



Site Grande Brière - Marais de Donges FR 52 00 623



Document d'objectifs

Natura 2000

Cahier de compilation
Cahier opérationnel





Site Grande Brière - Marais de Donges FR 52 00 623

DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
PAYS-DE-LA-LOIRE



Document d'objectifs

Natura 2000

Cahier de compilation

Réalisation du document d'objectifs	page 2
Introduction	page 8
Inventaires et description biologiques	page 14
Bilan des activités humaines	page 76
Annexes	page 106
Bibliographie thématique	page 111
Glossaire	page 114



Juillet 2003

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

La réalisation du document d'objectifs

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

La réalisation du document d'objectifs

La réalisation du document d'objectifs du site « Grande Brière - Marais de Donges » fut l'occasion de débats passionnés au sujet de l'avenir de la zone humide. La forte mobilisation des représentants du monde associatif et des communes, dont l'assiduité aux réunions doit ici être saluée, a montré à quel point de nombreux riverains des marais du Brivet sont préoccupés par le devenir du site, en tant que support de leurs activités, lieu de vie mais aussi patrimoine à léguer à ceux qui suivront. Cet intérêt pour le site, la dynamique locale et la réactivité constructive des usagers, sans lesquels ce document d'objectifs n'aurait pu être rédigé, seront un atout certain pour sa mise en œuvre. Toutes les personnes ayant participé de près ou de loin à l'élaboration de ce document sont ici chaleureusement remerciées.

⇒ Maîtrise d'ouvrage

Préfecture de Loire Atlantique
DIREN

⇒ Maîtrise d'œuvre

Parc naturel régional de Brière

⇒ Animation, concertation, rédaction

Bruno MUSCAT

⇒ Suivi de la concertation et de la réalisation

Sous-Préfecture de Saint Nazaire

⇒ Comité de pilotage

Personnes ayant participé aux réunions du Comité de pilotage

Présidence

Jean-Luc VIDELAINE, Sous-Préfet de Saint Nazaire

Collectivités territoriales, locales et syndicats

Besné

Alain PENY, Maire

Crossac

Henri GUIHARD, Maire

Jean-Luc TUAL, Adjoint au Maire

Annie DELAVENNE, Conseillère municipale et syndic CSGBM

Donges

Jean-Marc DANIEL, Service Environnement

Catherine LE BERRE, Service Urbanisme/Environnement

Guérande

Jacques OLLIVIER, Adjoint au maire

Claude ROBERT, Adjoint au maire et syndic CSGBM.

Herbignac

Charles MOREAU, Maire

Philippe GUÉNEGO, Direction des services techniques

La Chapelle-des-Marais

Jacques BOISSON, Maire

Jean-Claude HALGAND, Adjoint au Maire

Missillac

Bernard LELIÈVRE, Maire

Montoir-de-Bretagne

Hubert DELAHAÏE, Adjoint au Maire

Pontchâteau

Yves BRANCHERAU, Adjoint au Maire

Prinquiau

Jean-Claude RICHARD, Adjoint au Maire

Saint André-des-Eaux

Jean-Louis FRECHET, Conseiller municipal

Saint Joachim

Marc JUSTY, Maire

André MAHE, Adjoint au Maire

Saint Lyphard

Michel BERNARD, Maire

Chantal BRIERE, Maire

Saint Malo-de-Guersac

Roger DAVID, Maire

Joël LETILLY, Adjoint au Maire

Sainte Reine-de-Bretagne

Michel PERRAIS, Maire

Trignac

Jean-Louis LECORRE, Maire

Maurice CHERIER, Adjoint au Maire

Michèle ROUE, Adjoint au Maire

Christian BOUALEM, Conseiller municipal et syndic CSGBM

Maurice CHERIER, Conseiller municipal

St Nazaire

Bernard GARNIER, Adjoint au maire

Christian JAMES, Conseiller municipal

Mireille RADENAC, Directrice de l'urbanisme

Sylvia FREMONT, Service espaces verts

Commission Syndicale de Grande Brière Mottière

Félix PERRAUD, Président (†)

Jean-Philippe ROBERT, Président

Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet

Philippe DAUCE, Président, Adjoint au maire de Prinquiau,

Jean LIEGE,

Jean René TEILLANT

Parc naturel régional de Brière

Dominique DAVID, Président (†)

Christophe PRIOU, Président

Gérard LERAY, Commission Milieux Naturels,

Eric FEUNTEUN, Vice Président du Conseil Scientifique

Bernard GUIHENEUF, Directeur

Jean-Yves BERNARD, Directeur Adjoint

Jacques HEDIN, Chargé de mission environnement

Reine PERRAUD, Secrétaire de Direction

Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire

Aurélia BOISBINEUF-PARRINGTON, Architecte-urbaniste

Délégation au Développement de la Région Nazairienne

Emilie VARIN, Chargée de mission

Conseil Général

Annie JOUTEAU

Professionnels, associations et usagers

Association de Développement et d'Amélioration des Marais du Brivet

Lucien GERARD, Président

Association des Propriétaires, Usagers et Riverains de Grande Brière

Jean-Yves LANDAIS, Président,

André LECOCQ,

Philippe LOUDIERE

Fédération de Pêche

Pierre COCHARD

Association des Pêcheurs de Grande Brière Mottière

André MOYON, Président,

Bernard MOYON,

Frédéric HALGAND

Union des Chasseurs de Grande Brière Mottière

Patrick HELBERT, Président

Association Départementale des Chasseurs de Gibier d'Eau de Loire-Atlantique

Michel PERREON

Union de défense des Sociétés de Chasse du Bassin du Brivet

Serge MOUNINOU

Bretagne Vivante

Michel GARNIER, Conservateur de la réserve naturelle du Bois Joubert

Ligue de Protection des Oiseaux 44

Christophe DOUGÉ, Directeur

Jo POURREAU

Alain GENTRIC

Administrations d'Etat et autres établissements et organismes scientifiques publics

Sous-préfecture de Saint Nazaire

Eric BRULARD

Direction Régionale de l'environnement des Pays de la Loire

Dominique ARIBERT

Marie-Christine BRUN

Bernard LE GUENNEC

Jean-Luc GIRARD

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt 44

René PICHON

Célia TIXIER

Alain MERCIER

Direction Départementale de l'Equipement 44

Patrick MIGLIORINI

Françoise DENIS

Chambre d'Agriculture 44

Jean-Philippe LEROUX

Eric PICHON

Patrice CHENE

Isabelle ROUSSEAU

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Christophe ROUSSELLE

Sébastien RIVES

Christophe GAIGEARD

Conseil Supérieur de la Pêche

François KOLAKOWSKI

Conservatoire botanique national de Brest, antenne de Nantes

Pascal LACROIX

Université de Rennes 1

Bernard CLEMENT

Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

Didier MONTFORT

⇒ **Groupes de travail thématiques**

Personnes impliquées dans l'élaboration du document d'objectifs dans le cadre des groupes de travail thématique ou des groupes techniques, ayant participé aux réunions ou s'étant inscrites afin d'être destinataires des documents.

Associations Communales de Chasse Agréés

Patrice BELIN, Prinquiau

Gérard FREOUR, Crossac

Michel BARBIN, Besné

Jean-Yves GUIHARD, Ste Reine-de-Bretagne

Association Départementale des Chasseurs de Gibier d'Eau de Loire-Atlantique

Michel PERREON

Raymond SEGUIN

Association des Propriétaires, Usagers et Riverains de Grande Brière

Dominique HEMERY

Jean-Yves LANDAIS

René BOURREAU

André LE COCQ

Philippe LOUDIERE

Pascal MAHE

Association de Défense des Riverains de la RD 773 et de sa déviation projetée

Dominique BLANCHET

Alain GEFFROY

Bernard MOINE

Jacques NOBLET

Jean NOBLET

Marcel THUAL

André DOUILLARD

Association de Développement et d'Amélioration des Marais du Brivet

Lucien GERARD

René DAVID

Jean-Paul HALGAND

Dominique HAUMONT

Stéphane MEREL

Jean-Albert RIALLAND

Association des Pêcheurs de Grande Brière Mottière

André MOYON

Didier MONTFORT

Jean-François ARNOT

Frédéric HALGAND

Dominique MOYON

Bernard MOYON

Philippe MOYON

Association la Brême Trignacaise

Claude FAUCHER

Association la Carpe Pontchâtélaine

Pierre COCHARD

Jean SAUZEREAU

Association la Gaule Nazairienne

Thierry MERCIER

Christian GUIBERT

Bretagne Vivante, Section Estuaire – Loire - Océan

Gilles MAHE

Bretagne Vivante, Maison de la Nature du Bois Joubert

Chantal HUTEAU

Michel GARNIER

Thomas RADIGOIS

Patrice BERNIER

Régis FRESNEAU

Christian MILCENT

Hubert PLANTARD

Bretagne Vivante, Section Guérandaise

Elizabeth TREMEL

Christelle POULAUD

Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique

Isabelle ROUSSEAU

Jean-Philippe LEROUX

Comité Départemental de la Randonnée Pédestre

Yves ATTELE

Comité de Défense de la Vallée du Brivet et de la Brière

Remy KLEIN

Thérèse LELAY

Didier VINCE

Commission Syndicale de Grande Brière Mottière

Jean-Philippe ROBERT

Annie DELAVENNE

Jean-Louis FRECHET

Dominique LABOUR

Alain MASSE

Claude ROBERT

Alain GOUZIEN

Commune de Besné

Alain PENY, Maire

Commune de Donges

Jean-Marc DANIEL Service Urbanisme-Environnement

Commune de Missillac

Patrice JOSSE, Adjoint au Maire

Jean-Louis MOGAN, Adjoint au Maire

Bernard VILLE, Adjoint au Maire

Maurice VINCE, Adjoint au Maire

Danièle DE GENOUILLAC, Adjointe au Maire

Marc GUILLET, Conseiller Municipal

Michel GUILLET, Conseiller Municipal

Philippe PERRAIS, Conseiller Municipal

Evelyne GUIHARD, Conseillère Municipale

Commune de Pontchâteau

Yves BRANCHEREAU, Adjoint au Maire

Georges SOURGET, Adjoint au Maire

Gilles DUPONT, Adjoint au Maire

Jean-Claude NICOLAS, Conseiller Municipal

Commune de St Joachim

Claude GRANDIN Adjoint au Maire de

Micheline MOYON, Adjoint au Maire

André MAHE, Adjoint au Maire

Philippe HALGAND, Adjoint au Maire

Commune de St Malo-de-Guersac

Didier EVAÏN, Conseiller Municipal

Anne LUCOT, Conseillère Municipale

Christiane MEUNEVRIER, adjoint au Maire

Elvina RAMBAUD, Conseillère Municipale

Conseil Supérieur de la Pêche

François KOLAKOWSKI

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt 44

Celia TIXIER

Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

Marc PONDAVEN

Fédération de Pêche de Loire-Atlantique

Vincent MOUREN

Groupement d'Intérêt Cynégétique du Bas Brivet

Jean-Marie RETHORE

Groupement des Aquaculteurs en eau douce des Pays de la Loire

Rolland MALLARD

Kayak club de Trignac

Jean-Marc TRICHAUD

Le Chaland qui Marche

Jean CAILLAUD

André DESRUELLES

Léone TESSIER

Ligue pour la Protection des Oiseaux

Jo POURREAU

Mouvement National de Lutte pour l'Environnement

Maurice ROCHER

Claude AUFFORT

Gérard ROULIC

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Christophe GAIGÉARD

Sébastien RIVES

Parc naturel régional de Brière, Commission Milieu Naturel - Aménagement

Gérard LERAY

Professionnels indépendants

Patrice LERAY, Chaumier

Thierry RENARD, Chaumier

René MOYON, Promeneur en chaland

Jean MOYON, Promeneur en chaland

Bernard DENIAUD, Promeneur en chaland

Yannick THUAL, Promeneur en chaland et calèches

Société Communale de Chasse de Saint Joachim

Henri MAHAUD

Michel HALGAND

André KERNEUR

Claude ORAIN

Société de Chasse « La Sencie »

Yann BURGEOT

Société de Chasse de « Maca »

Alfred LE CAHEREC

Fabrice BOULARD (†)

Société de Chasse de St Malo de Guersac

Patrick HELBERT

Société de Chasse de St Roch

Jean-Claude BERRANGER

Laurent GUINE

Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet

Philippe DAUCE

UDSEA/FNSEA 44

Alain BERNIER

Alain GUIHENEUF

Michel GUIHENEUF

Union des Chasseurs de Grande Brière

Yvonnick GUIHENEUF

⇒ Etudes, inventaires, prospections en 2001 ou 2002

Université de Rennes

Bernard LEGARFF, amphibiens

Thierry FRETEY, amphibiens

Naturaliste Conseil indépendant

Cyrille BLOND, phytosociologie

Ouest aménagement

Didier MONTFORT : chauves-souris

Stages naturalistes

Cécile GICQUEL, insectes de la directive "Habitats"

Aurélie DESCOMBES, Pique-prune

Benjamin MEME-LAFOND, amphibiens

Sandie COCÂTRE-LE TIEC, tourbière du Chêne Moisan

Bastien MARTIN, rendes de Brière

⇒ Validations scientifiques, sociologiques ou techniques

Parc naturel régional de Brière

Jean-Yves BERNARD, écologie générale, botanique
Xavier MOYON, loutre, écrevisse, chasse-pêche
Jean-Patrice DAMIEN, jussie, faune piscicole, chasse-pêche
Christian BERTHELOT, noir de Brière, coupe du roseau
Annie BOULET, hydrologie, phytosociologie, agriculture
Jacques HEDIN, loutre, agriculture
Anne-Laure BLOUET, tourisme

Université de Rennes

Muriel CHEVRIER, coléoptères,
Eric FEUNTEUN, hiérarchisation des enjeux,
Bernard CLEMENT, phytosociologie, habitats tourbeux

Ouest aménagement et Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

Didier MONTFORT : chauves-souris, amphibiens, loutre

Naturaliste Conseil indépendant

Cyrille BLOND, phytosociologie

Fédération Départementale de Pêche

Vincent MOUREN, faune piscicole

Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

Marc PONDAVEN, ragondin

Bretagne vivante

Michel GARNIER, écologie de la réserve naturelle du Bois Joubert
Gilles MAHE, écologie de la tourbière du Chêne Moisan

⇒ Assistance cartographie et SIG

Jean-Yves BERNARD
Natasha COLEY

⇒ Relecture

Reine PERRAUD
Andrée EVAIN

⇒ Assistance secrétariat

Reine PERRAUD
Andrée EVAIN
Brigitte VINCE-VACHER
Stéphanie GRAYO-HALGAND

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Introduction

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Introduction

Natura 2000 dans les marais briérons

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des documents suivants :

1. PITON P., *La biodiversité, quelques éléments de cadrage général*, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Loire-Atlantique, 1996.
2. AMEZAL A., *Protéger les zones humides*, Agence de l'Eau Seine Normandie, 1997.
3. BONNET P., HEDIN J., *Les marais briérons, un patrimoine naturel à sauvegarder*, Le Courrier de la Nature, n°119, 1989.
4. BERNARD J.Y., *Brière : milieux naturels et activités traditionnelles*, Le Courrier de la Nature, n°120, 1989.
5. Site Internet de l'Office Fédéral Suisse du Développement Durable <http://www.are.admin.ch/are/fr/nachhaltig/definition/index.html>

Lexique

Développement durable : développement «qui permet à toutes les populations vivant actuellement sur Terre de satisfaire leurs besoins sans compromettre les possibilités des générations futures.» Le développement durable n'est toutefois pas synonyme de la protection de l'environnement. Le développement durable suppose l'égalité de traitement de ses trois volets que sont l'environnement, l'économie et le social.

A – Qu'est-ce que la biodiversité ? ¹

① La biodiversité est la diversité du vivant.

Les scientifiques nous la présentent en y distinguant trois niveaux.

- La diversité génétique ou intraspécifique : c'est la diversité des gènes et de leurs associations. Au sein d'une espèce, elle permet l'existence de races, variétés, souches. Elle est à la source des capacités d'évolution des êtres vivants, grâce aux possibilités de mutation que possèdent les gènes.
- La diversité spécifique, ou interspécifique : c'est la diversité des espèces. Son étude est la plus ancienne, la plus populaire, au moins pour les oiseaux et les mammifères.
- La diversité écologique ou des écosystèmes : c'est la diversité des habitats avec les espèces et les individus qui y vivent. En plus des espèces elle inclut une structure, ou organisation et une dynamique particulière, ainsi que des processus biologiques qui lui sont propres. Son étude s'aborde à diverses échelles, aussi bien à celle d'un pays que d'une forêt ou d'une parcelle.

② La biodiversité est-elle en péril ?

La diversité spécifique est la plus facilement quantifiable : on estime qu'il existe entre 10 et 100 millions d'espèces vivants sur terre. N'ont été décrites qu'environ 1 400 000 d'entre elles (dont 751 000 insectes, 47 000 champignons, 6300 reptiles, 4000 mammifères, ...). Ces

espèces ont mis chacune 1000 à 100 000 ans à apparaître, au fil naturel des mutations génétiques.

A l'autre extrémité, les espèces disparaissent surtout par vague, dont la plus connue est celle qui a entraîné la disparition des dinosaures au Crétacé (il y a 66 millions d'années). En moyenne, une espèce « durerait » 4 millions d'années, c'est à dire qu'un rythme normal d'extinction serait de l'ordre d'un mammifère tous les 400 ans ou d'un oiseau tous les 200 ans.

Actuellement, il disparaîtrait entre 10 000 et 100 000 espèces par an, soit 1000 à 10 000 fois plus qu'un rythme « normal ». La biodiversité est donc vraiment en péril.

③ Quel est son intérêt ?

Nous n'utilisons que très peu la biodiversité : blé, riz et maïs fournissent 41 % de notre alimentation et 19 espèces seulement contribuent à 80 % de la production mondiale végétale. Il semble qu'au maximum, l'humanité n'utilise que 13 000 plantes alimentaires, soit 4 % des plantes connues.

Pourtant l'appel à des espèces de variétés sauvages est fréquent pour améliorer l'agriculture, la médecine ou pour d'autres usages. Citons par exemple :

- la recherche des rhizobium (champignons des racines) les plus performants a permis d'améliorer la croissance du soja.
- Une population sauvage de *Beta maritima* de la baie de Saint Nazaire a permis la mise au point de la stérilité mâle des betteraves sucrières.
- Un if américain produit une substance active contre le cancer : le taxol.
- Les producteurs sous serre utilisent des insectes pour la pollinisation et d'autres insectes pour la lutte biologique.
- Un houblon sauvage a donné une meilleure amertume à la bière britannique (gain estimé de plusieurs dizaines de millions de francs).

Outre sa valeur d'usage (consommation, production, récréation ...), la biodiversité possède une valeur écologique (équilibre des écosystèmes, ...), une valeur d'option (valeur pour le futur), et enfin une valeur d'existence (approche éthique non chiffrable).

B – Pourquoi protéger les zones humides ? ²

① Les zones humides sont des foyers de biodiversité.

Les zones humides assurent à l'échelle régionale, nationale et même internationale, des fonctions essentielles pour les espèces végétales et animales :

- une fonction d'alimentation permanente ou périodique, notamment lors des hautes eaux,
- une fonction de reproduction pour une partie des poissons et des oiseaux d'eau qui se reproduisent exclusivement en zones humides où ils trouvent des conditions adéquates pour leur frai, nidification et la croissance des jeunes. Les prairies inondables constituent, par exemple, les principales zones de frai des brochets.
- une fonction d'abri et de protection : ce rôle peut s'avérer très important pour les poissons lors des crues et des pollutions. Les oiseaux ont besoin de ces abris lors de la mue ou comme protection contre les prédateurs. A ce titre, les communications

transversales entre le lit mineur des cours d'eau et des canaux et les prairies humides jouent un rôle important pour les peuplements piscicoles.

