ul style="list-style-type: none"> - Harmoniser les procédures de gestion des UGD au sein des zones homogènes (option 1) (voir figure 11) - Simplifier les UGD par des regroupements d'UGD avec un seul préfet coordonnateur par zone homogène (option 2)
Intérêts	✓ Renforcer la gestion par bassin donc renforcer la cohérence avec les SAGE
Délais de réalisation	<p>➔ Option 1 : mise en œuvre concrète dans la prise des arrêtés « cadre » en 2006 et dans le suivi des étiages</p> <p>➔ Option 2 : étiage 2007 après la période test en 2006</p>

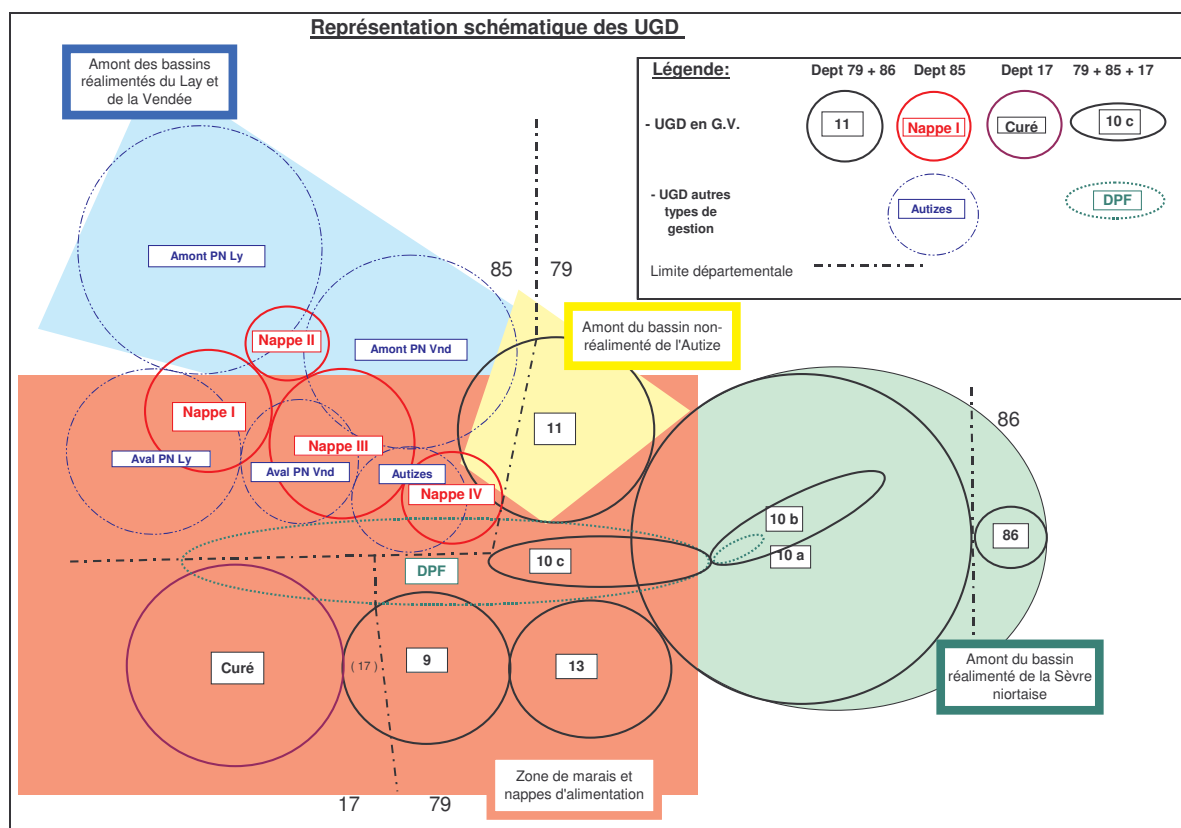


Figure 11 : Proposition de zones homogènes de gestion de l'eau dans le Marais poitevin.

Ces 10 actions recoupées en trois thématiques répondent aux enjeux identifiés dans le diagnostic. Ces propositions sont issues en partie des scénarios définis dans les trois SAGE. Cependant, elles apportent une dimension supplémentaire car elles sont adaptées aux problématiques de l'ensemble du bassin versant du Marais poitevin et vise à la préservation de la zone humide du Marais poitevin.



Partie V - LES ZONES HUMIDES ET LA GESTION DE L'EAU PAR BASSIN EN EUROPE : LE CAS DE L'EBRE EN ESPAGNE

Le Marais poitevin comme toutes les zones humides répond plus ou moins bien à des définitions et des classifications. Je présenterai les caractéristiques communes aux grandes zones humides d'importance internationale et européenne, puis la politique nationale de gestion des zones humides en Espagne pour terminer par une présentation de la gestion hydraulique en Espagne en détaillant le cas du bassin de l'Ebre et de son delta, deuxième zone humide d'Espagne.

1 - Les caractéristiques des grandes zones humides

1.1 Définition et typologie des zones humides

1.1.1 Définition des zones humides

La définition des zones humides a toujours été controversée compte tenu de l'incroyable diversité des milieux et de la complexité des problèmes rencontrés pour tracer leurs limites. Cependant, il est clair que ces zones humides occupent l'espace de transition entre un milieu humide en permanence et un milieu généralement sec. Ainsi, elles possèdent des caractéristiques des deux milieux sans pour autant pouvoir être identifiées comme zones aquatiques ou zones terrestres. Les zones humides évoluent également dans le temps : au début, les eaux sont libres puis elles se combinent de sédiments et se couvrent de végétation pour finalement s'assécher, et dans l'espace suivant la même succession de milieux. C'est la présence prolongée de l'eau qui modifie les sols, les organismes microscopiques qu'ils contiennent et les communautés de plantes et d'animaux, de telle sorte que le fonctionnement de ce milieu est différent de celui d'un milieu soit aquatique, soit sec.

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale signée par de nombreux pays donne une définition extrêmement large des zones humides dans l'article 1.1 : les zones humides sont définies comme « *des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, temporaires ou permanentes, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine où la profondeur n'excède pas 6 mètres* ». En outre, l'article 2.1 de la convention précise que les zones humides « *pourront inclure des zones de rives ou de côtes adjacentes à la zone humide et des*

îles ou étendues d'eau marine d'une profondeur supérieure à 6 mètres à marée basse, entourées par la zone humide ». La convention de Ramsar couvre donc des types d'habitats extrêmement divers, y compris les rivières, les eaux côtières peu profondes et même les récifs coralliens sans toutefois englober la haute mer. Le Marais poitevin, dont les ressources en eau sont peu à peu asséchées par l'agriculture intensive ne figure pas sur la liste des zones Ramsar. L'inscription de celui-ci engagerait la France dans la restauration du marais et des fonctions écologiques de la zone humide.

Au sens juridique, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 1992 définit les zones humides comme *« les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »*.

1.1.2 Typologie des zones humides

On peut distinguer cinq grands systèmes de zones humides issus d'une classification réalisée par Scott en 1989 :

- Les estuaires où les fleuves qui se jettent dans la mer et où les eaux ne sont ni salées ni douces (par exemple les deltas, les vasières et les prés salés) ;
- Le milieu marin qui n'est pas soumis à l'influence fluviale (par exemple littoraux et récifs coralliens) ;
- Le milieu riverain où les sols sont périodiquement inondés par les crues des cours d'eau (par exemple les prairies humides, les forêts inondées et les lacs de méandres) ;
- Le milieu palustre où l'on trouve des eaux plus ou moins permanentes (par exemple les marécages à papyrus, les marais et les fagnes) ;
- Le milieu lacustre où les eaux permanentes sont quasi-stagnantes (par exemple les mares, les lacs de cuvettes et les lacs de cratères volcaniques).