② Les zones humides sont utiles à la nature et aux hommes.

⇒ Leur végétation absorbe les polluants dissous

Les zones humides peuvent réduire de manière très significative les transferts polluants sous forme de particules ou dissoute. Elles agissent comme des pièges favorisant également la précipitation d'éléments dissous. La végétation intervient en assimilant, et donc en immobilisant pendant des temps plus ou moins longs, une partie des éléments fixés (azote, phosphore, métaux).

La rétention du phosphore sous forme de particule peut être importante. Par exemple, des relevés indiquent que dans le secteur de Nogent-sur-Seine (Aube), un tronçon de rive de la Seine d'environ 100 m de long, sur 80 m de large, avait stocké environ 40 kg de phosphore en trois mois de crue.

Les zones humides peuvent éliminer par voie microbienne tout ou partie des éléments piégés ou transitant dans ces milieux. C'est le cas notamment des nitrates qui peuvent être totalement éliminés par dénitrification et des micropolluants organiques qui sont biodégradés.

Dans les zones humides riveraines des cours d'eau ou des lacs, quelques mètres à quelques dizaines de mètres de formations boisées peuvent suffire à piéger de 60 à plus de 95 % de l'azote associé aux particules mises en suspension.

⇒ Elles aident à réguler les écoulements

Les zones humides participent à la régulation des écoulements des rivières et des fleuves.

En stockant d'importantes quantités d'eau pendant les crues, elles permettent de ralentir le déplacement de la crue et d'écarter sa pointe. Elles contribuent ainsi à protéger des inondations les zones en aval.

Il est admis qu'elles présentent également un intérêt vis-à-vis de la recharge des nappes phréatiques et du soutien des étiages par restitution différée de l'eau stockée pendant les crues. Cependant, le fonctionnement hydrologique global de ces milieux n'a pas encore été étudié de manière approfondie. Il est donc actuellement difficile d'évaluer l'importance de ces fonctions et de comparer la contribution des zones humides à celles des autres composantes des bassins versants.

⇒ Les zones humides jouent bien d'autres rôles :

- La végétation herbacée, arbustive ou arborée des rives a un effet protecteur contre l'érosion des berges grâce aux parties aériennes et surtout racinaires (jusqu'à 2,50 m) des végétaux
- Les climats locaux sont plus stables : par exemple la végétation des zones humides augmente la rugosité, et donc l'effet brise-vent. De plus les conditions locales de température et de précipitations peuvent être influencées par la présence de zones humides
- Elles offrent une grande qualité paysagère dans certaines régions : la végétation des zones humides est un élément structurant des paysages naturels, typiques et variés.

③ Les zones humides ont une valeur économique

⇒ Ce sont de véritables infrastructures naturelles

La Bassée correspond à la plaine alluviale de la Seine, délimitée à l'ouest par la ville de Montereau et à l'est par la confluence avec l'Aube. Elle couvre 20 000 ha dont 6500 de zones humides. Elle offre un potentiel de ressource en eau très important et de très bonne qualité estimé à 500 000 m³/jour à proximité de la région parisienne.

Des évaluations économiques démontrent que la zone naturelle d'expansion de crue de la Bassée entre Bray et Nogent-sur-Seine, de par sa capacité de stockage de 65 millions de m³ et sa superficie de débordement de 5000 ha, apporte un service naturel à la collectivité. En cas de destruction de cette capacité, on pourrait choisir de la remplacer par un barrage. Celui-ci représenterait un investissement de l'ordre de 100 à 300 millions d'euros. (Ce chiffre est obtenu à partir de données similaires, et en faisant l'hypothèse que la collectivité choisisse de remplacer toute la capacité de stockage disparue).

Par ailleurs, une étude sur modèle hydraulique montre que la restauration des zones d'expansion des crues sur la Vire, en Basse-Normandie, est la solution la plus efficace et la plus économique, tant au niveau de la réduction des fréquences des inondations (d'annuelles, elles deviendraient trentennales), que de la suppression du coût des dommages.

Sur le Val de Saône, la mise en culture intensive en maïs sur des prairies inondables (dont certaines près de zones de captage), s'est traduite par une dégradation de la qualité de l'eau. Une estimation montre que le Syndicat Mixte de la vallée devra probablement intervenir lourdement pour améliorer le traitement de l'eau potable. Le surcoût d'un traitement de l'azote et d'une élimination des pesticides est évalué entre 4 et 11 millions d'euros par an.

En conclusion, il vaut mieux maintenir les zones humides en tant qu'infrastructures naturelles plutôt que d'être contraint de les reconstituer artificiellement et coûteusement. C'est un équipement offert par la nature qui doit être reconnu comme tel par tous, et qu'il faut protéger dans l'intérêt général.

Il est donc important que ce capital collectif ne soit pas dégradé ou sacrifié au profit d'initiatives locales ou privées à court terme.

⇒ Elles produisent des ressources et favorisent des activités ...

Selon leur situation géographique, les zones humides assurent une production végétale exploitable directement (les roseaux par exemple) ou utilisables pour l'élevage. Dans le marais Vernier (estuaire de la Seine), le Parc Naturel Régional de Brotonne mène depuis plusieurs années une expérience très concluante d'élevage d'espèces rustiques de chevaux et de bovins. De nombreuses autres zones humides voient leurs très bonnes capacités de production utilisées à des fins d'élevages (Brière, Camargue, Marais Poitevin, Marais Breton, Marais du Cotentin, etc.).

Les poissons (comme le brochet) qui recherchent les zones humides pour se nourrir, se reproduire ou y vivre, représentent également une production valorisable (production d'alevins dans les marais de Goulaine). Il en est de même pour d'autres productions aquacoles, comme la conchyliculture par exemple.

Par leur richesse paysagère, floristique, faunistique, les zones humides constituent enfin des supports d'activités économiques : chasse, pêche, observation de la vie sauvage, tourisme de nature.

⇒ ... mais les transformer en terres cultivables n'est pas rentable

Diverses études ont démontré que le bilan économique global d'un assèchement de marais en vue de sa mise en culture est négatif. Dans la Dombes et plus particulièrement dans le marais des Echets, comme dans ceux de la Vilaine, les coûts ont dépassé les bénéfices. La production moyenne de fourrage n'a pas évolué alors qu'on en attendait une multiplication des rendements par 2,5 à 3,5. Le coût moyen de transformation à l'hectare a été de 18000 F et la valeur du terrain a stagné entre 5000 et 7000 F/ha, il n'a pas triplé comme espéré.

Le départ des exploitants ne s'est pas ralenti, et ces espaces ont perdu leur intérêt écologique et tout attrait pour des activités annexes comme la pêche ou la chasse. Dans le Marais Poitevin, à Vouillé, la mise en culture est également un échec. Non seulement les inondations persistent, mais les rendements sont décevants : 32,5 quintaux de blé tendre et 47 quintaux de maïs à l'hectare pour la période 1976-1982, alors qu'on était en droit d'attendre 45 à 60 quintaux de blé et 55 à 75 quintaux de maïs. De plus, le partage communal a induit un triplement moyen des charges de fermage par rapport à la pâture collective.

Aujourd'hui, il devient anachronique de vouloir assécher des zones humides pour accroître les surfaces cultivables alors que la surproduction agricole conduit à transformer de grands espaces en friches sous l'effet de la déprise. Le même constat a été fait en Grande-Bretagne et en Espagne. Les États-Unis tentent même à grands frais de remettre des zones humides asséchées en leur état initial.

④ Les zones humides disparaissent

A l'échelle mondiale, la moitié des zones humides a disparu en 30 ans. Une étude de 1995 note la disparition de 10 000 ha de zones humides par an en France.

Les zones humides subissent encore le poids du passé et sont souvent considérées comme des milieux à détruire ou à assécher.

Les conclusions d'un rapport d'évaluation des politiques publiques intitulé « Les zones humides, Rapport d'évaluation » révèle un bilan très négatif. Il montre l'ampleur de la régression des zones humides, à la fois en surface, en qualité et en fonctionnalité. 76 zones humides d'importance majeure ont fait l'objet d'une expertise dans le cadre de ce rapport. Elles sont représentatives des grands types écologiques et des principales situations socio-économiques rencontrées sur le territoire métropolitain.

On constate qu'au cours des trente dernières années :

- 64 zones ont été nettement dégradées. 12 d'entre elles ont subi des atteintes majeures à leur fonctionnement et perdu plus de 50 % leur surface.
- 9 zones sont restées stationnaires ou ont été légèrement dégradées.
- 3 zones seulement ont vu leur état s'améliorer et leur superficie s'accroître.

Cette tendance à la régression est forte et rapide. Les conclusions des travaux engagés par l'Etat précisent que l'analyse des tendances pour l'avenir est tout aussi pessimiste : Malgré une relative amélioration attendue pour les petites zones humides (liée à la motivation forte

de certains acteurs locaux), le patrimoine que constituent ces milieux dans leur ensemble continuera à régresser, à la fois en surface et en qualité.

La situation est telle que même des changements de perception radicaux et drastiques, la résolution des problèmes conjugués à un accroissement des moyens de tous ordres d'échelle, eux-même accompagnés par la mise en place d'une politique ambitieuse, ne pourront permettre qu'un ralentissement de ce processus de dégradation avant plusieurs années.

C – Pourquoi créer un site Natura 2000 dans les marais du Brivet ?^{3 4}

① Ils sont un maillon du réseau des zones humides de l'arc atlantique

Le massif armoricain, vieux de 200 millions d'années, a été aplati par les phénomènes d'érosion, avant d'être modelé, au cours de l'ère tertiaire, par les répercussions de l'apparition des Alpes. Au niveau local, trois grands sites d'effondrement en ont résulté : le Golfe du Morbihan, le Lac de Grand-Lieu et, entre eux, les marais du Brivet. La dépression briéronne correspond au basculement du socle granitique vers la Loire. Un ensemble de cuvettes s'est formé, entrecoupé de seuils granitiques, les « îles de Brière ». Il y a 10 000 ans, l'élévation du niveau de la mer a conduit au colmatage des cuvettes par l'argile bleue, dont l'épaisseur atteint parfois 30 mètres.

Le milieu devient marécageux à l'époque néolithique (4500 à 1800 avant J.C.), avec des phases plus ou moins humides selon les variations du niveau marin. Ces phases conditionnent l'occupation humaine et la végétation. De la tourbe se forme, par la décomposition lente et incomplète de la végétation palustre. Sa formation remonte à 4000 ans. Elle est stoppée il y a environ 2000 ans par une nouvelle poussée de l'océan qui dépose de la « vase de marée » dans la dépression.

Les marais du Brivet sont ainsi constitués de près de 20 000 ha de terrains inondables. Le Brivet, dernier affluent de la Loire, traverse la zone humide en décrivant une large boucle de 30 km avant de se jeter dans l'estuaire au pied du pont de Saint-Nazaire.

Au nord de Pontchâteau, les marais du Haut-Brivet occupent 2000 ha.

A l'est des îles de Brière s'étendent les marais de Donges (8000 ha) tandis qu'à l'ouest se déploie la cuvette la plus grande (9000 ha) et la plus profonde. L'essentiel de cette dépression (6800 ha), constitue le marais de Grande Brière Mottière.

Le climat océanique, caractérisé par ses faibles amplitudes thermiques et ses précipitations abondantes à l'automne et en hiver, est à l'origine d'un afflux considérable d'eaux pluviales sur un le bassin versant du Brivet, d'une surface de 80 000 ha. Les eaux collectées sont évacuées vers la Loire par les exutoires naturels et artificiels, mais auparavant, elles auront baigné l'ensemble des compartiments hydrauliques de la zone humide, via le Brivet et le réseau hydrographique de canaux primaires, secondaires et tertiaire. La pluviométrie conditionne le calendrier saisonnier des inondations dans les marais briérons : le cycle de l'eau se caractérise par l'alternance de périodes estivales sèches et de périodes hivernales humides.

② La biodiversité exceptionnelle qu'abritent ces marais mérite d'être préservée.

La topographie du site soumettait les marais du Brivet à l'influence des fortes marées. La Loire, par ses dépôts alluvionnaires, a contribué à isoler la cuvette briéronne de l'océan mais un système proche de celui d'une lagune a tout de même pu s'installer. Par les exutoires naturels, dont celui du Brivet, l'eau saumâtre a apporté des alluvions salées qui ont créé, dans le sud de la zone humide, des conditions environnementales très particulières et de nature à favoriser certaines espèces de plantes que l'on rencontre encore aujourd'hui.

Parallèlement, l'occupation humaine s'est traduite par la double volonté, d'une part, de favoriser les écoulements en entretenant le cours du Brivet et en créant d'autres exutoires et d'autre part d'empêcher la pénétration de l'eau salée par la mise en place d'écluses et de vannages.

L'alternance des périodes d'inondation et d'exondation, le passé lagunaire et saumâtre d'une partie du site, la présence d'une couche de tourbe et le soubassement de roches cristallines qui affleurent dans certaines zones créent ainsi des conditions propices à une grande richesse biologique basée sur une mosaïque complexe de milieux et organisée selon un gradient allant des zones oligotrophes au nord et à l'ouest vers les zones plus eutrophes au sud et à l'est.

Le paysage des marais du Brivet s'organise, schématiquement, en quatre grands types de milieux, dont la disposition repose essentiellement sur la topographie, la nature de la végétation et les activités humaines traditionnelles, qu'elles soient abandonnées ou maintenues :

- **Les prairies** : Dans la dépression briéronne, les prairies naturelles sont périodiquement inondées au rythme des variations annuelles de niveaux d'eau. Les marais de Donges et autres marais privés sont caractérisés par des parcelles entourées de fossés (douve), alors qu'en Grande Brière, les prairies, ou « plats », sont d'un seul tenant. D'un intérêt floristique exceptionnel, ces zones d'élevage, pâturées ou fauchées, sont parmi les territoires les plus riches du site. La raréfaction des prairies humides en France place les marais du Brivet au tout premier plan pour la conservation d'espèces floristiques menacées et protégées au niveau régional ou national. La flore de certaines de ces prairies témoigne, au sud du site, des anciennes remontées d'eau saumâtre. Leur conservation est directement liée au maintien à long terme de l'agriculture extensive basée sur l'élevage bovin. Cette activité a su se maintenir au cours des siècles par une adaptation fine aux conditions très particulières des marais (inondations, végétation, nature des sols, ...).
- **Les buttes et les bords du marais** : Epargnées dans leur partie supérieure par les inondations hivernales, ces milieux constituent un élément très intéressant du marécage briéron. En fonction du degré de persistance du pâturage, traditionnel sur ces milieux, la végétation se présente soit sous la forme d'une prairie humide à moyennement sèche pouvant être, par place, colonisée par un milieu de lande, soit comme une roselière dense.
- **Les roselières** : Depuis le début du siècle, les changements socio-économiques qui ont marqués l'histoire de la région ont induit une diminution de l'exploitation des ressources du marais par les briérons. Cet état de fait a favorisé le développement de la roselière sur les secteurs non-entretenus du marais. Elle constitue aujourd'hui l'élément prédominant du paysage en occupant plus de la moitié de la surface des marais du Brivet. Constituée pour l'essentiel de grand roseau et souvent accompagnée de

touradons de carex, cette végétation se caractérise également par la présence de ros (*Cladium mariscus*) dans certains secteurs. Chaque année, l'accumulation importante de matière organique, consécutive au dépérissement hivernal de la roselière, conduit à l'exhaussement progressif du sol. Cet atterrissement, conjugué avec la mise à nu du substrat par certaines activités humaines (restauration de canaux, brûlage de la roselière), est favorable au développement de formations boisées à Saule roux.

- **Les plans d'eau** : Un réseau hydrographique important sillonne les marais. A proximité des buttes et des îles habitées, les canaux et curées s'ouvrent sur de nombreux plans d'eau, les piardes et les copis, anciens lieux d'extraction de la tourbe. Essentiellement localisées en Grande Brière Mottière, ces zones basses de faible profondeur étaient jusqu'à une époque récente le domaine des associations végétales aquatiques où dominait le Nénuphar blanc. Ces plantes flottantes occupaient 30 à 50 % des surfaces d'eau libre. Véritable support des communautés animales invertébrées, ce milieu était un maillon essentiel des principales chaînes alimentaires du marais. Son déclin est à mettre sur le compte de l'Ecrevisse rouge de Louisiane, apparue dans la zone humide au début des années 80.

Ces quatre grandes familles de milieux ne doivent pas être perçues comme des entités isolées. Elles sont, au contraire, caractérisées par leur enchevêtrement. De grandes tendances s'observent (prairies plutôt au sud et roselières plutôt au nord), mais dans le détail, leur mosaïque est réelle. Celle-ci participe à la richesse du site, les zones de transition entre ces milieux étant d'un grand intérêt écologique et abritant des habitats et des espèces pouvant être très originaux (par exemple gazons amphibies oligotrophes, stations de Faux cresson de Thore, pour les transitions plans d'eau – buttes ou plans d'eau - prairies).

Enfin quelques sites « satellites » des marais Briérons possèdent un intérêt écologique majeur. Il s'agit notamment des zones humides de l'ancien étang de Crévy à l'Organais (Ste Reine-de-Bretagne), qui abrite une grande parcelle de lande humide, ainsi que le site du Chêne Moisan à Prinquiau qui, sur quelques hectares, présente une mosaïque très originale de tourbières acides plus ou moins dégradées et de landes humides. Il convient de citer également la carrière de Grénébo, à Pontchâteau, dont l'intérêt réside dans les populations de Chauves-souris qui y trouvent refuge, ainsi que les mares et les haies bocagères qui, de manière périphérique à la zone humide, constituent des foyers de biodiversité en accueillant respectivement des espèces comme le Triton crêté ou le Pique-prune, toutes deux d'une grande valeur patrimoniale.

D – Quelle place restera-t-il pour les activités humaines ?

① Le site Natura 2000 a besoin des activités humaines ...

Tourbage, exploitation du « noir de Brière », pâturage et fauche des prairies, coupe du roseau, restauration et création de plans d'eau pour la chasse, de coulins pour la pêche, création et entretien du réseau hydrographique, toutes ces activités ont façonné et créé, en interaction avec la dynamique naturelle, le site que nous connaissons aujourd'hui, riche de sa biodiversité et de ses paysages.

Comment conserver durablement le patrimoine naturel que nous venons de décrire sans tenir compte de l'importance de l'action de l'homme ? Si certaines des activités qui sont à l'origine des milieux que nous observons aujourd'hui n'ont plus cours, d'autres sont encore bien présentes et perpétuent des actions largement positives. La mise en œuvre dans les

marais du Brivet du programme Natura 2000 ne pourra pas se faire sans s'appuyer largement sur les usagers et les exploitants du site. Il leur sera proposé, lorsque que cela sera jugé nécessaire et réalisable, d'orienter leurs pratiques de manière à les rendre encore plus favorables à la biodiversité. La contractualisation basée sur le volontariat, qui est le moyen « phare » choisi par la France pour conserver les sites Natura 2000, pourra, dans certains cas, tenter d'encourager la recrudescence d'activités en perte de vitesse ou peu développées (pâturage sur les buttes de Brière, coupe du roseau, ...).

Au niveau national, le rapport au Président de la République qui accompagne l'ordonnance du 11 avril 2001 retranscrivant dans le droit français la directive "Habitats", est très clair sur ce point : « *De nos jours, le maintien de la diversité biologique, spécialement dans l'espace rural et forestier, dépend souvent de la présence d'activités humaines qui lui sont bénéfiques. De ce point de vue, la déprise agricole – de même que l'intensification – entraîne des pertes de diversité biologique dans certaines régions. Il s'agit donc de rechercher et de favoriser l'intégration de la conservation de la diversité biologique dans les pratiques de gestion de ces espaces au quotidien et dans la définition des politiques sectorielles (agriculture, forêt, transport, tourisme, etc.) qui les concernent* ».

② ... lorsqu'elles se pratiquent dans une logique de développement durable ⁵.

Au niveau national, certaines activités sont souvent perçues par les défenseurs de la nature comme antinomiques avec la conservation à long terme d'un site. Certaines formes d'agriculture, la chasse, la pêche, l'urbanisation, le développement des infrastructures routières et des zones d'activité, sont régulièrement montrées du doigt et accusées de tous les maux environnementaux.

Sans occulter le fait que, dans certains cas, la nature a payé, et paye encore, un lourd tribut à des activités menées sans discernement, au mépris de toute notion de conservation à long terme des écosystèmes et bien souvent sans appréhender que leur propre avenir était menacé à moyen terme, le but du programme Natura 2000 n'est pas de faire le procès du monde rural ni du développement économique local.

Tout au contraire, son objectif est de conserver la biodiversité à l'échelle de l'Europe. Et cette ambition devra nécessairement s'appuyer sur l'intégration de la notion de développement durable dans le quotidien des activités humaines. Au niveau local, cette notion implique que les usagers et les gestionnaires du site, sans cesser d'exercer leurs métiers ou leurs loisirs, aient un regard critique sur leurs capacités à intégrer la protection de l'environnement dans leurs actions, ainsi que dans les efforts qu'ils déploient pour assurer un avenir légitime à leurs activités.

« Les générations futures, comme les générations actuelles, ont droit à un environnement intact. Le développement durable n'est toutefois pas synonyme de la protection de l'environnement. La prospérité économique, de même que la protection des bases naturelles de la vie, sont nécessaires à la satisfaction de nos besoins matériels et immatériels. Seule une société solidaire sera en mesure de répartir équitablement les biens économiques, de préserver les valeurs de nos sociétés et de faire une utilisation mesurée des ressources naturelles. Le développement durable suppose l'égalité de traitement de ses trois volets que sont l'environnement, l'économie et le social »⁵.

Dans la balance des choix individuels et collectifs, développement économique, développement social et environnement ne doivent plus être opposés, mais associés dès l'amont des prises de décision.

Pour aller dans ce sens, et sans se méprendre sur l'ampleur de la tâche à accomplir, le programme Natura 2000 peut être un outil efficace. En instaurant autant de débats locaux qu'il existe de sites, il participe à la prise de conscience des questions environnementales. En proposant, par la voie de la contractualisation volontaire, une participation aux efforts consentis pour améliorer ou entreprendre des activités respectueuses de l'environnement, il nous offre la possibilité de participer concrètement à un développement durable.

Inventaires et descriptions biologiques

La Loutre d'Europe	page 15
Les chauves-souris	page 19
Le Triton crêté et autres amphibiens	page 31
La Faune piscicole	page 36
Les insectes	page 40
Le Flûteau nageant	page 48
Le Faux cresson de Thore	page 52
Les Habitats naturels	page 57
Les espèces allochtones invasives	page 70

La Loutre d'Europe

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

PARC NATUREL REGIONAL DE BRIERE, *La Loutre d'Europe (Lutra lutra) dans les Marais Briérons - Aménagements visant à optimiser la population locale, 2000.*

BOUCHARDY C., *La Loutre, Sang de la Terre, 1986.*

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, *fiche espèce « Lutra lutra », 1999.*

A – Généralités

① Statut de protection de la Loutre d'Europe

France : liste des espèces protégées, loi 76-629

Europe : Directive Habitats CEE 92/43 (annexes II, IV), Convention de Berne (annexe II)

Monde : classée vulnérable dans la liste rouge UICN 1990

Espèce prioritaire : NON

② Description de l'espèce

Classe : Mammifères
Ordre : Carnivores
Famille : Mustélidés
Genre, espèce : *Lutra lutra*

⇒ Morphologie

Comme la plupart des autres mustélidés (belette, fouine, putois, hermine), la Loutre présente une forme allongée et une allure ondulante à terre. A la différence de ceux-ci, cet animal montre une adaptation quasi totale à l'élément liquide.

La Loutre possède une tête fine, ainsi qu'un corps long et fuselé qui lui offrent un hydrodynamisme élevé et lui permettent un déplacement très rapide dans et sous l'eau (jusqu'à 15 km/heure).

Sous l'eau, ses oreilles et ses narines se ferment hermétiquement et grâce à la distorsion de ses pupilles, la Loutre garde toujours une vue excellente. Lorsque les conditions aquatiques ne lui permettent pas une vision nette (eau trouble, courant) la Loutre peut s'aider de ses vibrisses hypersensibles pour déceler une proie ou un obstacle.

Sa fourrure est brune sur le dos et grise-blanche sous le cou, la poitrine et le ventre.

Au niveau de la taille et du poids des individus, on observe un dimorphisme sexuel assez important.

	Longueur corps + queue	Poids
Mâle	95 à 130 cm	7 à 12 kg
Femelle	90 à 115 cm	5 à 8 kg

(Source : notes techniques ONC n° 122, fiche n° 43 « La Loutre »)

⇒ Régime alimentaire

Carnivore essentiellement piscivore, elle consomme en règle générale 50 à 90 % de poissons, le reste se composant de batraciens, crustacés, insectes, petits mammifères, plus rarement d'oiseaux ou de mammifères plus gros tels que le lapin, le rat musqué, et ne dédaigne apparemment pas quelques baies et végétaux aquatiques.

De nombreuses études à ce sujet sont en accord pour affirmer que la Loutre mange quotidiennement 10 à 15 % de son poids corporel (1,5 kg de nourriture semblant être le maximum pour un gros mâle).

Obéissant à la loi du moindre effort et très opportuniste, elle saura s'adapter aux proies les plus abondantes et les plus faciles à capturer. Le régime alimentaire changera donc en fonction des saisons, des fluctuations de niveaux d'eau, de l'abondance des proies, etc.

⇒ Reproduction

La maturité sexuelle chez la Loutre est en règle générale atteinte vers l'âge de 3 ans. Les femelles peuvent être fécondées tout au long de l'année. On peut donc théoriquement observer des naissances en toute saisons.

Après 60 jours de gestation, la femelle donnera le plus souvent naissance à 1, 2 ou 3 loutrons (exceptionnellement 4). La mise bas a le plus souvent lieu dans un terrier (« la catiche ») le plus souvent récupéré chez une autre espèce (ragondin par exemple), mais peut aussi avoir lieu sur des gîtes à l'air libre, cachés dans la végétation.

Les loutrons resteront dans leur lieu de naissance pendant 3 mois, puis s'aventureront ensuite dans l'eau avec leur mère, l'émancipation totale ne se faisant guère avant 8 à 12 mois. Les groupes familiaux constitués de la mère suivie des jeunes de l'année, parfois associés aux jeunes de l'année précédente, sont assez fréquents dans la nature.

Pour ce qui est du taux de survie des jeunes, STUBBE (1969), en RFA, découvre, à la suite de recherches sur des crânes et l'usure des dents, que 75 % des animaux n'atteignent pas l'âge de se reproduire et que 15 % seulement peuvent espérer vivre une quinzaine d'années.

⇒ Colonisation du milieu

La Loutre, comme les autres super-prédateurs que sont, par exemple, le lynx, l'ours ou l'aigle royal, adopte pour peupler son écosystème une stratégie de type « lent ». Tout en occupant de façon assez solitaire un vaste territoire où la ressource alimentaire est

accessible au prix d'un effort (chasse, pêche), un individu produira peu de jeunes chaque année, mais ceux-ci, n'ayant peu ou pas de prédateurs naturels et étant parfaitement adaptés à leur environnement, auront une longévité relativement plus importante, même si leur taux de survie reste faible.

Pour permettre une comparaison, il peut être utile de rappeler qu'à l'opposé de cette stratégie lente de peuplement certaines espèces adoptent une stratégie de type « rapide ». C'est le cas, par exemple, du Ragondin. Celui-ci, pour perpétuer son espèce, compte sur une ressource alimentaire facile d'accès (végétaux), un nombre important de jeunes produits chaque année par une femelle (15 en moyenne) et sur une maturité sexuelle précoce (6 mois) qui compensent une faible longévité due, théoriquement, à une prédation importante.

En l'absence de prédation ou si celle-ci est insuffisante, une espèce comme le Ragondin peut être amenée à se trouver en position de surnombre et à créer un déséquilibre entre sa consommation de nourriture et d'espace d'une part et la ressource alimentaire disponible et les capacités d'accueil du milieu d'autre part.

En ce qui concerne la Loutre, l'éventualité d'une surpopulation est impossible. Comme tout les super-prédateurs, ce n'est pas la prédation qui régule naturellement sa population mais bien l'animal lui-même qui adapte sa fécondité et son comportement territorial à la ressource alimentaire disponible. Certains facteurs extérieurs à l'animal ont également un rôle régulateur : les conditions de vie dans le milieu (climat, qualité des zones de quiétudes, qualité des abris pour l'élevage des jeunes, ...) et, normalement dans une moindre mesure, les morts accidentelles.

Le comportement territorial de l'espèce limite sa densité maximale à une certaine valeur, celle-ci fluctuant notamment en fonction de la ressource alimentaire disponible. Tout en respectant cette densité maximale, une population en phase de croissance va coloniser progressivement l'écosystème disponible : chassés par les individus cantonnés, les jeunes arrivés à l'âge adulte sont forcés d'émigrer vers d'autres territoires.

Ainsi, l'observation de l'accroissement d'une population de Loutre ne doit pas être perçue comme un déséquilibre du milieu. Au contraire, elle nous renseigne sur l'existence d'une ressource alimentaires plus importante ou sur l'apparition de meilleures conditions de vie pour l'espèce, lesquelles agissent favorablement sur sa reproduction ou sur le taux de survie des individus. Si la ressource alimentaire venait à diminuer, la première conséquence serait la dispersion des individus erratiques puis une baisse de la fécondité qui ramènerait rapidement la population à un niveau compatible avec les conditions du milieu.

⇒ Indices de présence

Les laissées, appelées *épreintes*, sont de formes variables et de couleur noir-verdâtre et luisantes quand elles sont fraîches, plus pâles et friables lorsqu'elles sont sèches. Elles dégagent une odeur de poisson mêlé de miel, très caractéristique.

Les traces de pas sur le sol laissent apparaître l'empreinte de quatre doigts, parfois cinq, aux pelotes digitales parfaitement ovales, terminées par une griffe courte ; celle de la palmure est rarement visible.

Les restes de repas, très délicats à identifier, peuvent être confondus avec des restes de visons d'Amérique ou d'Europe, de putois, de renard, de rat ou de hérons.

③ Répartition de l'espèce et évolution des populations

La Loutre d'Europe est présente en Europe, en Ex-URSS, en Afrique du nord et dans la plus grande partie de l'Asie jusqu'au Japon et en Indonésie.

⇒ La Loutre en Europe

Une carte de répartition européenne a été dressée par Christian Bouchardy, grâce aux données du Groupe Loutre de la Commission de Sauvegarde des Espèces Menacées de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). La situation de la Loutre pour chaque pays a été qualifiée de commune, rare, très rare, menacée de disparition.

(CARTE)

En Europe, la Loutre semble ne se maintenir de façon réellement satisfaisante que dans le nord et le sud de l'Arc atlantique, ainsi que dans les régions les moins densément peuplées de l'Europe de l'est, de la Scandinavie aux Balkans.

⇒ La Loutre en France

La France n'a pas échappé au phénomène général de déclin très net des populations de Loutre en Europe au cours de la dernière moitié du 20^{ème} siècle. Si une estimation de 30 à 80 000 loutres est donnée pour le début du siècle, il ne resterait aujourd'hui qu'environ 1 500 individus dans notre pays.

(CARTE)

A la fin du 19^{ème} et au début du 20^{ème}, la Loutre était omniprésente et relativement abondante sur la plupart des réseaux hydrographiques et dans la majorité des zones humides de France.

Dès les années trente, elle va nettement régresser dans le Nord, l'Est et le Sud-Est.

Dès les années cinquante, la Loutre a disparu de soixante départements ; les populations subsistantes s'affaiblissent progressivement et deviennent plus clairsemées.

Au début des années quatre-vingts, l'espèce ne se maintenait plus, en effectifs suffisants, que dans une douzaine de départements de la façade atlantique et du Limousin (BOUCHARDY C., 1984).

Aujourd'hui, le maintien de populations relativement stables et viables se confirme sur la façade atlantique et dans le Massif Central. En revanche, dans la chaîne pyrénéenne et, dans une moindre mesure, en Bretagne, dans les Pays de la Loire et en Poitou-Charentes, des signes de régression persistent dans certains secteurs. Dans les autres régions de France, la Loutre ne subsiste plus que sous forme de méta-populations très fragilisées.

Toutefois, depuis une dizaine d'années, la Loutre colonise progressivement quelques réseaux hydrographiques désertés depuis près d'un siècle. Cette reconquête progressive s'effectue à partir de noyaux de population importants, particulièrement au sud et à l'ouest du Massif Central, dans le Finistère, en Loire-Atlantique et dans le Lot et Garonne (BOUCHARDY et BOULADE, 1989 ; Coll., 1999). Dans le Massif Central, le processus de colonisation laisse espérer des connections entre populations atlantiques et continentales.

④ Les besoins de l'espèce en terme d'habitat

⇒ Habitat type

La Loutre peut s'installer dans une large variété de milieux humides qui va des ruisseaux de hautes montagnes au bord de mer en passant par les étangs, zones marécageuses,...

Même si on ne la trouve pas toujours dans les milieux les plus sains, elle est, selon certains auteurs, très stricte en ce qui concerne la qualité de l'eau. En général, elle préfère les endroits peu dérangés et riches sur le plan piscicole.

Il est aussi très important qu'elle puisse trouver des zones non dérangées (grande roselière par exemple) ou des sites opportuns pour y installer sa catiche et ses gîtes. Un boisement situé en rive de son domaine aquatique ne fera qu'avantager son installation ou sa présence.

⇒ Territoire et domaine vital

Compte tenu des mœurs de l'espèce (nocturnes dans la plupart des cas), de la difficulté d'observation qu'elle pose (extrêmement discrète, méfiante), de sa grande capacité à se déplacer (elle peut parcourir plus de 10 km en une nuit), il n'est pas facile de connaître la territorialité ou le domaine vital de cette espèce.

Rappelons que le territoire est l'espace exclusif dans lequel un individu, un couple ou un groupe social se reproduit et ne tolère la présence d'aucun autre individu de sa propre espèce. Le domaine vital, lui, est l'espace dans lequel un individu accomplit toutes les activités nécessaires à son cycle vital (alimentation, repos, reproduction, transit).

Chaque Loutre est cantonnée dans un territoire particulier, situé à l'intérieur d'un domaine vital beaucoup plus vaste où elle tolère le voisinage d'autres individus. Les cris, les dépôts d'épreintes, les émissions d'urine ainsi que les sécrétions vaginales véhiculent une grande partie des signaux de communication entre les individus.

La Loutre est exigeante en ce qui concerne la qualité de l'eau, la tranquillité, mais elle l'est aussi vis à vis de la surface mise à sa disposition. Dans la région du Marais poitevin, ROSOUX indique qu'une surface minimale de 2 500 à 3 000 ha de zones humides est nécessaire pour qu'une population modeste vive dans de bonnes conditions. Cependant, des études ont montré que la Loutre, bien que possédant un territoire de grande taille, consacre la majorité de son temps à une surface beaucoup plus restreinte.

⑤ Les menaces connues pour cette espèce

Historiquement, les facteurs de déclin de la Loutre sont liés à des causes anthropiques (piégeage, chasse). Aujourd'hui, les raisons du déclin les plus souvent incriminées sont la destruction des habitats aquatiques et palustres, la pollution et l'eutrophisation de l'eau (avec, comme corollaire, la raréfaction du peuplement piscicole), la contamination par les biocides (pesticides, PCB et métaux lourds), les facteurs de mortalité accidentelle (collisions routières, captures par engins de pêche) ou volontaire et, enfin, le dérangement (tourisme nautique et sports associés) (BOUCHARDY, 1986 ; Lafontaine, 1991 ; ROSOUX et LIBOIS, 1994).

En ce qui concerne la mortalité directe, en Bretagne, dans le Centre-Ouest atlantique et le Sud-Ouest, la cause principale est le trafic routier (77,4 % des cas de mortalité connue dans le Centre-Ouest (ROSOUX et TOURNEBISE, 1995). Viennent ensuite les captures accidentelles dans les pièges à mâchoires et les engins de pêche.

Il s'agit de bien comprendre que la stratégie de peuplement adoptée par la Loutre, de type « lent », où la durée de vie de chaque individu est un facteur décisif, rend l'espèce particulièrement vulnérable aux cas de mortalité directe (accidentelle ou provoquée).

B - La Loutre dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

① Répartition

Historique

La Loutre était présente sur l'intégralité du territoire Français (excepté la Corse) jusqu'au début du XX^{ème} siècle. La situation de répartition de ces populations a commencé à se dégrader dès 1930 dans le Nord et l'Est du territoire. Cette dégradation s'accélère ensuite à partir des années 1950. C'est dans les années 1970-80 que son aire de répartition semble au plus bas.

A ce sujet, la publication des interventions du séminaire d'étude "La Loutre, témoin de la dégradation des zones humides", 19 et 20 septembre 1986, signale (cf p.8) : "*sur 92 départements métropolitains, il y en a 10 où la Loutre se maintient, 3 où elle est rare et où la répartition n'est pas homogène, 19 où elle est très menacée et 60 d'où elle a disparu*". Les estimations du groupe Loutre de la S.F.E.P.M. faisaient état, à cette époque, de 500 à 1000 Loutres subsistant encore en France (soit moins de 5% des effectifs d'origine du début du siècle).

Aujourd'hui, il semble que la situation générale de la Loutre se soit un peu améliorée. Dans ce sens, "le plan de restauration de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) en France", juillet 1999, mentionne (cf p. 10) que : "*en Pays de la Loire, alors que l'étude de répartition de 1994 mentionnait des régressions localement importantes en Loire-Atlantique et dans le Maine-et-Loire, nous constatons aujourd'hui qu'une recolonisation progressive de certains réseaux hydrographiques s'effectue à partir des noyaux de populations importantes, particulièrement en Loire-Atlantique*".

Connaissances actuelles sur le pSIC

Vu la répartition spatiale (occupation de tous les micro-bassins des marais du Brivet) et les mœurs de l'espèce (vaste domaine vital), la présence de *Lutra lutra* peut être notée sur l'intégralité du pSIC (+ les marais du Haut-Brivet).

Au sein de cette enveloppe très large, il est par contre très difficile de désigner les secteurs ou les types de milieux préférentiels de l'espèce. Seule une prospection systématique, selon une pression régulière et suffisamment rapide de toute la zone permettrait d'accéder à cette connaissance.

Au-delà du pSIC « Grande Brière – Marais de Donges », il est important de mentionner la présence de l'espèce sur d'autres bassins versants voisins.

Les zones humides du Brivet et du Mès (un lien entre populations existerait entre ces deux bassins : cas de mortalités routières, indices de présence rapprochés, ...) ne se comporteraient plus comme un isolat de population puisque de nombreux étangs et cours d'eau périphériques sont mis à contribution par l'espèce. Ceux-ci assureraient désormais une liaison entre le pSIC et le Canal de Nantes à Brest (via les marais du Haut-Brivet notamment).

Cependant, même si des indices de présence permettent d'avancer d'hypothétiques échanges entre les populations de Loutres du bassin du Brivet et de Bretagne, des études complémentaires, afin de confirmer et caractériser ces passages, seraient intéressantes.

D'autre part, aucune connexion n'est encore mise en évidence entre les populations des marais du bassin du Brivet et de la Loire ("blancs populationnels" sur les parties situées en aval de ces derniers bassins).