1.2 Importance et évolution des zones humides

1.2.1 Importance des zones humides

Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus productifs de la terre. On peut regrouper leurs caractéristiques en éléments, fonctions et attributs. Les éléments du système sont ses caractéristiques biotiques et abiotiques : le sol, l'eau, les plantes et les animaux. Les interactions entre les éléments s'expriment en tant que fonctions et comprennent le cycle des matières nutritives et l'échange d'eau entre la surface et la nappe souterraine, d'une part et entre la surface et l'atmosphère, d'autre part. Le système a également des attributs tels que la diversité des espèces.

Les avantages principaux des zones humides proviennent de leurs fonctions inhérentes :

- Réserves d'eau : Les zones humides sont une des clés de l'approvisionnement en eau potable à long terme. On les a qualifiées de « reins de la planète » en raison des processus naturels de filtration qui s'accomplissent lorsque l'eau les traverse. L'eau qui percole à travers la zone humide permet à la nappe souterraine de se recharger et lorsqu'elle atteint cette dernière, elle est généralement plus propre qu'à son arrivée dans la zone humide. On peut extraire l'eau qui se trouve dans la nappe phréatique pour la consommation de l'homme ou la laisser s'écouler latéralement sous terre jusqu'à ce qu'elle revienne à la surface, dans une autre zone humide, restituant l'eau souterraine.
- Régulatrices du débit : de nombreuses rivières sont des sources fiables d'eau toute l'année parce qu'une partie de leur eau quitte le lit principal pour alimenter des tourbières, des marécages et des marais, situés dans le bassin versant. Grâce aux zones humides, les précipitations de la saison humide s'écoulent plus lentement et la disponibilité de l'eau est prolongée en période sèche.
- Source de nutriments : la plupart des poissons que nous mangeons dépendent des zones humides à certaines étapes de leur cycle de vie tandis que des millions d'herbivores domestiques et sauvages broutent les pâturages des zones humides. Les zones humides sont l'habitat naturel de l'une des céréales alimentaires de base de la planète, le riz, dont la plupart des variétés se cultivent dans un habitat de zone humide modifié.
- Effets positifs sur le climat : les zones humides ont aussi des effets bénéfiques sur le climat, tant aux niveaux macro que micro-climatique. L'évapotranspiration des zones humides maintient l'humidité locale et le niveau des précipitations. Dans les zones humides boisées, une bonne partie des précipitations est évaporée par les arbres et retourne dans l'atmosphère pour retomber sous forme de pluie sur la région environnante.

1.2.2 Evolution des zones humides

Les zones humides sont des systèmes dynamiques perpétuellement en proie à des changements naturels induits par la sédimentation ou le comblement par des matières organiques, la subsidence, la sécheresse ou l'élévation du niveau des mers. De nombreuses zones humides sont des éléments temporaires du paysage, voués à changer et, finalement, à disparaître, tandis que de nouvelles zones humides se forment ailleurs. Les activités anthropiques, directes et indirectes, ont profondément altéré le rythme de changement des zones humides. Dans une certaine mesure, l'homme a créé de nouvelles zones humides en construisant des réservoirs, des canaux et des zones de retenue des crues. Malheureusement, le taux de disparition dépasse largement celui de la création de zones humides.

L'opinion selon laquelle les zones humides sont « de la place perdue », née de l'ignorance ou de la méconnaissance de l'importance des biens et services qu'elles procurent est à l'origine de la transformation des zones humides au profit de l'agriculture intensive, de l'industrie ou de la construction résidentielle. Les aspirations personnelles des agriculteurs ou des promoteurs ont été encouragées par les politiques et les subventions des gouvernements. Outre les mesures directes d'aménagement du territoire, on a construit des ouvrages de génie fluvial pour détourner l'eau des zones humides. On pensait, en effet, que cette eau était gaspillée ou que sa valeur était plus faible dans la zone humide que si elle servait à l'irrigation par exemple en amont.

Il est difficile de chiffrer l'ampleur de la disparition des zones humides du fait de l'incertitude concernant la superficie mondiale de ces espaces. On dispose, cependant, pour quelques pays, de chiffres qui montrent l'ampleur du phénomène. Les États-Unis ont perdu environ 87 millions d'hectares (54%) de leurs zones humides d'origine (Tiner, 1984), essentiellement transformées pour l'agriculture. Au Portugal, le secteur occidental de l'Algarve a été transformé, à environ 70 %, pour le développement agricole et industriel (Pullan, 1988). Le tableau 10 donne le pourcentage de disparition des zones humides pour six pays européens. L'Union Européenne a désormais défini comme objectif d'empêcher toute nouvelle disparition ou dégradation des zones humides.

Pays	Période	Durée en année	Disparition des zones humides
France	1900-1993	93	67 %
Italie	1938-1984	46	66 %
Grèce	1920-1991	71	63 %
Espagne	1948-1990	42	60 %
Allemagne	1950-1985	35	57 %
Pays-Bas	1950-1985	35	55 %

Tableau 10 : Disparition des zones humides en Europe (CCE, 1995).

1.3 L'impact du droit européen sur la gestion des zones humides

En mai 1995, la Commission européenne a adopté une communication au Conseil et au Parlement, portant sur l'utilisation rationnelle et la protection des zones humides. La Commission rappelle que « *les zones humides font parties du paysage naturel, remplissent des fonctions particulières, soutiennent certaines activités humaines et représentent un patrimoine culturel et naturel [...]. La plupart d'entre elles ont déjà disparu et [...] celles qui restent se dégradent et se détruisent* ». Pourtant, la tenue en 1972 de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement a marqué une prise de conscience importante de la

nécessité de protéger le milieu naturel. Depuis cette date, l'Union Européenne a adopté de nombreuses dispositions législatives et financières en faveur de la sauvegarde du milieu naturel.

La Commission constate que *« la conservation des zones humides n'est pas une préoccupation politique majeure, alors que des pressions intenses s'exercent en faveur d'une croissance économique classique. La destruction et la dégradation des zones humides entraînent des coûts à long terme indésirables et imprévus qui sont souvent supportés par l'Etat, tandis que la transformation des sites concernés peut procurer un bénéfice immédiat à certains organismes ou individus »*. La Commission appelle les Etats membres à améliorer leurs instruments de protection juridique en s'appuyant sur la désignation des sites en zone de protection spéciale (ZPS) et en zones spéciales de conservation (ZSC) liées à la Directive « Habitats » et à la Directive « Oiseaux » en leur appliquant des plans de gestion appropriés. Le réseau Natura 2000 a ainsi pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il doit assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire dont les zones humides.

Enfin, au sein de l'Union européenne, un certain nombre d'initiatives importantes qui ont été prises en faveur de la gestion intégrée des bassins hydrographiques sont issues de la Directive Cadre sur l'Eau. En effet, elle oblige les Etats membres à élaborer et mettre en œuvre des plans de gestion des bassins hydrographiques, reconnaissant les zones humides comme des éléments clés de ces plans.

2 - La politique nationale de gestion des zones humides en Espagne

2.1 Présentation du Plan stratégique de pour la conservation des Zones humides en Espagne

En Espagne, la Commission Nationale de Protection de la Nature a approuvé en 1999 un Plan Stratégique pour la Conservation et l'Usage Rationnel des Zones humides. Ce plan est animé par le Comité des Zones Humides auquel participe tous les ministères ayant une compétence dans la ressource en eau, les Communautés autonomes, les scientifiques et les enseignants. Ce plan est basé sur la Convention de Ramsar dont il reprend les objectifs et sur la Stratégie sur les Zones Humides Méditerranéennes adoptée à Venise en 1996. Cette politique pour les zones humides s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Conservation et l'Usage Durable de la Diversité Biologique appliquée aux milieux aquatiques.

Le Plan Stratégique détermine les lignes directrices dans lesquelles s'encadreront les systèmes de gestion de tous les écosystèmes aquatiques et spécialement ceux qui s'intègrent dans le réseau Natura 2000. D'un autre côté, l'application de la Convention de Ramsar en Espagne a considéré les zones humides au sens large (tous les écosystèmes aquatiques) et séparément des administrations compétentes. Pour répondre à cet objectif, le plan propose une série de règlements relatifs aux politiques sectorielles qui peuvent affecter la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides. On peut ainsi distinguer les aspects suivants :

- Gestion des débits et coordination avec la planification hydrologique ;
- Incidence de la gestion hydraulique sur la disparition des zones humides ;
- Intégration de la planification hydrologique avec celles des zones humides ;
- Conservation de tronçons de cours d'eau à l'état naturel.