Toutes ces dernières données émanent d'une part, des prospections réalisées par le bureau d'étude Ouest-Aménagement sur les pSIC voisins "marais salants du Mès" et "Estuaire de la Loire" et d'autre part, des données internes du Parc naturel régional de Brière.

② Etat de conservation, menaces connues

Au-delà de la recolonisation du territoire qui s'est amorcée, il semble très délicat d'avancer un chiffre de population globale. Si le constat est aujourd'hui un peu plus optimiste, la reconquête du territoire reste fragile et la situation de cette espèce est encore loin d'être prospère.

D'après Geneviève BARNAUD, "Conservation des zones humides. Concepts et méthodes appliqués à leur caractérisation", MNHN, Paris, 1998 : "*La Loutre peut jouer un rôle d'indicateur du fonctionnement global du marais*".

En ce sens, tout ce qui nuit à la zone humide (espèces envahissantes, pollution de l'eau, remblaiements, drainage, ...), menace de surcroît la Loutre.

Exemple : L'écrevisse de Louisiane est une espèce exotique qui a complètement modifié le réseau trophique du marais. Sa prolifération est globalement néfaste pour l'écosystème, donc indirectement pour la Loutre (voir chapitre sur les espèces envahissantes). A première vue, cette affirmation semble contredite par le fait que la Loutre est un prédateur (loi du moindre effort) de l'écrevisse. Cependant, il s'agit sans doute d'un effet pervers de la simplification du réseau trophique (réduction de la base des chaînes alimentaires de Brière) occasionné par l'écrevisse elle-même. En effet, avant l'arrivée de cette dernière, la loutre trouvait déjà une manne de nourriture non seulement suffisante mais surtout "garante" de l'écosystème briéron.

Il convient donc pour préserver la Loutre, de respecter l'intégrité de la zone humide et l'équilibre de l'écosystème. La présence de populations de Loutres en bon état de conservation est synonyme d'un milieu naturel en bonne santé.

D'autre part et en terme de nuisance directe pour l'espèce, il est important de mentionner l'impact fort de la mortalité routière.

Aujourd'hui, on constate que cette dernière cause constitue la quasi-totalité des mortalités directes de l'espèce (plus de 90% ces trois dernières années)

Causes de mortalités connues de la Loutre dans les marais briérons de 1986 à 1998

(Source : « Premiers éléments de synthèse des données concernant la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans les marais briérons », PNRB, HEDIN J., 1998)

Causes de mortalité	Nombre de cas
Choc avec automobile	12
Engins de pêche	2
Piégeage	1
Tir au fusil	1

Causes de mortalités connues de la Loutre dans les marais briérons de 2000 à mars 2003

(données interne du PnrB)

Causes de mortalité	Nombre de cas
Choc avec automobile	10
Inconnue	1

Il faut noter que les collisions ont généralement lieu en hiver, lors des hautes eaux. A cette période le franchissement de certains ouvrages hydrauliques devient risqué, car, si la partie à l'air libre de l'ouvrage est insuffisante, les Loutres ne s'y engagent pas et traversent sur la chaussée.

Il est important d'ajouter que ces chiffres sont certainement largement sous estimés par rapport à la mortalité réelle (tous les cadavres ne sont pas systématiquement retrouvés, individus blessés, ...).

Quatre causes au moins peuvent expliquer la recrudescence de la mortalité routière :

- l'augmentation probable du nombre de Loutres,
- l'augmentation du trafic routier,
- le fait que ces dernières années les services du Parc et ceux de l'ONCFS prêtent une attention particulière à la mortalité routière de l'espèce,
- le fait que ces dernières années le marais a connu quelques niveaux d'eau hivernaux relativement élevés (augmentation du risque pour certains tronçons routiers).

Compte tenu de la situation de la Loutre en France, il est aisé de comprendre que de telles pertes sont gravissimes pour le maintien des populations locales et le renforcement des populations régionales et nationales.

De par sa situation, le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges », à condition de conserver (voire d'améliorer) l'état naturel de certains passages stratégiques (entre le bassin du Brivet et la Loire, le Mès, le Canal de Nantes à Brest, etc...), pourrait constituer une zone de relais et de continuité géographique entre les populations Bretonnes et Vendéennes.

Les chauves-souris

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

MONTFORT. D, Chiroptères, Natura 2000 « Grande Brière - Marais de Donges », Ouest Aménagement, 2001

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, fiches espèce « Chiroptères », 1999.

Les chiroptères de la Directive Habitats : la Barbastelle d'Europe, revue ARVICOLA – Tome XIII – n°2, 2001.

M.N.H.N., Inventaire de la faune menacée en France, Nathan, 1998.

En ce qui concerne les caractéristiques des territoires de chasse, on se reportera au numéro spécial de la revue internationale de chiroptérologie "Le Rhinolophe" (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève) consacré aux "Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe" (Vol. spé. n° 2, 1999) et au numéro 2 (tome XIII) d'Arvicola (2001) qui présente un récapitulatif documenté sur la biologie et l'écologie des chiroptères de la Directive Habitats.

A – Généralités

① Statuts de protection des espèces étudiées

Les chauves-souris recherchées dans le cadre de l'étude complémentaire étaient les suivantes :

- Le Grand Murin, *Myotis myotis*
- Le Murin de Bechstein, *Myotis bechsteini*
- Le Murin à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus*
- La Barbastelle, *Barbastella barbastellus*
- Le Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*
- Le Petit Rhinolophe, *Rhinolophus hipposideros*

Ces espèces sont toutes classées dans l'Annexe II de la Directive Habitats en tant qu' « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ». Aucune n'est classée espèce prioritaire.

Par ailleurs, ces espèces, comme toutes les chauves-souris, sont protégées au niveau national depuis 1981 et au niveau européen par la convention de Berne (annexe II).

② Caractères propres à la majorité des chauves-souris

Les chauves-souris sont des mammifères volants de l'ordre des chiroptères (littéralement « qui volent avec leurs mains ») qui allaitent chaque année un seul petit, exceptionnellement deux.

⇒ Alimentation

Les chauves-souris se nourrissent uniquement d'insectes et chassent principalement la nuit. Leurs ailes, formées d'une membrane de peau reliant leurs doigts extrêmement allongés, leur permettent un vol souple et acrobatique, très efficace pour capturer les insectes.

Pour chasser la nuit, les chauves-souris ont développé un système de sonar très perfectionné appelé écholocation : elles émettent des ultrasons par la gueule ou les narines. L'écho renvoyé par l'insecte est perçu par les oreilles. La proie, instantanément localisée, est alors prise en chasse.

⇒ Reproduction

En automne, à l'arrivée dans les quartiers d'hibernation, les chauves-souris se rencontrent et s'accouplent, mais la gestation ne commence qu'au printemps. Chaque année, les femelles se retrouvent pour élever en commun leur seul jeune dans ce qu'on appelle une nurserie, toujours un endroit chaud et calme comme un grenier ou des combles. La nuit les femelles partent chasser et reviennent régulièrement allaiter leur petit. Lorsque les jeunes sont indépendants, la colonie se disperse.

⇒ Hibernation

Les chauves-souris s'endorment pendant l'hiver, dans des endroits tranquilles à température constante (grottes, caves, anciens blockhaus). Certaines espèces s'enroulent dans leur ailes pour se protéger du froid, d'autres se rassemblent en essaims compacts ou s'abritent dans des fissures. L'hiver est la période critique pour ces animaux : chaque réveil leur fait consommer l'équivalent de 3 mois de réserves de graisses indispensables à leur hibernation. Leur vie au ralenti permet aux chauves-souris de vivre très longtemps.

⇒ Les causes de disparition

Elles sont nombreuses, qu'elles soient indirectes ou directes :

Les causes directes

- Du fait de leur alimentation, les chauves-souris ont payé et payent encore un lourd tribut à l'usage généralisé des pesticides, d'une part à cause de la raréfaction de leur gibier dans certaines régions et, d'autre part, du fait du phénomène de concentration qui fait absorber aux prédateurs situés en bout de chaîne alimentaire toutes les toxines accumulées par leurs proies.
- De par leur situation, les colonies de reproduction sont fréquemment dérangées, voire détruites, involontairement lors de travaux, ou volontairement, pour s'en débarrasser, lorsqu'elles sont jugées indésirables. Les animaux en hibernation sont également très vulnérables aux visites répétées (spéléologues, naturalistes) qui les réveillent et leur font consommer de l'énergie alors qu'ils n'ont aucune possibilité de reconstituer leurs réserves.

Les causes indirectes

- La réfection de certains bâtiments entraîne parfois la suppression des accès (grillages à pigeons) et compromet alors l'élevage des jeunes si un autre gîte n'est pas découvert avant les naissances.
- L'abattage systématique des arbres creux et l'arrachage des haies prive certaines espèces arboricoles de leurs refuges quotidiens, de reproduction, voire d'hibernation.

- Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas de certaines espèces et détruit ou perturbe la reproduction d'une grande quantité d'insectes.
- La circulation routière est également responsable de la destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France.
- La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées prive les chauves souris de sites d'hibernation.
- La compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux (Pigeon domestique, Effraie des clochers) est également une cause de disparition compte tenu du caractère de plus en plus rare de ces gîtes.

③ Description des espèces recherchées

La description qui suit a été réalisée grâce aux « fiches espèces » rédigées dans le cadre de la procédure Natura 2000 par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Si elle peut sembler longue, c'est qu'elle se veut la plus complète possible afin de constituer une compilation pour la connaissance de base de l'écologie des chauves-souris de la directive "Habitats" dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges.

⇒ Le Grand Murin

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertillonidés
Genre, espèce : *Myotis myotis*

Description

Le Grand Murin, avec son envergure de 35 à 43 cm, son corps de 8 cm et son poids de 20 à 40 g, se classe parmi les plus grandes chauves-souris de France. Son pelage épais et court est de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris. Il possède des oreilles relativement longues (environ 2,5 cm) et larges.

Caractères biologiques

Les femelles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec d'autres espèces. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles.

Le Grand Murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux.

Le Grand Murin quitte généralement son gîte environ 30 minutes après le coucher du soleil. Il le regagne environ 30 minutes avant le lever de soleil. Cet horaire, très général, varie en

fonction des conditions météorologiques. Lors de l'allaitement, les femelles rentrent exceptionnellement au gîte durant la nuit. Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes.

La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 km. Cette distance est bien sûr à moduler en fonction de la disponibilité en milieux adéquats et de leurs densités en proies. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse.

Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand Murin. Le Grand Murin repère ses proies essentiellement par audition passive. Il n'est bien sûr pas exclu que l'écholocation intervienne pour la capture des proies, mais son rôle principal pourrait n'être que d'éviter les obstacles en vol.

Régime alimentaire

Le Grand Murin est, comme les autres chiroptères européens, un insectivore strict. Le Grand Murin a donc un comportement alimentaire que l'on peut qualifier de généraliste des insectes terrestres. Il semble aussi opportuniste, comme en témoigne la capture massive d'insectes volants à certaines périodes de l'année (Hannetons, Tipules, Tordeuses, Fourmis).

Terrains de chasse et habitats

Les terrains de chasse de cette espèce sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte, ...) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses).

Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacée ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés en Europe continentale, car probablement seuls ces milieux fournissent encore une entomofaune terrestre tant accessible qu'abondante. En Europe méridionale, les terrains de chasse seraient plus situés en milieu ouvert.

Même si les Grands Murins témoignent d'une assez grande fidélité à leur gîte, certains individus peuvent changer de gîte en rejoignant d'autres colonies dans les environs jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres.

Ses gîtes d'hibernation sont des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Ses gîtes d'estivage se rencontrent principalement dans des sites assez secs et chauds, où la température peut atteindre plus de 35°C : sous les toitures, dans les combles d'églises, les greniers, mais aussi dans des grottes, anciennes mines, caves de maisons, carrières souterraines, souterrains en région méridionale.

Les prédateurs de l'espèce sont essentiellement l'Effraie des clochers et la Fouine, rarement la Chouette hulotte, voire le Blaireau. La présence de Chat domestique, de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Répartition de l'espèce en Europe

En Europe, le Grand Murin se rencontre de la péninsule ibérique jusqu'en Turquie. Il est absent au nord des îles britanniques et en Scandinavie. Il convient également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du nord.

Répartition de l'espèce en France

En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements français hormis dans certains départements de la région parisienne.

Etat des populations et menaces potentielles

En Europe, l'espèce semble encore bien présente dans le sud avec de grosses populations dans des cavités. Dans le nord de l'Europe, l'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas. En Belgique, la régression continue. La reproduction de cette espèce n'est plus observée qu'au sud du sillon Sambre et Meuse. En Allemagne, l'espèce semble être présente jusqu'à l'île de Rugen au Nord. Enfin, en Pologne, elle remonte jusqu'au côtes baltiques.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hivernation et 37 126 dans 252 gîtes d'été. Les départements du nord-est de la France hébergent des populations importantes, notamment en période estivale. Si en période hivernale, le Centre de la France semble accueillir de bonnes populations dans les anciennes carrières, c'est le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) qui accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus en association avec le Minioptère de Schreibers) dans les cavités souterraines.

Outre les causes de disparition communes à toutes les espèces, le Grand Murin est particulièrement sensible à la modification ou à la destruction de milieux propices à la chasse ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues,...) : labourage pour le réensemencement des prairies, conversion de prairies de fauches en culture de maïs d'ensilage, enrésinement des prairies marginales, épandage d'insecticides sur des prairies ou en forêt,...

La fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux constitue également une menace pour cette espèce.

⇒ Le Murin de Bechstein

Classe : Mammifères

Ordre : Chiroptères

Famille : Vespertilionidés

Genre, espèce : *Myotis bechsteini*

Description

Le Murin de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne (poids : 7 à 12 g) dont les oreilles sont caractéristiques : très longues et assez larges, non soudées à la base, dépassant

largement le museau sur un animal au repos. Son pelage est relativement long, brun clair à brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, son museau est rose.

Caractères biologiques

Les caractéristiques biologiques du Murin de Bechstein sont mal connues (notamment reproduction, régime alimentaire, territoire de chasse...).

La mise bas a lieu fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes. A cette époque, les mâles sont généralement solitaires. Le taux de reproduction est de 1 jeune par an, volant dans la 1ère quinzaine d'août.

Le Murin de Bechstein semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km). Il chasse à la nuit tombée dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne (200 mètres à 2 kilomètres) essentiellement par glanage avec un vol lent papillonnant, très manœuvrable, depuis le sol jusqu'au sommet des arbres et parfois à l'affût. L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés.

La superficie du territoire de chasse (forêts et habitats humides) est comprise entre 15 et 30 hectares par individu.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'insectes, essentiellement forestiers et volants, d'une taille moyenne de 10,9 mm (de 3 à 26 mm). Les proies secondaires les plus notées sont capturées au sol ou sur le feuillage des arbres ; Coléoptères, Araignées, chenilles ...

Terrains de chasse et habitats

Le Murin de Bechstein semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois dense et présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts.

Les terrains de chasse exploités par le Murin de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures,...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. La présence d'un nombre relativement important de telles cavités en forêt est également indispensable à l'espèce pour gîter.

Le Murin de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Il est rarement observé en milieux souterrains (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) en période hivernale : dans ce cas, il est le plus souvent isolé, dans des fissures et interstices, ce qui explique la difficulté d'observation, dans des sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant un taux d'humidité supérieure à 98 %.

Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent des arbres creux, des nichoirs plats, plus rarement les bâtiments. Des individus isolés peuvent se rencontrer dans des falaises ou trous de rochers. Cette espèce utilise plusieurs gîtes diurnes situés à moins de 1 kilomètre les uns des autres. Ces changements de gîtes diurnes s'accompagnent d'une recomposition des colonies.

Répartition de l'espèce en Europe

Le Murin de Bechstein est présent en Europe de l'ouest, des régions chaudes à tempérées : du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, la Roumanie étant la limite orientale de son aire de répartition.

Répartition de l'espèce en France

En France, cette espèce est rencontrée dans la plupart des départements. Elle semble très rare en bordure méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire et région Centre).

Etat des populations et menaces potentielles

L'état et l'importance des populations du Murin de Bechstein sont mal connus en raison des mœurs forestières de l'espèce.

En Europe, l'espèce semble bien présente, sans toutefois être nulle part abondante, en Allemagne, Autriche, France (excepté le sud), République Tchèque et Slovaquie. Les populations semblent, par contre, faibles ou cantonnées dans le sud de l'Angleterre, en déclin aux Pays-Bas, dans le sud de la Pologne. Il est très rare en Italie, Espagne, Hongrie, Roumanie, et pays balkaniques sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

En France, le Murin de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec, en moyenne, 1 à 5 individus par site dans un grand nombre de sites. Les régions Bretagne et Pays de la Loire hébergent des populations plus importantes. La découverte de rassemblements hivernaux de plus de 40 individus dans des sources captées en Champagne-Ardenne ou dans des carrières de la Région Centre permet d'envisager une meilleure connaissance de l'espèce en France dans les années futures.

En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue.

En plus des menaces déjà décrites, cette espèce, essentiellement forestière, souffre de certaines pratiques sylvicoles comme la conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives d'essences importées (ex. : Morvan, Limousin,...), l'exploitation intensive du sous-bois et la réduction du cycle de production/récolte.

Du fait du caractère forestier de l'espèce, les mesures réglementaires menées en France (arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions de gestion) ne protègent qu'un faible nombre d'individus relativement aux populations probables présentes en France. Aucun site de mise bas ne semble préservé.

⇒ Le Murin à oreilles échancrées

Classe : Mammifères
Ordre : Chiroptères
Famille : Vespertilionidés
Genre, espèce : *Myotis emarginatus*

Description

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne (poids : 7 à 15 g, envergure : 22 à 24 cm). Son oreille possède une échancrure au 2/3 du bord externe du pavillon. Son museau, marron clair, est assez velu.

Son pelage est épais et laineux, gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux sur le dos, gris-blanc à blanc-jaunâtre sur le ventre. La nuance peu marquée entre les faces dorsale et ventrale est caractéristique de l'espèce. Les jeunes ont un pelage grisâtre. Les femelles sont semblables aux mâles, un peu plus grosses.

Le guano de cette espèce, en dépôt important, est caractérisé par son aspect de galette collante, recouvert de particules de débris végétaux qui tombent du pelage de l'animal lors de l'épouillage au gîte.

Caractères biologiques

La mise bas a lieu de la mi-juin à la fin juillet en France. L'espèce semble tributaire des conditions climatiques. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à 200 individus en moyenne et exceptionnellement jusqu'à 2000 adultes), régulièrement associées au Grand Rhinolophe et quelquefois au Grand Murin.

Le taux de reproduction est d'un petit par femelle adulte et par an. Les jeunes sont capables de voler à environ quatre semaines. La longévité est de 16 ans mais l'espérance de vie se situe autour de 3 à 4 ans.

Cette espèce n'est active que du printemps à la fin de l'automne, soit six mois de l'année. En période hivernale, cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. L'espèce est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. C'est l'espèce la plus tardive quant à la reprise de l'activité printanière, une majorité des individus sont encore en léthargie à la fin du mois d'avril.

Le Murin à oreilles échancrées est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver mais très peu de données de capture/recapture existent actuellement.

Son émergence crépusculaire est également tardive. Il ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète et, le plus souvent, une heure après le coucher du soleil. Durant ses périodes de chasse, le Murin à oreilles échancrées traverse rarement les espaces ouverts. En estivage, les individus isolés peuvent rentrer au gîte très tôt, près d'une heure avant le lever du soleil. Les femelles ayant mis bas rentrent à la colonie une fois en milieu de nuit pour allaiter leur petit puis regagnent le gîte juste avant le lever du soleil. Pendant presque tout le

reste de la nuit, le Murin à oreilles échancrées vole, chasse et prospecte en ne s'accordant que de rares moments de repos. En période estivale, il peut s'éloigner jusqu'à 10 km de son gîte.