Aujourd'hui, les actions prévues dans ce plan se limitent principalement aux zones humides traditionnelles mais il est également important de prendre en considération toutes les zones humides. Pour cela la traduction dans le droit espagnol et la mise en œuvre de la DCE apportent une vision nouvelle puisqu'elle favorise une gestion par bassin de la ressource en eau, des usages et des fonctions de l'eau dont les zones humides font parties.

Les objectifs de ce plan se déclinent en 10 priorités :

- Développer les connaissances à tous les niveaux au sujet des zones humides ;
- Sensibiliser la société espagnole sur les valeurs et les fonctions des zones humides ;
- Accorder une protection légale à toutes les zones humides en révisant la législation ;
- Renforcer la capacité des administrations et des organisations dans le but d'aboutir à la conservation et à l'usage rationnel des zones humides ;
- Garantir une gestion effective et complète de toutes les zones humides en particulier celles qui sont légalement protégées ;
- Renforcer la coopération entre les acteurs gouvernementaux ou non-gouvernementaux en incluant les collectivités locales et le secteur privé. Le Plan devra aboutir à la connaissance et à la prise en compte des valeurs des zones humides par les autorités qui planifient des infrastructures ou qui réalisent des ouvrages qui peuvent affecter les zones humides.
- Utiliser les financements dédiés à la conservation et à l'usage rationnel des zones humides pour les actions qui concordent avec les objectifs du Plan Stratégique ;
- Garantir l'application des engagements du Gouvernement espagnol pris vis-à-vis des conventions, directives et politiques européennes ou internationales liés aux zones humides et favoriser la collaboration internationale ;
- Diffuser et obtenir l'adhésion et l'engagement du maximum d'institutions de l'environnement tant publiques que privées ;
- Garantir le développement, l'application, le suivi et l'évaluation du Plan Stratégique.

2.2 Le cadre de mise en œuvre du Plan stratégique

Ce Plan Stratégique doit s'appliquer à tous les systèmes aquatiques qui entrent dans la définition réglementaire nationale et internationale des zones humides, et aux zones côtières situées dans la zone intertidale. Il s'intéresse donc à toutes les unités fonctionnelles : les marais, tourbières ou eaux rases, permanentes ou temporaires, qu'elles soient identifiées comme eaux dormantes ou eaux courantes, douces, salées ou saumâtre, naturelles ou artificielles.

Au niveau de l'Etat espagnol, il existe différents instruments réglementaires qui établissent le cadre de référence pour la conservation des zones humides dans les politiques de planification :

- La loi sur l'eau 29/1985 « Ley de Aguas » établit une définition des zones humides et montre la nécessité de les inventorier, de les délimiter et d'élaborer des plans hydrologiques. Elle prévoit également l'inclusion dans le domaine public hydraulique de lacs, lagune et barrages, et des aquifères souterrains, et envisage la protection, l'entretien et la restauration de zones humides.
- La loi 22/1988 sur les côtes fixe la limite d'influence de la marée comme la limite des zones humides du domaine public maritime.
- L'article 9.3 de la loi 4/1989 du 27 mars sur la Conservation des Espaces Naturels, de la Flore et de la Faune Sauvages conditionne la planification hydrologique à la conservation et l'usage rationnel des zones humides.
- Décrets de 1998 qui approuve les Plans Hydrographiques de bassin dans lesquels il est fait mention de la nécessité de la conservation des zones humides.

3 - La gestion hydraulique en Espagne et dans le bassin de l'Ebre

3.1 Historique de la gestion de l'eau en Espagne

L'Espagne n'est pas une exception au regard des problèmes posés par la gestion de l'eau autour de la Méditerranée. Avec l'apparition de l'hydraulique moderne, la question de l'eau a acquis une importance considérable aujourd'hui en l'Espagne, et par bien des aspects, le rapport à l'eau s'est différencié des autres pays méditerranéens. En effet, la grande hydraulique moderne introduit une nouvelle dimension : elle fait passer l'organisation territoriale du niveau du terroir à celui du bassin hydrographique. Ce phénomène a concerné tous les pays méditerranéens mais la situation de l'Espagne est originale.

La première source du particularisme espagnol réside dans ce que l'on peut appeler sa dissymétrie hydraulique (voir figure 12). On peut ainsi constater ce déséquilibre entre les trois quarts occidentaux et septentrionaux, avec les fleuves les plus longs, les bassins les plus étendus et surtout les régions les plus arrosées, et le versant méditerranéen avec des fleuves et des bassins très courts. Les bassins hydrologiques méditerranéens, à l'exception de celui de l'Ebre, sont d'extension très réduite. Or, ce sont précisément les régions méditerranéennes qui ont la plus riche civilisation agraire fondée sur l'eau d'irrigation car ce sont celles qui offrent les plus grandes potentialités de développement agricole. La nation espagnole doit donc consentir des efforts d'aménagement hydraulique et même transférer vers la côte orientale les importants surplus d'eau des bassins du versant atlantique. Ces idées sont d'autant plus facilement admises que les régions de l'intérieur n'utilisent qu'une infime partie des eaux qui s'écoulent « sans profit » vers l'océan.

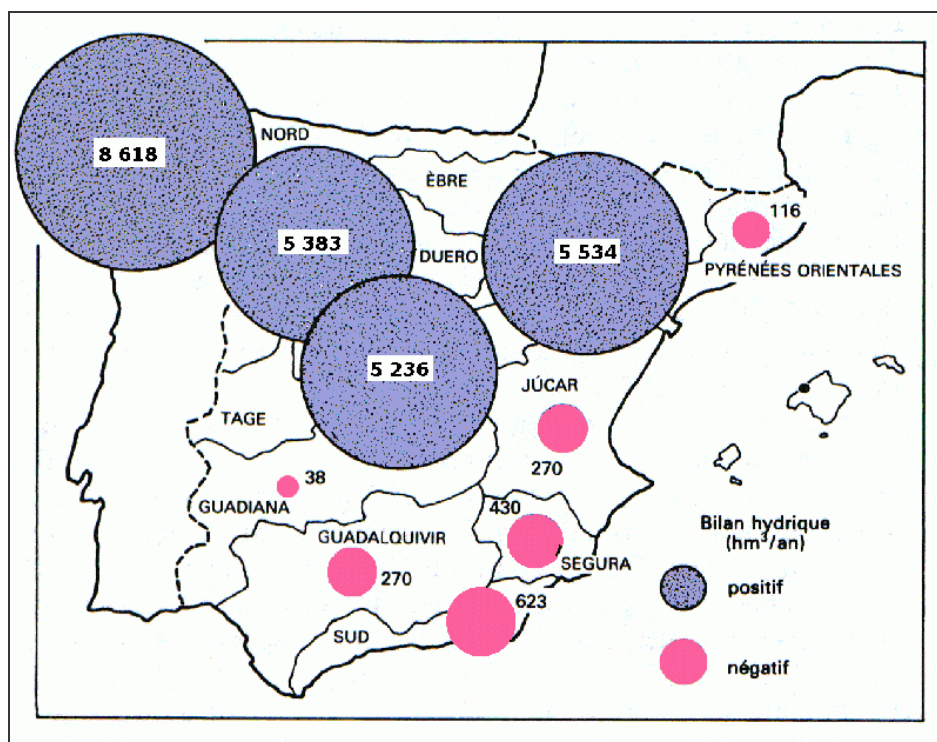


Figure 12 : Les bilans hydriques espagnoles par bassins (A Humbert, 1997).