Ses techniques de chasse sont diversifiées. Il prospecte régulièrement les arbres aux branchages ouverts comme les noyers, les chênes, les tilleuls ou les saules, comme l'attestent les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano. Dans ce type de milieu, il plonge au sein du feuillage puis évolue rapidement avec aisance entre les branches. Il peut également capturer des proies posées dans ou autour des bâtiments, sur les plafonds comme les murs, ou poursuivre activement des insectes en déplacement lors de ses vols de transit. La morphologie de ses ailes lui confère une surface portante importante, idéale pour les vols de précisions permettant ainsi d'exploiter localement des émergences d'insectes sur de petites surfaces, au-dessus de l'eau ou de tas de fumiers.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire du Murin à oreilles échancrées est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce.

Il est constitué essentiellement de Diptères (mouches) et d'Arachnides (araignées). Ces deux types d'insectes dominent à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études. Les autres proies sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

Terrains de chasse et habitats

Les terrains de chasse du Murin à oreilles échancrées sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs) principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les bâtiments sont régulièrement prospectés, des murs extérieurs aux pièces accessibles, c'est le cas de l'intérieur des chèvres par exemple.

Le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude (jusqu'à 1 300 m en Corse). Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains possédant des jardins. Les exigences écologiques de cette espèce paraissent plus souples qu'elles n'étaient suspectées.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, taux d'humidité proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Les gîtes de reproduction sont variés en été : une des spécificités du Murin à oreilles échancrées est qu'il ne fuit pas particulièrement la lumière. En estivage, des individus isolés, principalement des mâles se fixent sous les chevrons des maisons modernes, parfois en pleine lumière. Les colonies de mise bas acceptent également une lumière faible dans leur gîte. Il est extrêmement fidèle à son gîte : certains sites sont connus pour abriter l'espèce en

reproduction depuis plus d'un siècle. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent aussi les cavités souterraines. Le bruit, comme la lumière, ne semble pas affecter une partie des colonies qui s'installent parfois sous des préaux d'écoles ou dans des ateliers d'usines en activité.

Répartition de l'espèce en Europe

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie.

Répartition de l'espèce en France

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Benelux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente.

Etat des populations et menaces potentielles

En Europe, le Murin à oreilles échancrées est peu abondant dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions. De grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été. En limite de répartition, son statut peut être préoccupant et les effectifs sont même parfois en régression nette. Au sud de la Pologne par exemple, les populations disparaissent lentement.

En France, dans quelques zones géographiques localisées comme les vallées du Cher ou de la Loire et en Charente-Maritime, l'espèce peut être localement abondante, voire représenter l'espèce majeure parmi les chiroptères présents. Les comptages, menés depuis plus de 10 ans sur cette espèce essentiellement cavernicole en période hivernale, montrent une lente mais constante progression des effectifs depuis 1990. Mais cette dynamique des populations reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux. Des colonies distantes de quelques kilomètres ont la même année un nombre de jeunes qui varie de 12% à 40%. Le Murin à oreilles échancrées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- Fermeture des sites souterrains (carrières, mines, ...)
- Disparition de gîtes de reproduction pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas.
- Disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante d'insectes diptères (mouches) dans le régime alimentaire suggère une incidence forte liée à la raréfaction de ce mode d'élevage.
- Les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

⇒ La Barbastelle

Code UE : 1308

Classe : Mammifères

Ordre : Chiroptères

Famille : Vespertilionidés

Genre, espèce : *Barbastella barbastellus*

Il n'y a pas eu, à l'heure actuelle, de fiche-espèce rédigée au sujet de la Barbastelle par le Muséum National d'Histoire Naturelle, comme c'est le cas pour les autres espèces de chauves-souris visées par la directive "Habitats" et présentes en France. Cette rubrique rassemble donc les informations contenues dans l'ouvrage « Inventaire de la faune menacée de France », ainsi que dans l'article consacré à cette espèce de la revue Arvicola, tous deux cités en Bibliographie.

Description

La Barbastelle est une chauve-souris sombre, de taille moyenne (poids : 6 à 13,5 g, envergure : 24,5 à 28 cm). Les femelles sont plus grandes que les mâles. La face, noirâtre, est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée-argentée sur le dos.

Caractères biologiques

Les femelles peuvent atteindre leur maturité sexuelle au cours de leur première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes et peut s'étendre jusqu'en mars, même si les femelles sont majoritairement fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent 5 à 20 individus. Les jeunes naissent généralement dans la seconde décennie de juin. Les femelles changent de gîte au moindre dérangement.

L'hibernation de la Barbastelle se déroule des mois d'octobre-novembre à mars-avril, généralement solitairement.

Plutôt sédentaire, cette chauve-souris présente des populations fragmentées, bien que pouvant néanmoins migrer jusqu'à 300 km.

Sa durée de vie maximale est de 23 ans.

Régime alimentaire

Le régime de la Barbastelle est un des plus spécialisé parmi les Chauves-souris d'Europe, avec plus de 99 % des proies appartenant à l'ordre des micro-lépidoptères (papillons d'envergure inférieure à 30 mm).

Les chenilles de ces papillons appartiennent à plusieurs familles qui se nourrissent, selon les cas, de lichens, de feuilles d'arbre sèches (Chêne et Hêtre), de mousses poussant sur les arbres ou de cônes de résineux.

Habitats

La Barbastelle semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Cette relation est sans doute plus à mettre sur le compte de son alimentation que de son adaptation morphologique à cet habitat.

D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les monocultures de résineux exploitées intensivement, les milieux ouverts et les zones urbaines sont généralement évités.

Elle chasse au niveau de la cime des arbres, sur les lisières, dans les chemins larges, d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grande amplitude.

L'été les sujets isolés séjournent souvent dans les arbres creux (fissures dans les troncs et sous les écorces de vieux arbres), les nurseries se rencontrant d'avantage dans les bâtiments, notamment agricoles (linteaux en bois de portes de grange) et sous les volets des maisons.

L'hibernation se déroule au plafond ou dans les fissures des bâtiments, caves, grottes, souterrains ou galeries, mais aussi dans les arbres creux, les linteaux de porte ou de fenêtre. Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et ne fréquente les sites souterrains que par grand froid.

Répartition de l'espèce en Europe

La Barbastelle est une espèce d'Europe moyenne. Au nord, on la trouve jusqu'au sud de la Scandinavie, au sud de l'Angleterre et au nord de l'Allemagne ; à l'est, elle atteint le Caucase. La Barbastelle a également colonisé la région méditerranéenne, on l'observe en Italie et en Espagne du Nord, mais pas en Grèce. On l'a signalée autrefois en Afrique du Nord mais cette donnée n'a pas été confirmée récemment. Des données existent dans les îles Canaries.

Répartition de l'espèce en France

La Barbastelle a été observée dans presque tous les départements français, y compris la Corse, du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude. Les observations sont cependant très rares en bordure méditerranéenne. Elle est rare en Loire-Atlantique.

Etat des populations et menaces potentielles

Tout ce que l'on sait concernant les effectifs de cette espèce est qu'ils ont tendance à diminuer.

En France, elle est considérée en voie d'extinction dans plusieurs régions de la moitié nord de la France. Les effectifs sont plus rassurants dans certaines zones du Doubs, de Dordogne, de Haute-Marne, de Vendée, de l'Allier et de La Loire.

Les menaces spécifiques à cette espèce ont un lien direct avec sa spécialisation alimentaire pour les petits papillons forestiers :

- Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, en monocultures intensives d'espèces importées (Morvan, Limousin, Auvergne,...).
- Destructures des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, ruisseaux et parcelles agricoles.
- Traitements phytosanitaires touchant les papillons.

Le caractère en partie arboricole de cette chauve-souris a également pour conséquence de la rendre vulnérable à l'abattage des arbres creux ou morts. Particulièrement sensible aux dérangements, l'aménagement des grottes qui constituent ses sites d'hibernation et les visites répétées dans ceux-ci lui sont très préjudiciables.

⇒ Le Grand Rhinolophe

Code UE : 1304

Classe : Mammifères

Ordre : Chiroptères

Famille : Rhinolophidés

Genre, espèce : *Rhinolophus ferrumequinum*

Description

Le Grand Rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe (envergure : 35-40 cm ; poids : 17-34 g). Il possède un appendice nasal caractéristique en fer à cheval.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand Rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

Son pelage est souple et lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux (gris cendré chez les jeunes), la face ventrale est gris-blanc à blanc-jaunâtre.

Caractères biologiques

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un milliers d'adultes), parfois associées au Murin à oreilles échancrées. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7^{ème} jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Dès le 28^{ème}-30^{ème} jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60^{ème} jour.

Le Grand Rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité. Sa léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte.

L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques : le Grand Rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux. L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Dès la tombée de la nuit, le Grand Rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, leur survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voûtées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Le Grand Rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Il n'utilise pas l'écholocation pour discriminer les divers insectes mais pour augmenter l'efficacité de la détection des proies dans les milieux encombrés où il est capable d'évoluer (vol circulaire ou en '8'). Le vol lent et la faible portée de l'écholocation l'obligent, pour des raisons énergétiques, à chasser dans des sites riches en insectes.

La chasse est une activité solitaire. On ne note aucun comportement de défense territoriale : les zones de chasse de 4 ha environ sont exploitées par 1 à 4 individus.

Le choix de la technique de chasse dépend de la structure paysagère, de la température et de la densité d'insectes :

- La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale des proies). Elle se déroule en vol linéaire (va et vient le long des lisières, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au-dessus du sol) en s'éloignant rarement d'une lisière boisée. En cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente.
- Rentable en cas de faible densité de proies (milieu de nuit et température basse proche du seuil d'activité des insectes) l'affût améliore le bilan énergétique de la chasse. Les séquences durent 4 à 16 minutes entrecoupées de vols en poursuites de 1 à 4 minutes. Les insectes repérés par écholocation sont ingérés en vol ou perché.

Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande (environ 1,5 cm), voire très grandes. Selon la région, les papillons représentent 30 à 45% (volume relatif), les Coléoptères 25 à 40%, les Diptères (Tipules et mouches) 10 à 20%, du régime alimentaire.

Terrains de chasse et habitats

Pour la chasse, le Grand Rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats naturels, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de forêts de rives, landes, friches, vergers pâturés, jardins ... (30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules, proie-clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de déjections, qui favorisent le développement d'insectes coprophages.

Le Grand Rhinolophe est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

Répartition de l'espèce en Europe

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du Pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Répartition de l'espèce en France

Le Grand Rhinolophe est connu dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Benelux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

Etat des populations et menaces potentielles

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1230 gîtes d'hivernation et environ 8000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Ile-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays de Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages dues au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (Hanneton) ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand Rhinolophe.

Espèce de contact, le Grand Rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la culture du maïs, déboisement des berges, rectification, calibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.

Enfin, la prédation représente 11% des causes connues de mortalité. A la sortie du gîte et sur les parcours entre gîte et terrains de chasse, le Grand Rhinolophe craint les rapaces diurnes : Faucon crécerelle, Epervier d'Europe, et nocturnes : Effraie des clochers, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc. La présence de Chat domestique, de Fouine, ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

⇒ Le Petit Rhinolophe

Code UE : 1303

Classe : Mammifères

Ordre : Chiroptères

Famille : Rhinolophidés

Genre, espèce : *Rhinolophus hipposideros*

Description

Le Petit Rhinolophe est le plus petit des Rhinolophes européens (envergure : 19 à 25 cm, poids : 5 à 9 g). Comme le Grand Rhinolophe, il possède un appendice nasal caractéristique en fer à cheval.

Au repos et en hibernation, le Petit Rhinolophe se suspend dans le vide et s'enveloppe complètement dans ses ailes, ressemblant ainsi à un « petit sac noir pendu ». Son pelage

est souple, sa face dorsale est gris-brun sans teinte roussâtre, sa face ventrale gris à gris-blanc.

Caractères biologiques

Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectif variable (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées au Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées ou Murin de Daubenton sans toutefois se mélanger. De mi-juin à mi-juillet, au sein d'une colonie, 20 à 60% des femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 10ème jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. Les jeunes sont émancipés à 6-7 semaines.

Le Petit Rhinolophe hiberne de septembre-octobre jusqu'à fin avril en fonction des conditions climatiques locales, isolé ou en groupe lâche, sans contact, suspendu au plafond ou le long de la paroi, de quelques centimètres à plusieurs mètres du sol. L'hibernation est entrecoupée de réveils qui lui permettent d'uriner, de déféquer, de boire et de chasser des insectes lors des belles journées d'hiver.

Sédentaire, le Petit Rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km (exceptionnellement jusqu'à 30 km) entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver (déplacement maximal connu : 146-153 km). Il peut même passer l'année entière dans le même bâtiment en occupant successivement le grenier puis la cave.

Animal nocturne, l'activité générale s'étend du crépuscule tardif au début de l'aube avec plusieurs temps de repos et une décroissance de l'activité tout au long de la nuit. Autour d'un gîte de mise bas, l'activité reste importante toute la nuit et les femelles retournent au moins 2 à 3 fois au gîte pendant la nuit pour nourrir les jeunes lors de la période de lactation. Une pluie moyenne à forte et du vent durant la nuit provoquent un retour prématuré des individus.

Le vol est rapide, papillonnant lors des déplacements. Il peut être plus lent, plané et entrecoupé de brusques demi-tours lors de la chasse. La hauteur de vol est généralement faible, jusqu'à 5 m, mais peut atteindre 15 m selon la hauteur de la végétation.

Pour se déplacer, le Petit Rhinolophe évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, forêts de rive, haies et autres alignements d'arbres, particulièrement à l'intérieur ou en bordure de la végétation. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2-3 km autour du gîte.

La chasse peut être solitaire ou en petits groupes. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisées ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme. Les phases de chasse sont entrecoupées par des phases de repos dans le gîte, dans des gîtes secondaires (grenier, grotte ...) ou accrochées à une branche.

Le Petit Rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Les insectes sont capturés après poursuite en vol (piqués sur les proies), contre le feuillage et parfois au sol (glanage), puis ils sont ensuite ingérés en vol, au sol ou sur un reposoir, notamment pour les plus

volumineux. Certains auteurs ont remarqué l'utilisation de la chasse à l'affût, technique rentable en cas de faible densité de proies pour les femelles en fin de gestation.

Régime alimentaire

Insectivore, le régime alimentaire du Petit Rhinolophe varie en fonction des saisons. Il n'y a pas de sélection apparente dans la taille des proies consommées, dont l'envergure varie de 3 à 14 mm.

Dans les différentes régions d'étude, les Diptères (mouches), Papillons, et autres insectes volants associées aux milieux aquatiques ou boisés humides, apparaissent comme les ordres principalement consommés.

Terrains de chasse et habitats

Le Petit Rhinolophe se rencontre de la plaine jusqu'en montagne (maximum 2000 m). Il recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble pouvoir l'arrêter dans sa progression.

Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant de friches, de prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes.

Il fréquente peu ou pas du tout les plaines à cultures intensives, les plantations de résineux sans strate basse de feuillus et les milieux ouverts sans végétation arbustive.

L'espèce est fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, mais des individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux.

Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs, forts militaires, blockhaus) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'humidité généralement élevé, tranquillité absolue.

Au nord de l'aire de répartition, les gîtes de mise bas du Petit Rhinolophe sont principalement les combles ou les caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...), milieux assez chauds et relativement clairs. Au sud, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines. Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires où les jeunes sont parfois transportés.

D'une manière certaine, le Faucon pèlerin et l'Effraie des clochers sont des prédateurs du Petit Rhinolophe. La présence de Chat domestique, de Fouine ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Répartition de l'espèce en Europe

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, de l'ouest de l'Irlande et du sud de la Pologne à la Crète au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Répartition de l'espèce en France

Connue dans presque toutes les régions françaises, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Belgique, Suisse, Est de l'Allemagne, Espagne, Italie), le Petit Rhinolophe est absent de la région Nord et la limite nord-ouest de sa répartition se situe en Picardie.

Etat des populations

Disparu des Pays-Bas et du Luxembourg, le Petit Rhinolophe est en forte régression dans le nord et le centre de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Allemagne, Pologne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 5 930 individus répartis dans 909 gîtes d'hibernation et 10 644 dans 578 gîtes d'été. Le Petit Rhinolophe subsiste en Alsace, en Haute-Normandie et en Ile-de-France avec de très petites populations (de 1 à 30). La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, en Bourgogne, en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Rhône-Alpes, en Corse et en Midi-Pyrénées (les 2 dernières régions accueillent plus de 50% des effectifs estivaux).

Menaces potentielles

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les petits Rhinolophes, la disparition du petit patrimoine bâti en raison de son abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs, ...), sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.

L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

B - Les chauves-souris de la directive Habitats dans le site « Grande Brière - Marais de Donges »

① Objectifs de l'étude

Dans le cadre de l'élaboration de son Document d'Objectifs Natura 2000, le Parc Naturel Régional de Brière a décidé de confier au bureau d'études Ouest Aménagement (Didier Montfort, agence de Saint-Herblain) le soin d'établir une première caractérisation chiroptérologique du site "Grande Brière - Marais de Donges", avec une attention toute particulière portée aux 6 espèces éventuellement présentes au niveau du territoire concerné et figurant à l'annexe II de la directive "Habitats".

② Méthodes utilisées pour l'étude

⇒ La visite systématique de bâtiments potentiellement intéressants

Conformément à la commande, la mission a principalement consisté à visiter plusieurs bâtiments (églises et manoirs essentiellement), susceptibles de constituer des lieux de parturition, d'estivage ou de transits à proximité du site Natura 2000.

Tous les édifices dont la visite était prévue au cahier des charges de la présente étude ont été inspectés, sauf l'église de Saint André-des-Eaux, faute d'obtenir les clés d'accès aux combles, et le château de Bodio à Pontchâteau, en raison de l'absence des propriétaires à chacune de nos visites.

⇒ La détection ultrasonore

Le deuxième volet de la mission était de tenter d'estimer l'intérêt trophique des milieux par une série de prospections nocturnes à l'aide d'un détecteur ultrasonore hétérodyne.

La détection ultrasonore consiste à utiliser les écholocations des chauves-souris comme base d'identification. Plusieurs espèces émettent des sons caractéristiques, pouvant aboutir, dans des circonstances favorables, à l'identification. En outre, le nombre d'informations écologiques collectées au détecteur est considérablement supérieur à ce qui est obtenu par la pose de filets. Les déplacements de l'opérateur permettent d'obtenir rapidement des informations sur l'utilisation du milieu par les diverses espèces et déterminer quels sont les habitats fréquentés préférentiellement par les chauves-souris.

5 soirées et premières moitiés de nuit ainsi que 2 fins de nuit ont été exploitées en août et septembre 2001 pour tenter d'estimer ainsi l'intérêt trophique de quelques milieux caractéristiques du site Natura 2000 et de ses alentours immédiats. Le sonomètre utilisé est un D 200 Pettersson Elektronik hétérodyne (restituant un son différentiel audible, issu de la comparaison des ondes ultrasonores reçues avec celles, générées et ajustables, du détecteur).

③ Résultats des prospections, répartition des espèces contactées (⇒carte)

⇒ Le marais, une zone appréciée des chauves-souris

De la prospection au détecteur ultrasonore des différents « milieux-échantillons » de l'aire d'étude, il ressort que celui qui semble le plus intéressant sur le plan trophique (sur le plan alimentaire) est représenté par le marais proprement dit et notamment par ses zones d'eau libre au premier rang desquelles figurent les grands couloirs aquatiques que constituent les canaux, très appréciés par les chauves-souris en chasse.