C'est donc un vaste programme de transfert des eaux vers les plaines méditerranéennes qui est conçu dès le premier tiers du XX^e siècle. Les projets les plus grandioses prévoient, d'une part de distribuer les eaux de l'Ebre sur presque toute la façade catalane et valencienne afin de renforcer et d'étendre l'irrigation, et d'autre part de transférer les eaux du bassin supérieur du Tage, à l'est de Madrid, vers la Murcia par la vallée du río Segura. La mise en oeuvre de ces plans de réforme et de colonisation agraire a conduit à la construction d'un grand nombre de lacs réservoirs sur les fleuves atlantiques et sur leurs affluents.

La loi sur les eaux de 1985 affirme le rôle d'arbitre de l'Etat garant d'une utilisation équitable et économe des eaux de la nation sans distinction de leur origine, superficielle ou souterraine. Ce rôle que veut continuer à jouer l'Etat lui est sans doute d'autant plus facilement consenti que la carte politique du pays ne coïncide pas avec une organisation de gestion de l'eau par bassin hydrographique. L'unité de gestion est donc le bassin et l'on a introduit dans les instances de décision des confédérations hydrographiques des éléments de démocratisation que sont, en particulier, les représentants politiques des régions autonomes qui se partagent le bassin. Cette contrainte technique n'élimine évidemment pas les tensions entre les Régions mais elle facilite, sans doute, la mission d'arbitrage de l'état. C'est pourquoi, probablement, le gouvernement central a tenu à ce que chaque bassin établisse son propre plan hydraulique avant d'élaborer, lui-même, le grand Plan Hydraulique National qui a vu le jour, en 2001. Le bassin de l'Ebre est sans doute un des meilleurs exemples possibles pour illustrer la complexité de la question de l'eau en Espagne.

3.2 La problématique du bassin versant de l'Ebre et de son delta vis-à-vis du Plan Hydrologique National

Le delta de l'Ebre constitue une des plus grandes zones humides d'Espagne. Le plus grand fleuve espagnol prend sa source dans les Monts Cantabriques et traverse le sud des Pyrénées jusqu'à son delta en mer Méditerranée à proximité de l'île de Buda où il atteint un débit moyen de 614 m³/s. C'est un fleuve méditerranéen mais dont l'alimentation provient très largement de régions qui ne le sont pas : Pyrénées centrales et occidentales, Monts Cantabriques et Ibériques. Ce fleuve abondant traverse une zone très aride autour de Saragosse au cœur d'une grande dépression où les précipitations ne dépassent pas 300 mm par an. L'irrigation à partir de l'Ebre a toujours constitué un rôle vital dans les campagnes. C'est d'ailleurs sur ce bassin de l'Ebre qu'a été réalisé un des premiers grands équipements d'Etat : le Canal Impérial d'Aragon construit entre le XVI^e et XVIII^e siècle. Cet aménagement a ainsi permis de mettre en valeur les terres de la rive droite de l'Ebre sur presque une centaine de kilomètres.

Le bassin hydrographique de l'Ebre recoupe plusieurs régions dans lesquelles l'expression de "l'identité culturelle" est particulièrement marquée, comme par exemple le Pays Basque ou la Catalogne (voir figure 13). Cette identité culturelle se manifeste politiquement par la défense systématique des Autonomies administratives telles que prévues par la Constitution de 1978. En vertu de ce régime des Autonomies, la Confédération Hydrographique de l'Ebre (qui dépend du gouvernement central mais gère officiellement en toute indépendance le bassin) a dû apprendre à composer avec les représentants des communautés autonomes.

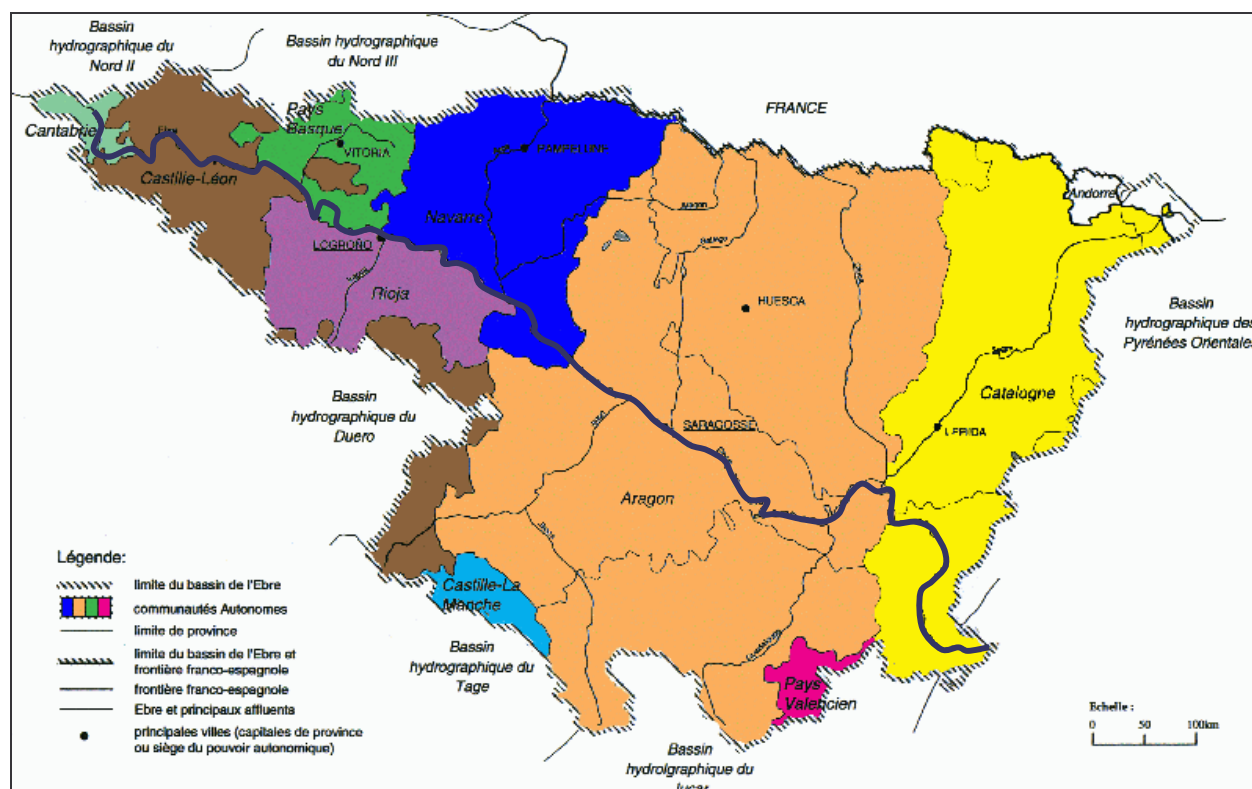


Figure 13 : Les Communautés Autonomes du bassin de l'Ebre (Clarimont, 1999).

Dans le cadre du Système Intégré d'Equilibre Hydrologique National (SIEHN), qui consiste à rééquilibrer le réseau hydrographique de la péninsule ibérique, les bassins jugés excédentaires – l'Ebre et le Duero – seront l'objet de dérivations et de transvasements destinés à subvenir aux besoins de bassins déficitaires comme le Jucar, le Segura et les bassins internes de Catalogne. Cette planification prévoit à terme la redistribution annuelle d'un milliard de mètres cubes d'eau, soit 430 millions pour la région de Murcie, 300 millions pour celle de Valence, 180 millions pour la Catalogne et enfin 90 millions pour la région d'Almeria. Ces projets de transvasement ont soulevé dans tout le bassin de l'Ebre, mais surtout en Aragon et dans les Comarques catalanes du Bas Ebre, des contestations très vives. Les défenseurs de l'environnement ont craint notamment la disparition du delta de l'Ebre, deuxième grande réserve écologique du pays.

L'importance internationale du delta remonte à 1962, quand il fut inclus dans la liste des zones humides Euro-Africaines d'intérêt international. Il fut déclaré Catégorie A par l'Unesco, (la plus élevée). Plus tard, il fut reconnu comme zone humide d'intérêt international par la Convention Ramsar en 1971 et par l'Espagne en 1982. En 1979, l'Union Européenne fit du delta de l'Ebre une zone spéciale de protection des oiseaux (S.B.P.A.) et fut proposé comme zone d'intérêt commun dans le cadre de Natura 2000. De plus, le Conseil Européen l'a reconnu comme région importante pour sa faune et sa flore, avec 77 espèces protégées, dont 8 sont des plantes et le reste des vertébrés.