Le peuplement chiroptérologique y est largement dominé par les Pipistrelles communes et les petits *Myotis* (dont le Murin de Daubenton, apparemment prédominant et bien connu pour partager avec le Murin de Capaccini une certaine attirance pour les zones humides). La Sérotine semble également y être régulière.

Ce sont sans doute par centaines que ces animaux, qui ne gîtent pas dans les marais proprement dits mais aux alentours, viennent chasser en Grande Brière et en Boulaie.

Le plancton aérien, surtout des microdiptères (des petites « mouches ») mais pas forcément des Moustiques du genre *Culex* ou *Anopheles*, y est extrêmement conséquent en été et en début d'automne, notamment par nuits chaudes et calmes et spécialement au niveau des zones d'eau libre copis, piardes, curées et canaux.

Les canaux semblent particulièrement privilégiés par les chauves-souris pour la recherche de leur nourriture. Il est possible qu'en raison d'un confort de chasse plus important sur les grands axes linéaires type "canaux", les chauves-souris y concentrent leur pression de prédation, peut-être influencée aussi par d'autres facteurs (densité des proies plus forte au-dessus des canaux ? proies plus ou moins appétentes selon les milieux roselières, saulaies, piardes, canaux? ...).

⇒ La maisons d'habitation, un gîte de choix pour la Pipistrelle

Les Pipistrelles, qui sont les plus nombreuses, proviennent de la périphérie des marais. Volontiers anthropophiles, elles sont très répandues au niveau des hameaux, et bourgades briéronnes où, chaque été, depuis plusieurs années, suite à des appels émanant en général de particuliers, Didier Montfort et les naturalistes de la Maison de la Nature de Bois Joubert interviennent pour tenter de solutionner des problèmes de cohabitation entre colonies de reproduction de Pipistrelles communes et propriétaires de maisons. Les habitations sont le plus souvent récentes, les femelles venant mettre bas dans les combles, généralement dans la couche isolante de laine de verre des greniers.

Sont ainsi connues plusieurs dizaines de colonies sur et autour de l'aire d'étude, essentiellement des colonies de parturition de Pipistrelles communes, mais aussi quelques colonies de Sérotines communes.

⇒ La carrière de Grénébo, un site majeur au niveau régional

Quant aux édifices et sites visités durant l'été, il s'avère que c'est la carrière de Grénébo (déjà connue pour son intérêt chiroptérologique majeur en hiver) qui, avec une colonie d'une trentaine de Grand Rhinolophes femelles, allaitantes en juin 2001, représente, dans l'état actuel des connaissances, le secteur de parturition le plus important du bassin du Brivet.

Toutes les espèces de Chauves-souris de la directive "Habitats" recherchées dans le cadre de cette étude y ont été notées au moins une fois en phase d'hibernation :

- Grand Rhinolophe : 1^{er} site départemental pour l'hibernation de l'espèce
- Grand Murin : 1^{er} site régional pour l'hibernation de l'espèce
- Murin de Bechstein : présence régulière
- Murin à oreilles échancrées : présence régulière
- Barbastelle : présence occasionnelle
- Petit Rhinolophe : présence occasionnelle

⇒ Les églises et les châteaux, autant de lieux à ne pas négliger

Les autres sites visités, églises, châteaux ou manoirs, sont également intéressants pour certaines espèces de l'annexe II de la Directive Habitats, de manière effective ou potentielle, mais davantage pour l'accueil d'animaux en estivage ou en transit que pour leur reproduction. Ainsi deux espèces de la directive "Habitats" ont été notées dans les sites suivants :

- Grand Murin :
 - Eglise de Prinquiau, 1 mâle
 - Eglise de Saint Roch, Pontchâteau, 1 individu
 - Eglise Sainte Reine-de-B., 1 individu
 - Eglise de la Chapelle-des-Marais, 1 individu
 - Eglise de Saint Lyphard, 1 mâle adulte
 - Presence possible dans l'église de Montoir-de-B. (guano)
- Grand Rhinolophe :
 - Château de l'Ecuray, Prinquiau, 1 individu

Par ailleurs, d'autres espèces ou indices de présence ont été notés dans les sites suivants, démontrant leur qualité d'accueil pour les chauves-souris en général :

- Eglise de Saint Guillaume, Pontchâteau
- Eglise de Pontchâteau
- Château de Coët-Caret, Herbignac
- Château de Kervy, Saint Lyphard
- Anciennes forges de Trignac
- Eglise de Saint Malo-de-G.
- Château de Lessac, Guérande

Enfin, un site a été noté comme étant potentiellement intéressant pour les chauves-souris compte tenu de ses caractéristiques extérieures (visite impossible durant la période d'étude) :

- Eglise de Saint André-des-Eaux

④ Etat de conservation, menaces connues dans le pSIC

⇒ Etat de conservation

Il est délicat de se prononcer sur l'état de conservation des six espèces recherchées, compte tenu du manque d'antériorité de certaines données :

- la plupart des églises et certains châteaux n'avaient jamais été visités,
- les prospections nocturnes ont été une première dans le choix des sites d'étude.

Pour ces deux volets, l'étude réalisée doit être considérée comme une sorte de « point zéro » sur la base duquel des études futures auront éventuellement la possibilité de faire apparaître une évolution dans la dynamique des populations.

Concernant le site de Grénébo, les populations de Grand Murin et de Grand Rhinolophe, et des quatre autres espèces recherchées, semblent y trouver depuis de nombreuses années des conditions favorables à leur survie hivernale.

Ce site contribue donc assurément à améliorer l'état de conservation des chauves-souris de la directive "Habitats" dans le bassin du Brivet, tout comme le marais et les prairies humides qui constituent sans doute un lieu de production d'insectes très bénéfique.

Il ne semble pas que ces informations, mêmes essentielles, suffisent à déclarer les espèces qui nous intéressent dans un état de conservation favorable, compte tenu, notamment, des tendances évolutives de celles-ci au niveau européen et national et des menaces qui pèsent sur elles.

⇒ Les menaces connues au niveau du site

Toutes les causes de disparitions des chauves-souris présentées dans la rubrique des généralités peuvent, à des degrés divers, affecter les populations du bassin du Brivet.

Par ailleurs, les éléments « supports » de ces populations mis en évidence lors de l'étude possèdent des points faibles ou des éléments de fragilité qu'il est important de mettre en avant ici :

- Les maisons d'habitation, châteaux et églises : les travaux de réfection des charpentes et toitures peuvent être catastrophiques pour certaines populations localisées s'ils sont réalisés à la mauvaise date, avec des produits nocifs ou s'ils condamnent l'entrée des animaux. A ce titre, la généralisation des relais de téléphonie mobile dans les combles des églises, compte tenu des techniques d'aménagement, a sans doute été dommageable à de nombreuses colonies de chauves-souris.
- La carrière de Grénébo : le dérangement continue à affecter les populations hivernantes, malgré l'installation de grilles par les services techniques de la ville de Pontchâteau. Celles-ci n'équipent que deux galeries sur trois et ne sont pas conçues pour arrêter une personne vraiment décidée à entrer.

- La zone humide, pourvoyeuse en « plancton aérien » : elle n'est pas à l'abri d'une chute de sa richesse en insectes, de nombreux usagers du site estiment même que c'est déjà le cas pour les moustiques. Aucune opération de démoustication n'a été menée dans les marais Briérons, selon l'Entente Interdépartementale de Démoustication. Mais d'autres facteurs comme la pollution de l'eau, la disparition de certaines plantes aquatiques ou tout autre évolution allant dans le sens d'un déséquilibre peuvent être préjudiciables aux insectes volants.
- Les arbres creux et morts des haies bocagères : ils peuvent éventuellement constituer des refuges d'été pour la Barbastelle et des sites d'hivernation pour le Murin de Bechstein, bien que ces deux espèces soient préférentiellement forestières. Leur arrachage systématique réduirait la capacité d'accueil de la périphérie de la zone humide pour les chauve-souris. A l'opposé, la raréfaction des pratiques traditionnelles d'entretien des haies (émondage et taille des branches latérales pour le bois de chauffage, replantation) constitue un risque de vieillissement généralisé et donc de disparition de certains lignes bocagères, à plus ou moins longue échéance.

Le Triton crêté

Le Triton Marbré

Le Triton de Blasius

La Grenouille verte

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

B. LE GARFF, T. FRETEY, *Etude du peuplement d'amphibiens des mares périphérique du marais de Brière (site Natura 2000)*, Université de Rennes 1, 2001.

B. MÈME-LAFOND, *Pour un avenir des mares et des amphibiens en Brière, Méthodologie d'étude et de suivi*, PNRB, 2001.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, *fiche espèce « Triturus cristatus »*, 1999.

A – Généralités

Cette partie va s'attacher à décrire dans le détail la biologie et l'écologie du Triton crêté, espèce d'intérêt communautaire au titre de la directive "Habitats", puis va donner une description succincte de trois autres espèces présentes sur le site, non concernées par la directive habitat mais néanmoins intéressantes car indicatrices de la qualité de leurs milieux de vie :

- Le Triton marbré
- La Grenouille verte

ou indicatrice de la vitalité des populations de Triton crêté et de Triton marbré :

- Le Triton de Blasius

① Statut de protection du Triton crêté

France : liste des espèces protégées (1979)

Europe : Directive Habitats 92/43/CEE (annexes II, IV), Convention de Berne (annexe II)

Espèce prioritaire : NON

② Description du Triton crêté

Classe : Amphibiens
Ordre : Urodèles
Famille : Salamandridés
Genre, espèce : *Triturus cristatus*

⇒ Morphologie

Le Triton crêté est un amphibien d'assez grande taille (13 à 17 cm de longueur totale), à peau verruqueuse, contenant de nombreuses glandes. La tête est aussi longue que large, le

tronc de section presque circulaire, est prolongé par une queue assez longue, aplatie latéralement, les membres sont robustes, les doigts et orteils non palmés.

Pour le mâle, la coloration d'ensemble est brune ou grisâtre avec des macules noirâtres plus ou moins apparentes, une face ventrale jaune d'or ou orangée maculée de grandes taches noires plus ou moins accolées (très variables), des doigts et des orteils annelés de noir et de jaune. La partie latérale de la tête et les flancs sont piquetés de blanc.

En période nuptiale (printemps), le cloaque du mâle est bien développé, de même que la crête, dorsale et caudale, brune et fortement dentée. Cette crête présente une indentation à la base de la queue. En phase terrestre (été), la peau est foncée (face dorsale parfois presque noire) et humide.

Le dimorphisme sexuel est important : les femelles se distinguent des mâles par l'absence de crête dorsale développée. Leur taille est généralement voisine de celle du mâle ou légèrement inférieure. Différents critères de différenciation portent sur la queue. Chez le mâle : présence d'une ligne latérale gris nacré, base de la queue gris perle ; chez la femelle : prolongement de la couleur jaune orangé du ventre sur la bordure inférieure caudale, base de la queue marquée par un mince liseré jaune orangé.

Les larves sont de grandes, atteignant plusieurs centimètres de long (jusqu'à 10 cm) suivant le stade de développement. Elles portent de chaque côté de la tête 3 branchies très développées, leurs pattes sont grêles, leur queue est prolongée graduellement par un long filament et 15-16 sillons marquant les côtes apparaissent entre les membres antérieurs et postérieurs. Sa coloration est jaunâtre avec quelques taches noires au début de leur vie. Progressivement, la larve prend la livrée de l'adulte.

Des confusions sont possibles avec le Triton de Blasius (*Triturus blasii*).

⇒ Caractères biologiques

Cycle de développement

La maturité sexuelle du Triton crêté est atteinte à l'âge de 3-4 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps.

Les mâles développent un rituel de cour spectaculaire auprès des femelles. La fécondation des ovocytes s'effectue à l'intérieur des voies génitales de la femelle lorsque cette dernière a capté le spermatophore (sorte de réceptacle à spermatozoïdes) déposé par le mâle sur le fond de la mare. Cette manière de procéder obéit à des règles strictes et ce n'est qu'en suivant le mâle très lentement que la femelle, à un moment donné, aura son cloaque proche du spermatophore ; ce dernier, de consistance gluante, va s'accoler aux lèvres du cloaque et les spermatozoïdes seront alors opérationnels.

La femelle effectue une seule ponte par an. Les œufs, au nombre de 200-300 sont déposés un à un et cachés par la femelle sous les feuilles repliées de plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire de 15 jours environ, la jeune larve mène une vie libre. Sa croissance est rapide et au bout de 3 à 4 mois, en moyenne, elle atteint 80 à 100 mm. La métamorphose survient alors, elle consiste, extérieurement, en une perte progressive des branchies. Les jeunes vont quitter le milieu aquatique et devenir terrestres.

La ponte et le développement des larves puis leur métamorphose sont très synchrones, et dépendent de la température de l'eau. C'est pourquoi les jeunes tritons métamorphosés sortent tous ensemble du milieu aquatique.

Or, bien souvent, les abords immédiats de leur site de reproduction ne peuvent offrir toute l'année la nourriture nécessaire à tous. Les jeunes adultes sont donc amenés à migrer pour se répartir sur des sites de nourrissage beaucoup plus vastes que leur site de reproduction. C'est un stade très sensible de leur vie, car ces jeunes métamorphosés mènent alors une vie terrestre pendant plusieurs années, avant de retourner dans le site où ils sont nés pour se reproduire à leur tour. Ils sont en effet capables, par mémorisation de la qualité de l'eau, de s'orienter et de retrouver leur lieu de naissance. Cette fidélité les rend très vulnérables à la pollution de leur mare d'origine et explique la lenteur des déplacements naturels des populations.

Les tritons crêtés ont une stratégie de reproduction telle que le recrutement (l'arrivée de jeunes adultes aptes à se reproduire) de leurs populations est toujours très faible. C'est pourquoi les augmentations de populations sont toujours très lentes. En revanche, leur diminution, pouvant aller jusqu'à leur disparition, peut être très rapide, du fait de leur très grande sensibilité aux variations du milieu. C'est d'ailleurs pour tous ces caractères que ces animaux sont d'excellents indicateurs biologiques.

La durée de vie du Triton crêté est voisine de 10 ans en plaine, elle augmente légèrement en altitude.

Activité

Les jeunes et les adultes de Triton crêté hivernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches. Durant cette période, ils sont en vie ralentie et ne se nourrissent pas. L'estivation a lieu sous les pierres en période de sécheresse et on peut observer des concentrations d'individus mâles et femelles dans des zones un peu plus humides.

Alors que les larves de Triton crêté sont aquatiques, les adultes mènent principalement une vie terrestre. Leur phase aquatique est limitée à 3-4 mois dans l'année, au moment de la reproduction. Ils peuvent rester dans l'eau jusqu'au début de l'été. Contrairement aux autres espèces de Triton, on observe souvent un prolongement de la vie aquatique, les jeunes restant dans l'eau tant qu'ils n'ont pas atteint leur maturité sexuelle.

Le Triton crêté est une espèce diurne au stade larvaire, mais il devient nocturne après la métamorphose. En période de reproduction, les adultes passent la journée le plus souvent en eau profonde, cachés parmi les plantes aquatiques, pour se protéger de la sécheresse. La nuit, ils se déplacent lentement au fond de l'eau, dans des zones peu profondes. S'ils se sentent menacés, ils gagnent des profondeurs plus importantes. En dehors de cette période, les individus se rapprochent des berges de plans d'eau, le soir et durant la nuit.

Régime alimentaire

Les larves sont carnivores, elles mangent des larves planctoniques au début de leur développement puis, progressivement, capturent des proies plus volumineuses (insectes aquatiques, larves d'insectes, vers). Extrêmement voraces, ils chassent principalement à vue ou à l'affût.

Les adultes sont également des prédateurs, aussi bien dans le milieu aquatique que sur la terre ferme. La mobilité des proies et leur abondance conditionnent le régime alimentaire constitué principalement de petits Mollusques, Vers, larves diverses, auxquels peuvent s'ajouter des têtards de grenouille, voire des larves de Tritons, parfois de la même espèce.

⇒ Caractères écologiques

Le Triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées, des zones marécageuses.

Il y a fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs voire de petits lacs. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5-1 m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Il est important qu'elles présentent, au moins sur une partie de leur pourtour, des berges en pente douce, de manière à permettre l'entrée et la sortie du Triton.

Le Triton crêté occupe généralement des eaux stagnantes (ou très faiblement courantes) pauvres ou assez pauvres en azote organique ou minéral, riches en sels minéraux et en plancton.

Les prédateurs du Triton crêté sont nombreux. En milieu aquatique, il s'agit notamment des poissons carnivores. En phase terrestre, les Corvidés et le Héron cendré sont des prédateurs occasionnels, de même que les Reptiles tels que la Couleuvre à collier.

⇒ Répartition du Triton crêté

Répartition de l'espèce en Europe

L'aire de répartition du Triton crêté couvre une grande partie de l'Europe. L'espèce atteint la Scandinavie au nord (jusqu'au environ de 67°N) et les pentes orientales des Monts de l'Oural au nord-est. Au sud, elle descend jusqu'aux Alpes d'une part et au sud-ouest de la Roumanie d'autre part. D'est en ouest, elle est connue du centre de la Russie jusqu'à la France.

Répartition de l'espèce en France

En France, le Triton crêté est plus fréquent en plaine, mais on le rencontre dans une large gamme d'altitudes : environ du niveau de la mer jusqu'à un peu plus de 1000 m. Il est présent dans la moitié nord du pays. En dehors d'une expansion dans le Massif Central, l'espèce ne dépasse guère une ligne La Rochelle-Grenoble. Cette limite semble déterminée par les conditions climatiques et par la compétition avec le Triton marbré.

⇒ Etat des populations et menaces potentielles

Démographie

Il est généralement reconnu que l'espèce est en régression un peu partout en Europe. Elle apparaît particulièrement menacée dans les pays voisins de la France : Suisse, Allemagne, Benelux.

En France, la situation varie en fonction des situations locales : le Triton crêté n'est pas particulièrement menacé dans le Massif Central. Il en est de même dans des régions riches

en prairies, telles que l'Orne ou la Mayenne. Ce dernier département se distingue par un léger accroissement de l'aire de l'espèce.

Dans d'autres régions, marquées par une agriculture intensive par exemple, l'espèce est beaucoup plus rare : c'est le cas de la Picardie, de quelques départements de l'est de la France (Vosges...). Dans la partie sud de l'aire, les populations sont beaucoup plus disséminées. On notera l'existence de 3 populations isolées dans le Gard.

Menaces potentielles

La principale menace, souvent liée au remembrement des terres agricoles, concerne la disparition des habitats aquatique et terrestre de l'espèce. Toute modification des lieux, ou pollution occasionne des perturbations importantes sur les Amphibiens, car ils sont pratiquement incapables de s'adapter à de nouvelles conditions.

Si leurs exigences ne sont pas satisfaites, les animaux passent leur temps à chercher vainement leur site de reproduction, se perdent et ne se reproduisent pas, ou n'importe où, mais sans succès. Leurs populations finissent ainsi par disparaître, faute de recrutement.

L'habitat aquatique du Triton crêté est menacé par le comblement des mares existantes par l'homme, les opérations de drainage ou encore par leur atterrissement naturel. Ce dernier phénomène est accru par l'abandon de l'agriculture (notamment de l'élevage) qui conduit à un arrêt de l'entretien des mares.

L'arrachage des haies, la destruction des bosquets à proximité des points d'eau à Triton constituent également des menaces dans la mesure où ces abris sont indispensables pour l'espèce durant sa phase terrestre.

Les champs cultivés, dépourvus d'humus, sont inaptes à la vie des Amphibiens en été ; les traitements phytosanitaires détruisent les ressources alimentaires disponibles pour l'espèce. Ceci a pour conséquence d'empêcher les échanges entre les différentes populations des mêmes secteurs en créant des zones infranchissables.