Toutes ces reconnaissances internationales, et l'urgence de garantir la conservation du delta comme une zone de grande valeur naturelle, aboutissent en 1983 à la création du Parc Naturel du delta de l'Ebre par le Gouvernement Catalan, dont l'objectif est de préserver cet écosystème. L'impact le plus lourd du PHN sur la région du Bas-Ebre porte sur le delta formé par le fleuve. Les historiens et les scientifiques ont démontré que dans l'Antiquité romaine le delta n'existait pas. Il a commencé à se former après le Moyen-Age, suite au déboisement de son bassin (incendies, extension des terres cultivables, coupes forestières pour la construction et chantiers navals). Le sol dénudé fut ensuite érodé par la pluie, charrié par la rivière et déposé dans son estuaire.

A l'heure actuelle, le delta de l'Ebre est confronté à trois problèmes importants :

- La régression : Le débit solide des rivières est nécessaire pour maintenir la côte, les plages et le delta de l'Ebre qui recule vers l'intérieur. Cette régression a été la plus immédiate conséquence de la construction des retenues qui retiennent les sédiments. Selon les scientifiques, seulement 1 % des sédiments descend le cours de la rivière, comparé à la situation d'il y a 100 ans. Depuis la construction des retenues, la régression a été une préoccupation constante, atteignant plus de 100 m de recul certaines années.
- L'affaissement : L'affaissement du delta est produit par la subsidence des sédiments due à leur propre poids et aux activités humaines. Il a été calculé que la hauteur du plateau du delta au-dessus de la mer diminue d'environ 3 mm par an. Le fait que les sédiments n'atteignent pas le delta empêche la compensation de cet affaissement qui, conjugué à la montée prévue des eaux de la mer, pourrait provoquer, pour une large part, l'abaissement du delta sous le niveau de la mer.
- La pénétration de l'eau de mer : La pénétration de l'eau de mer dans la rivière est la conséquence directe de la réduction du débit et donc de la quantité d'eau douce qui débouche dans la mer. L'eau salée, plus lourde, forme un biseau qui remonte la rivière sous l'eau douce.

D'un coût de 4,2 milliards d'euros, le PHN devait s'échelonner sur 25 ans, et comporter quelques 400 projets dont la construction de 120 barrages. En juin 2004, le nouveau Gouvernement espagnol a annulé la partie la plus controversée du PHN qui consistait à transférer l'eau de l'Ebre du nord de l'Espagne vers les régions sud, pauvres en ressources en eau. A la place, le gouvernement prévoit de construire ou de moderniser sur le littoral méditerranéen une quinzaine d'usines de désalinisation, de la Catalogne jusqu'à la région d'Almería.

L'abandon du projet de transfert des eaux de l'Ebre constitue donc une avancée vers la sauvegarde du delta de l'Ebre mais une gestion durable et adaptée à la ressource devra être mise en place comme l'impose la DCE qui se met en place en Espagne et en Europe. Le cas du Marais poitevin n'est donc pas isolé en Europe et un grand plan de sauvegarde des zones humides en Europe pourrait voir le jour.

CONCLUSION

La définition d'une gestion durable et concertée de la ressource en eau sur le territoire du bassin du Marais poitevin passe donc par une modification des pratiques de consommation de l'eau. Les Commissions Locales de l'Eau qui ont la charge de la définition d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux doivent trouver le juste équilibre entre satisfaction des besoins et respect du milieu naturel. La Région Poitou-Charentes, concernée pour partie par le Marais poitevin et ses bassins d'alimentation, a souhaité accompagner la démarche des CLE. Ainsi, ce stage réalisé au sein du Conseil Régional m'a permis de suivre les différentes étapes de la réalisation des SAGE. Si la Directive Cadre sur l'Eau nous impose un objectif de bon état écologique des eaux, les moyens pour y parvenir ne sont pas détaillés. La mise en place des SAGE sur les bassins versants doit répondre aux enjeux d'une gestion par bassin. Or, le bassin du Marais poitevin a été découpé en trois SAGE, ce qui ne permet pas d'évoquer les problèmes à l'échelle du Marais poitevin. C'est donc pour répondre aux enjeux de la conservation de la zone humide du Marais poitevin que le Conseil Régional s'investit dans la reconquête du label Parc Naturel Régional et dans la gestion de l'eau.

L'état des lieux réalisé montre les principales caractéristiques de la ressource en eau : les cours d'eau, les canaux du marais, les retenues de surface, les nappes d'eau souterraines, les eaux littorales, et les usages qui y sont associés. Le diagnostic analyse la compatibilité entre la ressource et les usages qui sont réalisés. On constate ainsi que la ressource est surexploitée compte tenu de l'importance des usages notamment en ce qui concerne l'irrigation. Du point de vue qualitatif, la principale menace provient de la qualité bactériologique de l'eau qui ne permet plus la satisfaction de la conchyliculture. Les pollutions diffuses de nitrates et de pesticides menacent également certaines activités anthropiques et certaines fonctions naturelles. Face à ce constat, des solutions existent et sont connues mais le cadre de leur mise en œuvre n'est pas défini. Alors que le diagnostic ne fait aujourd'hui plus l'objet de contestations, les moyens de résoudre les conflits d'usages ne font pas l'unanimité. Si les CLE sont bien les lieux de débats où l'on pose les problèmes de la ressource en eau, on constate souvent une lenteur de procédures dont le milieu naturel est l'ultime victime.

Le Marais poitevin, milieu créé et aménagé par l'homme depuis plusieurs siècles, souffre donc de techniques d'exploitation de la ressource en eau qui ne sont plus adaptées à un fonctionnement optimal de ce milieu devenu très riche écologiquement car très diversifié. L'Etat français qui est garant de la préservation des zones humides doit donc prendre les mesures nécessaires à la conservation d'un tel patrimoine historique, paysager et écologique. Ainsi, à l'heure où une nouvelle loi sur l'eau est en cours de débat au parlement, on peut se demander, si le fait de définir l'eau comme patrimoine commun de la nation, ne conduit pas à une exploitation inconsidérée de la ressource, et à terme à son épuisement. C'est

principalement la réflexion menée par Max Falque, délégué général de l'International Center for Research on Environmental Issues qui développe l'idée selon laquelle toute ressource en libre accès est vouée à la destruction. Or, c'est le cas de la ressource en eau en France. L'appropriation de la ressource et le recours au marché, dont les prix traduisent la rareté, serait peut-être une solution. En effet, si l'élévation du prix de l'eau avait suivi, dans les mêmes proportions la hausse du prix du pétrole, l'eau aurait été économisée et affectée aux usages les plus utiles.

LEXIQUE

Bassin versant ou hydrographique : Unité de référence définie par la loi, le bassin versant est une unité géographique qui alimente par gravité le réseau hydrographique de surface (les cours d'eau, les plans d'eau, ...) et les réserves en eaux souterraines. Dans un bassin versant, il y a continuité longitudinale, de l'amont vers l'aval, latérale, des crêtes vers le fond de vallée et verticale, des eaux superficielles vers les eaux souterraines.

Débit d'Objectif d'Étiage (DOE) : Il s'agit d'un débit moyen mensuel au-dessus duquel il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu. Il peut ne pas être respecté une année sur cinq. Il est défini par référence au QMNA 5 (débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale). Là où le DOE est supérieur au QMNA 5, le SDAGE identifie des secteurs où il est nécessaire d'augmenter les débits dans la rivière, soit par un soutien d'étiage, soit par une réduction des prélèvements.

Débit Seuil d'Alerte (DSA) : Il s'agit d'un débit moyen journalier. En dessous de ce débit, une des activités utilisatrices d'eau, ou une des fonctions du cours d'eau, est compromise. Pour rétablir cette activité ou fonction, il faut donc limiter temporairement et graduellement certains prélèvements ou certains rejets. A ce stade, une observation régulière de l'équilibre entre la ressource et les prélèvements doit être réalisée.

Débit d'étiage de CRise (DCR) : Il s'agit d'un débit moyen journalier. C'est la valeur du débit en dessous de laquelle il est considéré que l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, la sauvegarde de certains moyens de production, ainsi que la survie des espèces les plus intéressantes du milieu ne sont plus garanties. A ce niveau, toutes les mesures de restriction des prélèvements doivent avoir été mises en œuvre.

Zone vulnérable : Les zones peuvent être désignées comme vulnérables à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole compte tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux, eaux souterraines et eaux douces superficielles. Ces zones concernent les eaux atteintes par la pollution, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/l, et les eaux menacées par la pollution dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 mg/l et montre une tendance à la hausse.

Surface agricole utile (SAU) : ensemble des parcelles cultivées.

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2001, *Etude sur l'approche méthodologique de la lutte contre les pollutions bactériennes en Baie de l'Aiguillon*, Rapport d'étude.

Association interdépartementale pour la promotion agricole et rurale du Marais poitevin, 1988, *Les Marais Poitevins : Données pour maîtriser l'avenir*.

BARNAUD G., 1991, *Diagnostic et recommandations pour la conservation et la gestion du patrimoine naturel du Marais poitevin*, Muséum d'Histoire naturel.

BARON-YELLES N., GOELDNER-GIANELLA L., 2001, *Les Marais maritimes d'Europe Atlantique*, Presses Universitaires de France, 1^{ère} édition, 272 pages.

CE3E, 2004, *SAGE Vendée, Diagnostic 2ème phase d'élaboration du SAGE*, Synthèse d'étude.

CEREA, 2001, *Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles des Marais Mouillés, Catalogue des stations*, Catalogue.

CEREA, 2001, *Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles des Marais Mouillés, Synthèse 2001*.

DIREN Poitou-Charentes, 2002, *Etude d'évaluation du volume prélevable dans le Marais poitevin et ses bassins d'alimentation*, Résumé d'étude.

DIREN Poitou-Charentes et Pays de la Loire, 1996, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Dossier préliminaire*.

DIREN Poitou-Charentes et Pays de la Loire, 1996, *SAGE Vendée, Dossier préliminaire*.

DRAF Poitou-Charentes, *L'eau, la stocker pour en disposer*, Plaquette de présentation.

Forum des Marais Atlantiques, 1999, *Plan d'action pour le Marais poitevin, Délimitation et caractérisation de la zone humide du marais poitevin*, Rapport d'étude et atlas cartographique.

IFREMER, 2000, *Etude préalable à la mise en place d'une gestion concertée de l'eau, Volet maritime*, Rapport d'étude.

Inspection Générale de l'Environnement, 2003, *Le drainage dans le Marais poitevin*, Rapport d'étude.

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise, 2003, *SAGE Vendée, Etat des Lieux*, Rapport d'étude.

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise, 2003, *SAGE Vendée Etat des Lieux, Additif n 1*, Rapport d'étude.

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise, 2004, *SAGE Vendée, Hiérarchisation des risques de pollution bactériologique, Synthèse final et atlas cartographique*.

ROUSSEL, 2005, *Rapport Rousse pour le Marais poitevin*, Rapport d'étude.

SIMON, 1998, *Rapport SIMON pour le Marais poitevin*, Rapport d'étude.

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2002, *Plan d'action pour le Marais poitevin, engagements de l'Etat*.

Parc interrégional du Marais poitevin, 1999, *Plan d'aménagement et de gestion des Marais Mouillés dans le site classé des Deux-Sèvres*.

Parc interrégional du Marais poitevin, 2002, *Projet de charte Parc Naturel Régional du Marais poitevin*, Document préparatoire.

Parc interrégional du Marais poitevin, 2005, *Atlas hydraulique du Marais Poitevin, basse vallée du Lay*, Rapport d'étude.

Parc Naturel du Marais Poitevin, 1991, *Parc Naturel Régional du Marais poitevin, Val de Sèvre et Vendée, dossier cartographique*.

Parlement Européen, 1998, *Etude pilote : Conservation et utilisation rationnelle du marais poitevin en France*, Rapport d'étude.

SAFEGE, 2003, *Hiérarchisation des sources de pollution bactériologique, Document provisoire*, Synthèse d'étude.

SAFEGE, 2003, *SAGE Lay, Diagnostic*, Rapport d'étude et atlas cartographique.

SAFEGE, 2003, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Concertation autour du diagnostic, Groupe de travail Autize.*

SAFEGE, 2003, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Concertation autour du diagnostic, Groupe de travail Curé - Marais desséché charentais.*

SAFEGE, 2003, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Concertation autour du diagnostic, Groupe de travail Lambon, Guirande, Courance, Mignon.*

SAFEGE, 2003, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Concertation autour du diagnostic, Groupe de travail Marais mouillé.*

SAFEGE, 2003, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Concertation autour du diagnostic, Groupe de travail Sèvre amont.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, Etat des lieux et diagnostic, Atlas cartographique.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 1, Etat des lieux, Rapport d'étude.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 1, Rapport de synthèse etat des lieux.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 1, Rapport diagnostic, Rapport d'étude.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 2 : objectifs et scénarios de gestion, Réunion de concertation Lambon Guirande Mignon Courance.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 2 : objectifs et scénarios de gestion, Réunion de concertation Marais Mouillés.*

SAFEGE, 2004, *SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin, phase 2 : objectifs et scénarios de gestion, Réunion de concertation Sèvre Amont.*

SAFEGE, 2005, *SAGE Lay, Tendances et scénarios, Rapport d'étude.*

SOGREAH, 2000, *Etude préalable à la mise en place d'une gestion concertée de l'eau, Volet terrestre, Rapport d'étude.*

Syndicat mixte du Marais poitevin, Bassin du Lay, 2002, *SAGE Lay, Etat des lieux*.

Syndicat mixte du Marais poitevin, Bassin du Lay, 2005, *SAGE Lay, Procès verbal de la CLE du 3 mars 2005, Validation de la stratégie, Compte-rendu*.

TABLE DES MATIERES

Sommaire	1
Résumé	2
Abstract	3
Abréviations	4
Introduction	5
Partie I - Contexte de l'étude.....	8
<i>1 - Présentation du Conseil Régional Poitou-Charentes</i>	<i>8</i>
1.1 Le Conseil Régional : une collectivité territoriale récente	8
1.2 Les compétences du Conseil Régional	10
1.3 Les priorités de la Région Poitou-Charentes	10
<i>2 - Objectifs et méthodologie de l'étude.....</i>	<i>11</i>
2.1 Objectifs de l'étude	11
2.2 Méthodologie de l'étude.....	13
<i>3 - Situation et caractéristiques de la zone d'étude</i>	<i>13</i>
3.1 L'histoire du Marais poitevin : des aménagements successifs.....	13
3.1.1 Présentation de la zone humide du Marais poitevin.....	13
3.1.2 Histoire des aménagements du Marais poitevin.....	14
3.2 Les caractéristiques du bassin versant du Marais poitevin	16
3.3 Caractéristiques physiques et biologiques du bassin du Marais poitevin	18
3.3.1 Le milieu physique du bassin du Marais poitevin.....	18
3.3.2 L'importance écologique du Marais poitevin	20
Partie II - Etat des lieux	22
<i>1 - Les milieux liés à l'eau</i>	<i>22</i>
1.1 Les eaux superficielles	22
1.1.1 Caractérisation de la ressource en eau superficielle.....	22
1.1.2 Qualité des eaux superficielles	25
1.1.3 Quantité des eaux superficielles : étiage et crue	27
1.2 Eaux souterraines	29
1.2.1 Les nappes souterraines.....	29
1.2.2 Qualité des eaux souterraines	31
1.2.3 Quantité des eaux souterraines	32
1.3 Eaux littorales et eaux de transition	32
1.3.1 Morphologie de la Baie de l'Aiguillon et du Pertuis Breton.....	32
1.3.2 Hydrodynamique et dynamique sédimentaire.....	32