Des opérations telles que le curage de fossés ou de mares menées sans précaution sont susceptibles de menacer des populations. Ceci est particulièrement vrai au stade larvaires, les individus ne pouvant pas quitter le milieu aquatique.

Les œufs et les larves sont menacés par la pollution et l'eutrophisation des eaux. Les poissons carnivores (Perche soleil, Salmonidés), lorsqu'ils sont introduits dans les mares, peuvent causer de gros dégâts dans les populations de larves.

On peut enfin observer la collecte de spécimens par des collectionneurs ou encore par le grand public.

③ Description succincte de 3 autres amphibiens indicateurs de qualité

⇒ Le Triton marbré

Les caractères biologiques et écologiques de ce triton sont très proches de ceux du Triton crêté.

C'est un grand triton de 16 cm de long, au dos vert tendre marbré de noir. Ses flancs sombres sont pointillés de blanc et son ventre gris rosé piqueté de noir et de blanc. Son œil

est doré. Le mâle en livrée nuptiale porte une crête haute au bord sinueux, marquée de bandes jaune et noir verticales qui s'étendent de l'arrière de la tête jusque sur la queue. Celle-ci est large et présente une bande à reflets bleuâtres au centre. Chez la femelle et les jeunes, cette crête est remplacée par une ligne dorsale orange vif. La peau est très visqueuse en phase aquatique, granuleuse et aux couleurs vives en phase terrestre.

Le triton marbré est une espèce atlantique-sud à petite répartition : il n'est présent que dans la péninsule ibérique, et en France, à l'ouest de la Seine et du Rhône. Il manque en altitude dans les Pyrénées.

C'est une espèce de plaine vivant surtout dans les secteurs boisés. Elle se reproduit dans les mares et les flaques d'eau ensoleillées et envahies de végétation, mais également dans n'importe quel petit trou d'eau.

⇒ Le Triton de Blasius

Dans les régions où cohabitent le Triton marbré et le Triton crêté, c'est-à-dire la Bretagne et le Val de Loire, ces deux espèces peuvent s'hybrider et donner une forme intermédiaire connue sous le nom de triton de Blasius, considéré d'abord comme une espèce à part. Son dos est vert et noir comme chez le triton marbré, mais il a le ventre orange taché de noir du triton crêté.

Cet hybride est rare, car les jeunes subissent une forte mortalité, les mâles sont totalement stériles, bien qu'arborant une livrée nuptiale au printemps, et les femelles ne sont que partiellement fertiles. Elles ne peuvent se croiser qu'avec un mâle de l'une ou de l'autre espèce, ce qui amène les descendants, selon les lois de l'hérédité, à ressembler à ces espèces. On trouve ainsi tous les intermédiaires entre les deux espèces parentales.

⇒ La Grenouille verte

On sait actuellement que cet animal que l'on a longtemps considéré comme une seule espèce, correspond d'une part à la petite Grenouille verte ou Grenouille de Lessona (*Rana lessonae*) et d'autre part à un hybride entre celle-ci et une autre espèce : la Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) qui s'est retirée vers l'Est à la suite des dernières glaciations et n'habite plus notre région depuis 10 000 ans.

Cet hybride que l'on appelle la grande Grenouille verte (*Rana kl esculenta*) cohabite et s'hybride constamment avec la petite Grenouille verte, ce qui rend leur détermination assez complexe.

Pour simplifier, nous les traiterons ensemble, car leur biologie et leur écologie sont semblables.

Les grenouilles vertes sont de couleur très variable, mais toujours à base de vert, avec le ventre blanc. Elles sont très aquatiques et ne s'éloignent jamais des points d'eau stagnante où elles passent toute l'année : les étangs, les mares et les marécages. Elles ne migrent donc pas, mais peuvent au fil du temps voir leurs populations se déplacer progressivement vers les sites les plus favorables.

Actives de jour comme de nuit, elles émettent un chant très puissant et varié, qui en groupe forme de véritables chœurs peu discrets, pendant toute la période de reproduction, qui s'étale d'Avril à Juin. Les pontes sont déposées en groupes parfois nombreux, au fond de

l'eau, mélangées à la végétation aquatique. Elles donnent naissance à des têtards brun-clair qui se métamorphosent rapidement. L'hibernation a lieu dans la vase au fond de l'eau.

Elles habitent toute l'Europe moyenne, et sont présentes dans tout l'Ouest de la France.

B – Le Triton crêté et 3 autres amphibiens indicateurs de qualité dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

L'objectif de l'étude menée par B. LE GARFF et T. FRETEY était d'établir un document faisant état de la biodiversité des Amphibiens et de leur statut actuel et passé en fonction des activités humaines et du mode de traitement agricole des parcelles.

Pour cela une prospection systématique des mares était nécessaire ainsi que la description de leur environnement pour tenter de préciser les facteurs favorables au maintien des populations d'Amphibiens, et notamment du Triton crêté retenu par la Communauté Européenne comme « espèce animale d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ».

Les résultats concernant le Triton crêté ne sont pas les seuls à être révélateurs d'un certain état du milieu, aussi les résultats et les conclusions de l'étude concernant le Triton marbré, le Triton de Blasius et la Grenouille verte seront présentés conjointement.

Les numéros des mares renvoient aux cartes situées en annexe.

① Méthode utilisée pour l'étude

Durant toute la période d'activité des Amphibiens, (de février à juin 2001), une dizaine de sorties sur le terrain ont été effectuées.

Les points d'eau du site d'étude et les abords immédiats ont été examinés de jour, ainsi que la nuit pour les mares les plus intéressantes afin de déceler la présence des différentes espèces d'Amphibiens.

Les observations de pontes, de larves et d'adultes ont été réalisées par vue directe ou par capture au moyen d'une épuisette pour les adultes et d'un petit filet à mailles fines pour les larves.

Lors des sorties nocturnes, certaines espèces d'Amphibiens ont été décelées par leur chant spontanés ou provoqués par repasse à l'aide de chants pré-enregistrés à l'aide d'un magnétophone.

Il faut ajouter à ces observations faites par les auteurs, des renseignements sur la présence actuelle ou passée des Amphibiens, communiqués par des naturalistes locaux (remerciements à Didier MONFORT, Didier MARECHAL et Patrick BONNET) et un stagiaire du Parc (remerciements à Benjamin MÊME-LAFOND).

Enfin il convient de préciser que de très nombreux plans d'eau, dont certains sont peut-être favorables aux Amphibiens, n'ont pas pu être étudiés car situés dans des propriétés privées dont l'accès était impossible.

② Résultats des prospections

⇒ Le Triton crêté

Cette espèce a été signalée dans 6 mares dans les années passées. Elle n'a été observée que dans quatre mares en 2001, dont seulement une a permis la reproduction avec certitude (mare n° 17, présence de larves identifiées) et deux où la reproduction est probable (mares n° 31 et 39 bis, présence de pontes de triton non identifiées avec certitude). Cette espèce est donc présente mais peu abondante sur le site.

⇒ Le Triton marbré

Cette espèce a été signalée les années passées dans deux mares. En 2001 elle a été notée présente dans quatre mares mais a vraisemblablement disparu d'une de ses mares connue par le passé. Il n'y a pas de données sur la reproduction en 2001.

⇒ Le Triton de Blasius

En 2001, le Triton de Blasius n'a été signalé que dans une mare (n°17).

⇒ Les Grenouilles vertes

Ce complexe d'espèces est omniprésent dans pratiquement toutes les mares étudiées. Cependant ses effectifs sont souvent beaucoup plus faibles qu'on aurait pu l'espérer et semblent en très forte régression, ce qui est un phénomène très général.

③ Répartition des espèces contactées (⇒carte)

Les trois espèces de triton présentées ci-dessous occupent des mares situées sans exception à l'extérieur du pSIC, la plupart du temps dans des parcelles bocagères, proches mais isolées de la zone humide sur le plan hydraulique.

⇒ Le Triton crêté

Les secteurs identifiés comme étant habités par le Triton crêté, que ce soit par le passé ou durant la saison 2001 (mares soulignées) sont au nombre de 4 et regroupent 6 mares :

- Le sud du Bourg de Ste-Reine de Bretagne, 3 mares,
- La Butte de Guélan, sur la commune d'Herbignac, 1 mare,
- L'étang des anciennes carrières de Taillefer – la Métairie, sur la commune de Guérande,
- Le lieu-dit Fondeline sur la commune de St-Nazaire, 1 mare.

⇒ Le Triton marbré

Les secteurs identifiés comme étant habités par le Triton marbré, que ce soit par le passé ou durant la saison 2001 (mares soulignées) sont au nombre de 5 :

- Le sud du Bourg de Ste-Reine de Bretagne,

- Le secteur de la Métairie sur la commune de Guérande
- Le sud de la commune de Missillac,
- Le secteur de Bilac sur la commune de St-André des Eaux,
- La Butte de Guélan sur la commune d'Herbignac (l'espèce a vraisemblablement disparu à cet endroit)

⇒ Le Triton de Blasius

Cet hybride naturel est connu depuis longtemps dans le secteur de Crossac (Baudin, 1959) où il n'a pas été retrouvé depuis. La donnée de 2001 concerne 2 mâles découverts dans le sud du Bourg de Ste-Reine de Bretagne.

⇒ Les Grenouilles vertes

Les Grenouilles vertes ne sont pas seulement inféodées aux mares, mais également aux étangs et étaient jusqu'à une époque récente (années 90) très communes dans l'ensemble des marais du Brivet.

④ Etat de conservation, menaces connues dans le pSIC

⇒ Le Triton crêté

Il semble que cette espèce soit en voie de régression sur le site et même **en voie de disparition alarmante**, d'après B. LE GARFF et T. FRETEY qui se basent pour sur des données anciennes pour avancer cette hypothèse,

Ce phénomène est assez général sur son aire de répartition, mais semble accéléré sur le site pour des raisons diverses qui vont malheureusement dans le même sens : ces habitats deviennent de plus en plus défavorables à cause de l'invasion des écrevisses, de la pression trop forte du bétail par piétinement sur certaines mares, et peut-être de la culture du maïs.

L'Ecrevisse de Louisiane, omnivore, aurait un double impact sur les populations de grand tritons :

- Indirect par la destruction des herbiers aquatiques, supports de ponte pour les amphibiens.
- Direct par la consommation des œufs.

Si l'impact direct reste encore à confirmer, l'impact indirect sur les herbiers est extrêmement probable.

Des opérations de drainage, prévues dans certains secteurs (Butte de Guélan notamment) pourraient entraîner la disparition de mares par assèchement.

Le secteur de Saint-André des Eaux, non remembered, est favorable aux amphibiens et particulièrement aux grands tritons, mais ce caractère accueillant semble très vulnérable en raison du mitage des zones bocagères par une urbanisation en phase de forte extension qui tend à réduire et à morceler les habitats.

⇒ Le Triton marbré

Bien que l'environnement général, peu boisé, ne soit pas son biotope d'élection, il semble que cette espèce soit également en voie de diminution. On peut, à un degré moindre, attribuer ce phénomène aux mêmes causes que celles invoquées pour le Triton crêté.

⇒ Le Triton de Blasius

Les conditions nécessaires à l'existence de cet hybride (bonne santé des espèces « parentes » + habitat favorable) ne semblent plus réunies sur l'ensemble du site, et les rares cas signalés actuellement prennent un caractère anecdotique. Les causes expliquant le caractère de moins en moins favorable de son habitat sont les mêmes que pour le Triton crêté et le Triton marbré. L'affaiblissement constaté des espèces « parentes » permet de prédire la disparition du Triton de Blasius dans les environs du pSIC à plus ou moins brève échéance.

⇒ Les Grenouilles vertes

Les Grenouilles vertes sont encore bien présentes dans certaines mares. Toutefois, il est possible que leur présence ne signifie pas la réussite de la reproduction, comme le laisse supposer le peu de têtards rencontrés. Certaines mares sont attractives mais impropres à la reproduction à cause de l'Ecrevisse de Louisiane et constituent ainsi un véritable piège pour les reproducteurs.

Par ailleurs, selon de très nombreux témoignages, les zones de marais sont depuis quelques années vides de grenouilles vertes. Plusieurs facteurs, au effets sans doute simultanés, seraient responsable de cette situation :

- L'évolution naturelle des milieux, qui avec une diminution des zones d'eau libres due à la progression de la végétation et un atterrissement généralisé, est défavorable aux grenouilles.
- L'omniprésence de l'Ecrevisse de Louisiane, qui peut s'attaquer aux supports de ponte, aux œufs et aux têtards.
- La prolifération des prédateurs naturels des grenouilles (hérons, aigrettes, ...) qui ont très probablement renforcé leurs populations grâce à la présence de l'Ecrevisse rouge. Si, logiquement, leur grand nombre n'a pu qu'avoir un impact négatif sur des populations de grenouilles fragilisées par ailleurs, il serait abusif de les considérer comme premiers responsables de la chute des populations. Ils contribuent également à limiter les populations d'Ecrevisse.
- La pollution de l'eau est sans doute un facteur aggravant dans certains secteurs du marais.
- Enfin, la pêche intensive, dont les grenouilles ont fait l'objet jusqu'à très récemment, à du contribuer au déclin de l'espèce. Notons qu'en 2003, et pour la première fois de son histoire, la CSGBM a suspendu la pêche à la Grenouille.

La faune piscicole

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

EYBERT MC, BERNARD JY, CONSTANT P, FEUNTEUN E, HEDIN J, QUESTIAU S, *Réhabilitation des prairies inondables dans les marais briérons : évolution de la Flore, des poissons et des oiseaux, Parc naturel régional de Brière, Université de Rennes 1, 1998.*

CARPENTIER A, DAMIEN JP, FEUNTEUN E, PAILLISSON JM, *Girobroyage de cariçaie en Grande Brière Mottière : nouvelles zones d'accueil pour la faune piscicole ?, Parc naturel régional de Brière, Université de Rennes 1, 2000.*

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, *Les petits aménagements piscicoles en marais doux, Vivre en marais, 2000.*

Site Internet du CSP, Fiches-poisson : <http://www.csp.environnement.gouv.fr/pages/FichesPoissons/FichesPoissons.htm>

Site Internet du Réseau des données sur l'Eau du bassin Rhône – Méditerranée – Corse, fiche sur l'anguille : http://rdb.eaurmc.fr/c_peche/html/poi_mi2.html

A – Généralités

① Statut de la faune piscicole en marais

La plupart des espèces de poissons rencontrées en marais n'ont pas de statut particulier. Néanmoins, le Brochet est protégé au niveau national (arrêté du 8 décembre 1988 qui fixe les espèces piscicoles protégées en France). Brochet et anguille sont deux espèces classées vulnérables dans le Livre Rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France.

Une espèce, la Bouvière, qui n'a pas été rencontrée directement dans le pSIC, mais sur un des exutoires de la zone humide (canal du Priory), est inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats". Il s'agit donc d'une espèce dite « d'intérêt communautaire » et sa conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Deux autres espèces, le Poisson-chat et la Perche soleil, sont des espèces introduites classées nuisibles. Lorsqu'ils sont capturés, leur destruction est obligatoire.

D'autres espèces introduites par l'homme dans un but piscicole ne sont pas classées nuisibles, comme le Black-bass et le Sandre, ou beaucoup plus anciennement la Carpe.

② Description des espèces

Une campagne de pêche (CARPENTIER *et al.* 2000), a été réalisée sur plusieurs secteurs du marais de Grande Brière Mottière au printemps 2000 dans le but de mettre en évidence l'utilisation de zones de prairies (cariçaies broyées deux ans et demi plus tôt) dans l'ouest du marais.

Lors de cette campagne de pêche, 9 espèces de poissons ont été capturées. Une autre campagne d'études, réalisées entre 1990 et 1995 dans les actuelles réserves naturelles volontaires de Grande Brière Mottière (EYBERT *et al.* 1998) a mis en évidence 12 espèces (tableau 1).

Lors de l'étude de 2000, les sites choisis ont été échantillonnés par pêche électrique, technique permettant d'effectuer un diagnostic rapide de la communauté piscicole présente à un endroit donné. Les sites choisis étaient des milieux aquatiques non permanents ou des milieux de transition entre les prairies et les canaux. La présence des espèces était temporaire et essentiellement liée à leur reproduction, mais aussi à leur alimentation (CARPENTIER *et al.* 2000).

La campagne d'étude 1990-1995 avait quant à elle basé son échantillonnage sur des filets verveux comportant deux ailes de 15 m de long chacune, mis en pêche deux à cinq jours d'affilée et complétés par des filets tramails et une senne expérimentale de 30 m. Les sites étudiés étaient très différents de ceux de l'étude de 2000 car il s'agissait de plans d'eau permanents au sein desquels la plupart des espèces peuvent établir un cycle de vie complet pour peu que les conditions le permettent (CARPENTIER *et al.* 2000). Rappelons ici que Y. MAILLARD notait en 1970 la présence d'espèces migratrices, occasionnelles mais régulières, en provenance de l'estuaire : Mulet, Bar, Flet.

Espèces contactées lors des deux études	Espèces contactées lors des études de 1990 à 1995 mais pas en 2000	Espèces contactées uniquement lors de l'étude de 2000.	Espèces connues ou anciennement connues dans le site et non contactées lors des campagnes d'étude
Anguille Poisson-chat Gardon Rotengle Brème Brochet Perche soleil Perche franche	Carpe Tanche Gobie Sandre	Gambusie	Black-bass Mulet Bar Flet

Tableau 1 : Espèces de poissons connues dans le pSIC.

Nous donnerons, dans les rubriques qui suivent, une description rapide de la plupart des espèces, classées par régime alimentaire, avant de nous attarder plus longuement sur deux espèces emblématiques des marais briérons, le Brochet et l'Anguille, pour lesquelles nous exposerons plus précisément les besoins en terme de milieu, ainsi que leur écologie.

La plupart des espèces présentes dans les marais briérons sont relativement communes et toutes dulçaquicoles (vivant en eau douce), hormis l'anguille qui est migratrice thalassotoque (se reproduisant en mer) (CARPENTIER *et al.* 2000).

⇒ Les espèces benthophages

Les espèces benthophages se nourrissent de proies et de déchets organiques sur le fond des plans d'eau (benthos).

L'Anguille

Voir rubriques suivantes.

Le Poisson chat

Il vit dans les eaux calmes et les fonds vaseux lui conviennent très bien. Il supporte les eaux désoxygénées et peut résister à l'air libre un certain temps, comme l'anguille. Il est toujours actif, à la recherche de nourriture sur le fond grâce à ses barbillons sensoriels. Il peut atteindre 30 cm. Il se reproduit en marais et est classé comme nuisible.

⇒ Les espèces omnivores

Le Gardon

Cette espèce grégaire se plaît dans les eaux stagnantes ou à très faible courant. Le Gardon fréquente les milieux avec une abondante végétation immergée. C'est un omnivore mais les adultes préfèrent les végétaux et les algues. Il peut vivre une quinzaine d'années et fait, à l'âge adulte, entre 10 et 25 cm.

Le Rotengle

Ce poisson fréquente les eaux dormantes et s'accommode d'une eau pas trop courante. Il est omnivore et vit en banc sur les fond vaseux, à mi-eaux ou près de la surface. Il hiberne dans la vase. Il se reproduit en marais au printemps et la ponte s'effectue à la surface des végétaux. Il s'hybride facilement avec le gardon. Le rotengle fait en moyenne 10 à 30 cm.

La Brème

Elle préfère les eaux chaudes et les fonds limoneux garnis de végétaux où elle vit en bancs près du fond. Ce poisson prend curieusement une position verticale pour fouir la vase à la recherche de nourriture. La brème peut atteindre 40 cm, elle se reproduit dans le marais et s'hybride facilement avec le Gardon et le Rotengle.