1.3.3 Qualité des eaux littorales	33
2 - Les usages liés à l'eau	34
2.1 Usages domestiques : eau potable et assainissement	34
2.1.1 L'alimentation en eau potable	34
2.1.2 L'assainissement	36
2.2 Usages économiques : agriculture, conchyliculture, industrie, tourisme	36
2.2.1 L'agriculture	36
2.2.2 La conchyliculture et la pêche professionnelle	39
2.2.3 L'industrie	40
2.2.4 La pêche, le tourisme et les loisirs	41
2.3 Usages écologiques : fonction biologique de l'eau	43
2.3.1 Les caractéristiques générales du bassin du Marais poitevin	43
2.3.2 Les besoins en eau des milieux aquatiques continentaux et maritimes	46
2.3.3 Les altérations de la fonction biologique	47
3 - Les acteurs	48
3.1 Les utilisateurs d'eau	48
3.1.1 Acteurs de l'eau potable et de l'assainissement	48
3.1.2 Acteurs de la gestion hydraulique	49
3.1.3 Acteurs de l'agriculture, de la pêche	50
3.1.4 Acteurs industriels	51
3.1.5 Acteurs de la pêche, de la chasse, du tourisme et de la gestion du patrimoine ...	52
3.2 L'action publique dans le domaine de l'eau	53
3.2.1 L'Etat et les établissements publics	53
3.2.2 Les collectivités territoriales	54
Partie III - Diagnostic et enjeux	55
1 - La quantité d'eau : gestion des crues et des étiages	55
1.1 Une situation annuelle souvent en déséquilibre	55
1.1.1 Des ressources fragiles fortement dépendantes de la pluviométrie	55
1.1.2 Des pressions importantes sur la ressource	56
1.1.3 Compatibilité ressources/besoins	57
1.2 Des mécanismes de gestion inadaptés	58
1.2.1 Une méconnaissance précise de certaines ressources et de certains volumes mis en jeu	58
1.2.2 Des outils de gestion imprécis	60
1.2.3 Une organisation complexe à simplifier	61
1.3 Une gestion conflictuelle de la ressource en eau	63
1.3.1 La gestion hydraulique du marais	63
1.3.2 La gestion des barrages et les transferts d'eau pour l'AEP	65
1.3.3 La gestion des crues face à la vulnérabilité de certaines zones	65
2 - La qualité de l'eau	67

2.1 Une qualité d'eau qui contraint l'eau potable	67
2.1.1 Des eaux de surface très vulnérables.....	67
2.1.2 Les captages d'eaux souterraines touchés eux aussi	69
2.2 Une qualité d'eau qui affecte l'hydrosystème continental	69
2.2.1 Une altération générale des milieux aquatiques d'eau douce	69
2.2.2 Une menace importante pour les têtes de bassin, réservoir de biodiversité.....	70
2.3 Une qualité d'eau qui menace les eaux littorales	71
2.3.1 L'assainissement peu performant des eaux usées	71
2.3.2 Des conséquences importantes pour la conchyliculture.....	71
3 - Les milieux naturels	73
3.1 Des milieux naturels d'importance européenne à préserver	73
3.1.1 Une évolution particulière du Marais poitevin.....	73
3.1.2 Une gestion des milieux à mettre en cohérence avec les pratiques agraires	74
3.1.3 Une connaissance insuffisante des hydrosystèmes	75
3.2 Des cours d'eau au fonctionnement perturbé.....	76
3.2.1 Des contextes piscicoles perturbés.....	76
3.2.2 Des axes migratoires à rétablir	78
3.2.3 Un usage des cours d'eau qui rend nécessaire leur entretien	78
3.3 Des milieux dépendant d'un fonctionnement hydraulique artificialisé	80
3.3.1 Une hydraulique du marais gérée depuis son exploitation.....	80
3.3.2 Des capacités de stockage importantes et des transferts d'eau sur l'amont des bassins versants	81
3.3.3 Les impacts de la gestion hydraulique	83
Partie IV - Propositions d'action.....	84
1 - Enjeu de la gestion quantitative de la ressource	84
1.1 Action 1	84
1.2 Action 2	85
1.3 Action 3	86
2 - Enjeu de la gestion qualitative de la ressource	87
2.1 Action 4	87
2.2 Action 5	87
2.3 Action 6	88
3 - Enjeu d'organisation de la gestion de l'eau	89
3.1 Action 7	89
3.2 Action 8	90
3.3 Action 9	90
3.4 Action 10	91
Partie V - Les zones humides et la gestion de l'eau par bassin en Europe : le cas de l'Ebre en Espagne	92

<i>1 - Les caractéristiques des grandes zones humides</i>	92
1.1 Définition et typologie des zones humides	92
1.1.1 Définition des zones humides	92
1.1.2 Typologie des zones humides	93
1.2 Importance et évolution des zones humides	93
1.2.1 Importance des zones humides	93
1.2.2 Evolution des zones humides	94
1.3 L'impact du droit européen sur la gestion des zones humides	95
<i>2 - La politique nationale de gestion des zones humides en Espagne</i>	96
2.1 Présentation du Plan stratégique de pour la conservation des Zones humides en Espagne	96
2.2 Le cadre de mise en œuvre du Plan stratégique	98
<i>3 - La gestion hydraulique en Espagne et dans le bassin de l'Ebre</i>	98
3.1 Historique de la gestion de l'eau en Espagne	98
3.2 La problématique du bassin versant de l'Ebre et de son delta vis-à-vis du Plan Hydrologique National	100
Conclusion	103
Lexique	105
Bibliographie	106
Table des matières	110
Table des illustrations	114
Annexes	115

TABLE DES ILLUSTRATIONS

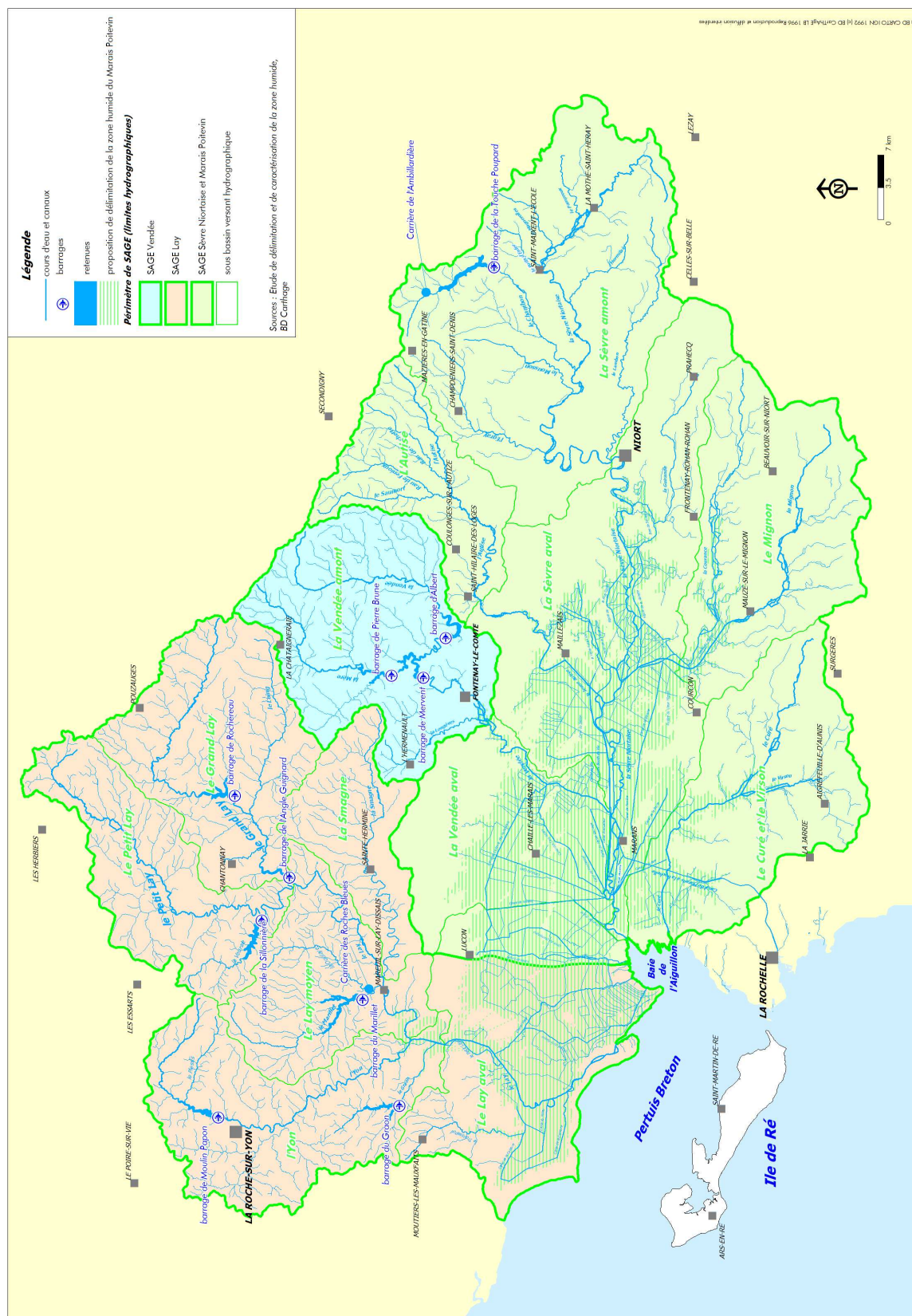
Figure 1 : Fonctionnement du Conseil Régional Poitou-Charentes	9
Figure 2 : Les SAGE du Marais poitevin et de la Baie de l'Aiguillon (IIBSN).	12
Figure 3 : Relief du bassin du Marais poitevin (SOGREAH, 2000).	19
Figure 4 : Qualité des cours d'eau retenue dans l'état des lieux réalisé pour la DCE.....	26
Figure 5 : Coupe géologique Nord-Sud du Marais poitevin.	30
Figure 6 : Origine et volumes des eaux consommées pour l'AEP.....	35
Figure 7 : Origine de l'eau utilisée pour l'irrigation.	38
Figure 8 : Estimation des besoins quantitatifs des différents usages de l'eau.....	56
Figure 9 : Représentation schématique des Unités de Gestion Départementalisées (CACG, 2002).	62
Figure 10 : Evolution du volume total stocké sur le bassin du Marais poitevin.	81
Figure 11 : Proposition de zones homogène de gestion de l'eau dans le Marais poitevin.....	91
Figure 12 : Les bilans hydriques espagnoles par bassins (A Humbert, 1997).	99
Figure 13 : Les Communautés Autonomes du bassin de l'Èbre (Clarimont, 1999).	101
Tableau 1 : Caractéristiques administratives du bassin versant du Marais poitevin.....	16
Tableau 2 : Caractéristiques des cours d'eau du bassin du Marais poitevin.	23
Tableau 3 : Caractéristiques des retenues du bassin versant du Marais poitevin.....	24
Tableau 4 : Objectifs de qualité aux points nodaux.	25
Tableau 5 : Objectifs de débits aux points nodaux.....	27
Tableau 6 : Caractéristique de la SAU par SAGE.	37
Tableau 7 : Volume prélevable et volume attribué par UGD (CACG, 2002).	57
Tableau 8 : Répartition des volumes attribués par usage et par retenues.....	61
Tableau 9 : Situation actuelle de la qualité aux points nodaux du bassin du Marais poitevin.	70
Tableau 10 : Disparition des zones humides en Europe (CCE, 1995).	95

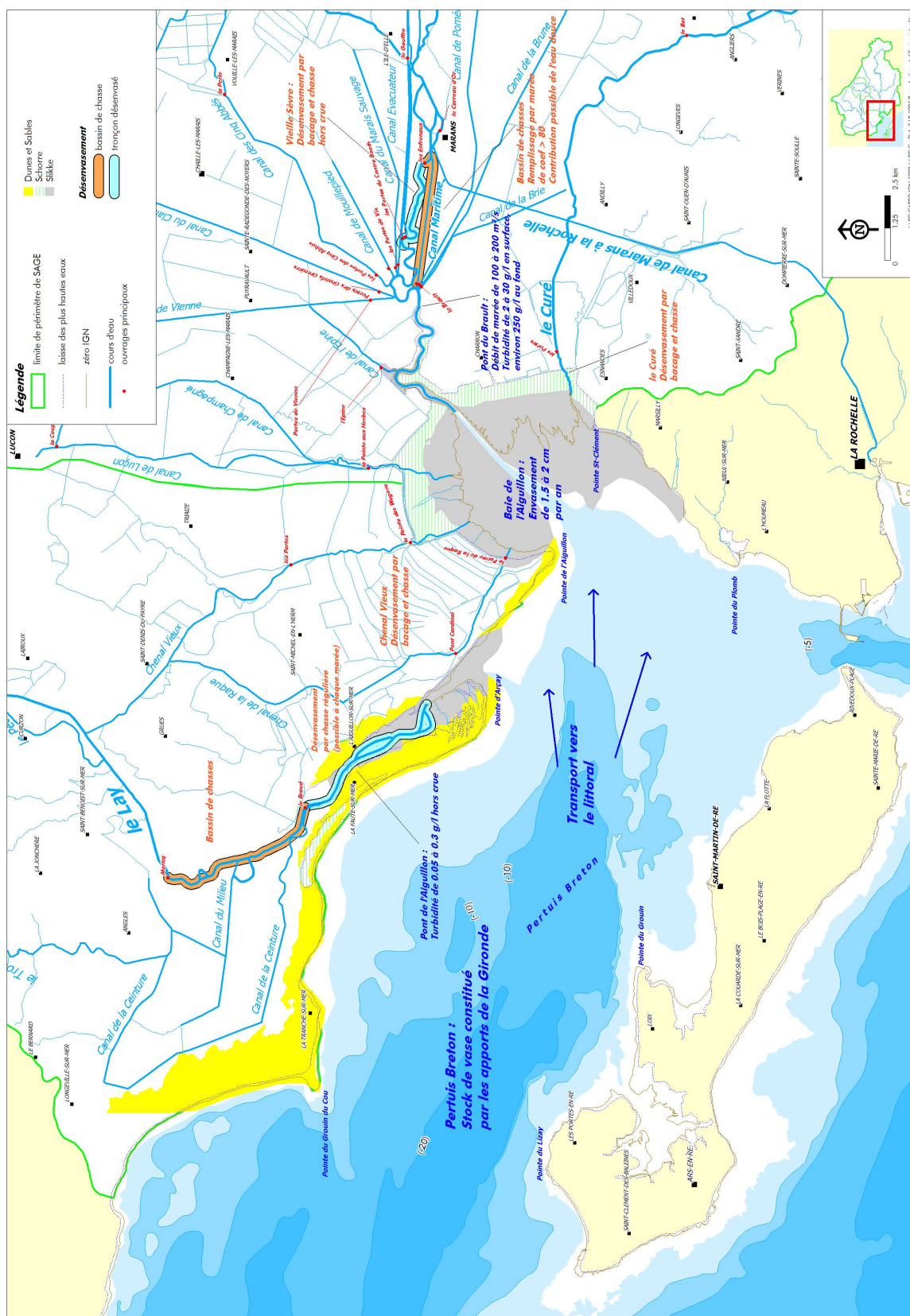
ANNEXES

Annexe 1 : Carte du réseau hydrographique du bassin du Marais poitevin

Annexe 2 : Carte de la dynamique sédimentaire de la Baie de l'Aiguillon et du Pertuis Breton

Annexe 3 : Calendrier prévisionnel des 3 SAGE du Marais poitevin





[illegible]