Le Gambusie

Cette espèce, originaire du sud des Etats-Unis, a été introduite dans les années 30 pour lutter contre le paludisme. En effet, son régime est omnivore, avec une préférence pour les larves d'insectes et notamment de moustiques. Le Gambusie mesure entre 3 et 8 cm. Il est très résistant aux températures élevées, au manque d'oxygène et aux fortes turbidités. Il s'accommode de variations de salinité, mais affectionne les eaux calmes. C'est une espèce vivipare ; les petits naissent directement autonomes.

La Tanche

C'est un poisson lent et solitaire qui vit sur les fonds vaseux et herbeux. Il aime les eaux lentes et stagnantes, plutôt chaudes, où il passe du temps à fouir le fond à la recherche de petits invertébrés. En saison hivernale, dès que l'eau baisse sous 10 °C, la Tanche entre en hibernation et s'enfouit pour cela dans la vase. La reproduction se fait en marais et intervient quand l'eau remonte à 20°C, de mai à juillet. Les œufs sont adhérents et déposés sur la végétation aquatique. Les alevins restent dans les herbiers pour se nourrir de plancton. La Tanche peut atteindre 50 cm.

La Carpe

Ce poisson qui peut vivre jusqu'à 50 ans, a été introduit il y a plusieurs siècles d'Asie mineure. C'est un omnivore vorace (végétation, plancton, invertébrés et alevins) très actif l'été, méfiant et rusé. La carpe affectionne les fonds riches en végétaux et vaseux, qu'elle fouille activement, et les eaux ensoleillées. Elle se retrouve en bancs pour fouiller la vase et

devient solitaire en vieillissant. Elle se reproduit en marais, dès que l'eau dépasse 18 °C. Le frai est tumultueux, puis les œufs sont déposés sur la végétation.

⇒ Les espèces carnivores

La Perche franche

C'est un poisson carnassier toujours en mouvement qui se déplace souvent en banc. Agé, il devient solitaire. C'est un carnassier qui se nourrit de petits poissons et d'invertébrés. Il est actif surtout le jour. La perche aime les zones avec des embâcles, des bois et des herbiers. Les juvéniles vivent et chassent en banc. La perche peut vivre jusqu'à 10 ans et faire jusqu'à 30 cm.

La Perche soleil

Cette espèce introduite atteint 20 cm maximum. Elle est toujours active et aime chasser en petits groupes. Ce carnivore qui s'attaque aux œufs des autres poissons affectionne les herbiers et les embâcles (souches, bois). L'espèce est classée nuisible.

Le Black-bass

Cette espèce très agressive et méfiante est originaire d'Amérique du nord. Le Black-bass chasse à l'affût, il s'alimente surtout en surface et à faible profondeur. Il peut atteindre plus de 30 cm.

Le Sandre

L'espèce est aujourd'hui assez fréquente dans les zones de marais. C'est un prédateur important sur les populations de poissons, notamment les « poissons blancs » (gardon, rotengle, brème, ...) dont il se nourrit exclusivement. Cette espèce, qui peut dépasser 50 cm, affectionne les eaux troubles et chaudes mais dépend d'eaux plus fraîches et oxygénées pour boucler sa reproduction.

Le Brochet

Voir ci-dessous.

B – Ecologie de deux espèces typiques des marais du Brivet

① Ecologie de l'Anguille

Les lignes qui suivent sont essentiellement extraites du site : http://rdb.eaurmc.fr/c_peche/html/poi_mi2.html

⇒ Place dans l'écosystème

Pour la part continentale de son existence, l'Anguille peut occuper des milieux aquatiques très différents : depuis les étangs littoraux, marais jusqu'aux rivières à truites de pré-montagne. A l'échelle du bassin versant, la densité des individus décroît de l'aval vers l'amont. Dans les marais, les individus fréquentent selon leur taille les différents gabarits de fossés. Malgré son caractère lithophile (vivant à proximité ou sur le fond) et benthophage (se nourrissant des matières organiques et des organismes se trouvant sur le fond : crustacés, larves d'insectes, mollusques, éventuellement poissons) l'Anguille se déplace et peut changer de fossés plusieurs fois par jour.

⇒ Reproduction

L'Anguille possède une aire de reproduction unique dans la Mer des Sargasses. Les jeunes anguilles gagnent les marais de nos côtes par les ouvrages connectés à la mer et colonisent ainsi les eaux continentales européennes pour y accomplir leur phase de grossissement. Un individu peut rester jusqu'à deux décennies dans les eaux continentales avant de regagner l'Atlantique Ouest pour se reproduire.

La ponte en Mer des Sargasses se déroule en février-mars. L'éclosion des oeufs de mars à juillet produit des larves de 5 à 10 mm qui se laissent porter par les courants marins (Gulf Stream) vers les côtes européennes. La larve appelée leptocéphale ("feuille de saule") est carnivore et se nourrit de zooplancton. Sur le plateau continental, ces larves (75 mm) vont subir une première métamorphose (modifications morphologiques, anatomiques et physiologiques) pour devenir en août-septembre des civelles (ou pibales au sud de la Loire) qui cessent de s'alimenter.

Les civelles d'abord transparentes, se pigmentent et recommencent à s'alimenter pour devenir des anguillettes poursuivant leur migration de colonisation plus ou moins loin à l'intérieur des terres selon l'état de saturation des milieux aval, les obstacles rencontrés et la pente des rivières. L'entrée des civelles en estuaire est plus longue et plus précoce au sud de l'aire de répartition (octobre pour l'Adour, janvier-février pour la Somme).

Les anguillettes deviennent des anguilles jaunes (dos olivâtre et ventre jaunâtre) qui continuent leur croissance et leur progression vers l'amont, poussées par la puissance du flux migratoire. La différenciation des sexes apparaît à partir d'une taille de 20 cm. Les mâles dominent dans les zones côtières et les femelles dans les zones amont. La phase de croissance s'achève par une deuxième métamorphose transformant les anguilles jaunes en anguilles argentées, prêtes à regagner les grandes profondeurs océaniques.

L'avalaison intervient lors du rafraîchissement des eaux (9°C) et à l'occasion d'un mouvement d'eau. A l'automne, lors des premières crues, les anguilles argentées regagnent la mer, portées par le courant. La migration, longue de 5000 km (d'une durée de 4 mois) reste mal connue et entretient le mystère de l'anguille.

⇒ Etat de conservation et menaces

L'Anguille occupe le premier rang économique de la pêche fluviale et dégage une balance commerciale positive, malgré l'absence de circuit de valorisation.

Actuellement, tous les indices montrent que l'espèce est en voie de régression ou de disparition dans certaines régions :

- diminution de la capture de civelles par unité d'effort dans les pêcheries (Loire, Vilaine),
- diminution des densités d'anguilles dans les zones amont des bassins versants et, dans une moindre mesure, à l'aval

Une menace importante pesant sur cette espèce tient à la réduction du nombre de connexions entre estuaires et les eaux continentales (barrages, seuils, vannages sur les exutoires des zones humides). Bloquées dans leur migrations et incapables de rejoindre les

milieux propices à leur croissance, les civelles sont alors soumises à une pêche professionnelle intensive. Aux prélèvements occasionnés par cette pêche très réglementée s'ajoutent également le braconnage, très développé autour de certains ouvrages hydrauliques et encouragé par des possibilités de gains très élevés (marché asiatique) et l'immobilité des pouvoirs publics.

En plus des barrages et de la sur-pêche, la dégradation des milieux aquatiques apparaît comme une menace essentielle vis à vis de la raréfaction de cette espèce (régression des zones humides par assèchement ou déconnexion, recalibrage des cours d'eau, dégradation de la qualité de l'eau). Il existe aussi plusieurs parasitoses dont une qui a tendance à prendre des proportions de plus en plus importantes : l'anguillicolose (vers parasites internes). Elle est responsable de fortes mortalités lors de la phase de migration de reproduction de l'anguille (V. MOUREN, Fédération de pêche 44, com. pers.).

Des dispositifs visant à rendre perméables certains ouvrages aux civelles ont été installés (passes à civelles) mais l'Anguille n'est pas la seule espèce susceptible de fréquenter la zone humide à partir de l'estuaire : certaines espèces migratrices, comme le Mulet, ou le Flet, que l'on pouvait jadis pêcher dans le sud de la zone humide, ne se rencontrent plus dans les marais du Brivet. L'influence maritime, qui contribuait à la richesse de la zone humide, a fortement régressé depuis l'installation des ouvrages hydrauliques entre la zone humide et la Loire.

Depuis quelques années, dans les parties sud et est des marais du Brivet, la tendance à un gestion de plus en plus « douce » (de moins en moins salée), bénéficie aux pêcheurs attachés aux espèces d'eau douce, comme le Brochet. Il semble important, cependant, de ne pas perdre de vue que les marais du Brivet, s'ils sont doux sur la majorité de leur surface, possèdent traditionnellement un caractère sub-saumâtre (presque saumâtre) dans leur partie sud et sud-est. Une gestion de certains compartiments hydrauliques intégrant des connexions adaptées et raisonnables avec l'estuaire pourrait bénéficier à l'Anguille et s'inscrire dans une prise en compte locale de l'état de santé préoccupant de l'espèce en Europe occidentale.

② Ecologie du Brochet

Les lignes qui suivent sont essentiellement extraites du site :
<http://www.csp.environnement.gouv.fr/pages/FichesPoissons/FichesPoissons.htm>

⇒ Place dans l'écosystème

Le brochet est une espèce recherchant les habitats à bonne transparence et à couvert végétal dense : cours d'eau à méandres riches en végétation aquatique, zones peu profondes de plans d'eau. On peut rencontrer l'espèce en rivière à salmonidés (biefs de moulins), dans les bras morts des cours moyens des fleuves, ainsi que dans les canaux des marais et des zones humides. L'espèce est peu exigeante vis à vis de la température (croissance correcte de 10 à 23 °C), de l'oxygène dissous (0,3 mg/l pendant l'hiver).

Le brochet chasse essentiellement de jour, à l'affût, profitant de sa bonne homochromie avec le milieu, combinant une approche lente et une détente finale fulgurante à partir d'une position caractéristique en S. Le cannibalisme est fréquemment observé chez les

brochetons au premier printemps à partir d'une taille de 50 mm. Chez les adultes, il est surtout fonction de la richesse en proies. Certaines populations de brochets peuvent se nourrir en grande partie de leur propre production. On note un certain opportunisme avec consommation de grenouilles, écrevisses et jeunes canards.

Le brochet est un prédateur de rang supérieur pouvant réguler le développement d'autres espèces. Il contribue ainsi de manière efficace à l'équilibre des peuplements piscicoles et, d'une manière plus large, à celui du fonctionnement des milieux aquatiques. Les brochets sont introduits dans certains plans d'eaux très eutrophisés afin de limiter la biomasse d'espèces mangeuses de plancton comme les gardons ou les rotengles. Cela permet à leur proies planctoniques (essentiellement des cladocères et des copépodes) de proliférer en limitant la production de phytoplancton (plancton végétal) ce qui améliore la transparence de l'eau et favorise le développement des plantes aquatiques.

Le principal compétiteur du brochet est le sandre, récemment introduit dans les cours d'eau français. Ils ont un régime alimentaire similaire, mais ils n'exploitent pas tout à fait les mêmes habitats : le brochet se cantonnant préférentiellement dans des eaux moins profondes que le sandre. Toutefois, ce dernier, moins tributaire des variations de niveau d'eau pour sa reproduction, a tendance à le supplanter.

Les espèces prédatrices du brochet sont essentiellement les autres poissons carnassiers. Durant les premières semaines de leur vie, les alevins sont également la proie d'insectes (Dytiques, Hydrophiles).

Il existe un important marché pour le repeuplement à partir d'alevins à résorption de la vésicule vitelline (10 millions par an) et des jeunes de 6 à 8 semaines (300 000). Le pêcheur de carnassier représente en France 18% du total des pêcheurs et recherche avant tout le Brochet.

⇒ Reproduction

Les mâles sont souvent matures à 2 ans, un an avant les femelles. La reproduction a lieu en février-mars dans les régions méridionales et jusqu'en avril en altitude ou dans les zones septentrionales. Il s'agit d'une espèce phytophile (qui aime la végétation) dont la ponte est déposée à faible profondeur (30 cm à 1 m) préférentiellement sur la végétation herbacée des rives et des prairies inondables. La ponte est fractionnée sur 2 à 5 jours assurant une meilleure dissémination des œufs. On observe souvent des migrations de reproduction depuis les axes fluviaux vers les prairies inondables. De grandes distances de 2 à 78 km peuvent parfois être parcourues.

Après éclosion, les larves se fixent aux végétaux par des papilles buccales. Les alevins se nourrissent de plancton et de leurs congénères plus petits jusqu'à la taille de 20-30 mm, puis se nourrissent de poisson. La croissance est rapide mais dépend de la disponibilité en nourriture. Une taille de 20 à 30 cm est couramment atteinte en un an. Cela s'explique par de faibles dépenses énergétiques dues en particulier au mode de chasse à l'affût. Les femelles ont une meilleure croissance et une plus grande longévité.

⇒ Etat de conservation et menaces

Au niveau national, le brochet est considéré comme vulnérable. Les populations de brochets régressent dans de nombreux cours d'eau en raison de la pollution de l'eau, la sur-pêche, la trop petite taille de capture, etc. Mais la cause majeure reste la modification du régime hydrologique des cours d'eau : le drainage agricole et l'arasement des haies rendant les crues plus violentes et plus brèves que naguère et réduisant la durée de submersion des prairies humides nécessaires à la reproduction.

Dans les marais du Brivet, la baisse de l'eau au printemps suit les règlements d'eau définis par les gestionnaires, avec parfois un surplus d'eau si la pluviométrie a été particulièrement forte, plus rarement un manque d'eau. Les règlements d'eau ont été définis pour chercher à satisfaire un maximum d'usagers. Ils ne correspondent donc pas forcément aux niveaux d'eau qui seraient optimaux pour l'écologie du Brochet. Cependant, la reproduction de cette espèce, bien que variable d'une année à l'autre, semble s'accomplir correctement en Brière, en Boulaie et sur le secteur de Pontchâteau, ce qui indique des conditions écologiques acceptables pour cette espèce. Il est important de signaler que des alevinages de brochetons sont régulièrement pratiqués, en Grande Brière Mottière notamment.

A côté de ces facteurs climatiques et humains, variables d'une année à l'autre, qui influent sur les niveaux d'eau plus ou moins favorablement au Brochet, d'autres facteurs sont constants d'une année à l'autre. Il s'agit notamment de l'envahissement de certaines prairies par de la roselière dense et de la présence de bourrelets de curage continu le long des canaux, qui restreignent la connexion prairie-canal nécessaire à l'espèce pour boucler son cycle reproductif. La correction de ces facteurs limitatifs auraient un effet bénéfique pour le Brochet ainsi que pour de nombreuses autres espèces piscicoles dont il intègre les exigences écologiques.

Les insectes

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

GICQUEL C., *Les insectes de la directive "Habitats" en Brière, Parc naturel régional de Brière, 2001*

DESCOMBES A., *Etude du Pique-prune (Osmoderma eremita) autour de la station du Bois Joubert (Donges 44), Parc naturel régional de Brière, 2002.*

RANIUS T., *Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks, Lund University, Sweden, 2000.*

DU CHATENET G., *Guide des coléoptères d'Europe, Delachaux & Niestlé, 1986.*

ATLAS D'ENTOMOLOGIE, *Coléoptères de France (Tome II), Boubée & Cie, 1971.*

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, *fiches espèces, 1999.*

A – Généralités

① Statuts de protection des espèces étudiées

Les espèces recherchées dans le cadre de l'inventaire entomologique étaient les suivantes :

- Coléoptères :
 - *Cerambyx cerdo* : le Grand Capricorne
 - *Lucanus cervus* : le Lucane cerf-volant
 - *Osmoderma eremita* : le Pique-prune
 - *Rosalia alpina* : la Rosalie des Alpes
- Lépidoptères (papillons) :
 - *Euphydryas aurinia* : le Damier de la succise

Ces espèces sont toutes classées dans l'Annexe II de la Directive Habitats en tant qu'« espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ».

Le Grand Capricorne, le Pique-prune ainsi que la Rosalie des Alpes se révèlent également concernés par l'annexe IV qui indique les « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».

De plus, le Pique-prune et la Rosalie des Alpes sont des espèces dites prioritaires c'est à dire que leur présence seule peut justifier la création d'un site Natura 2000.

Le damier de la succise et le Lucane cerf-volant, cités uniquement à l'Annexe II, ne bénéficient pas d'une obligation de protection en tant qu'espèce.

De plus, certaines de ces espèces peuvent être citées à l'Annexe II ou III de la *Convention de Berne (19/9/1979) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de*

l'Europe. L'Annexe II concerne les espèces de faune strictement protégées alors que l'Annexe III traite des espèces de faune protégées.

② Description des espèces recherchées

⇒ Le Lucane cerf-volant

Classe : Insectes
Ordre : Coléoptères
Famille : Lucanidés

Pas de protection nationale
Convention de Berne : Annexe III

Description

Le Lucane cerf-volant est le plus grand coléoptère d'Europe. En effet au stade **adulte**, le mâle mesure de 25 à 85 mm et la femelle de 20 à 50 mm. Il existe des variations de formes importantes notamment au niveau de la taille du corps, de la forme et de la dimension des mandibules chez le mâle.

La différence entre les individus des deux sexes est très remarquable. Chez le mâle, la tête noire, est armée de puissantes mandibules à deux pointes, dotées d'une dent sur le bord interne. Ces mandibules ont un rôle dans le combat entre mâles et dans l'accouplement. Le thorax est noir et la carapace protégeant les ailes est brune. Chez la femelle, la tête est petite (bien moins large que le thorax) et les mandibules épaisses et courtes.

L'**œuf** pondu par la femelle éclot en **larve**. On observe généralement trois stades larvaires. La larve de type « ver blanc » possède six pattes et peut atteindre 10 cm pour 20 à 30 g. Elle est incurvée et de couleur blanc ivoire.

La loge nymphale construite par la larve est constituée de terre avec ou sans fragments de bois agglomérés. C'est dans cette coque protectrice que la larve gagne le stade de **nymph**e puis celui d'adulte.

Caractères biologiques

Les adultes se nourrissent de la sève sucrée des chênes blessés. L'œuf est déposé à proximité des racines des souches de vieux arbres. La larve vit dans le bois pourrissant : souches, arbres morts ou malades, racines, dont elle se nourrit. Son cycle de développement est de cinq à six ans. La transformation en nymphe a lieu à l'automne au voisinage immédiat de la souche où la larve s'est développée. L'adulte y passe l'hiver.

La période de vol des mâles n'excède pas un mois et ceux-ci sont visibles de juillet à septembre dans le Nord de la France. Cependant des femelles erratiques à la recherche de vieilles souches d'arbres pour y pondre peuvent être observées après cette date. Les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Leur vol lourd et bruyant en position presque verticale est très caractéristique. De plus, ceux-ci sont attirés par la lumière.

Sa présence peut être détectée par la découverte de fragments de la tête ou des mandibules consécutives à la prédation par les chouettes hulotte et chevêche, les geais et les chauves-souris.

Habitats

Ils vivent essentiellement dans les forêts de chênes ou de châtaigniers mais apprécient aussi beaucoup les haies arborées possédant de vieux arbres.

Répartition de l'espèce en Europe

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient.

Répartition de l'espèce en France

Le Lucane cerf-volant est une espèce présente dans toute la France.

Etat des populations et menaces potentielles

La présence de cette espèce dans l'annexe II de la Directive Habitats a surpris de nombreux entomologistes européens et spécialistes de la biologie de la conservation (Luce J.M., 1997). Bien que la mise en avant de l'habitat de cette espèce dans l'annexe II soit justifiée, le Lucane cerf-volant est trop commun en France et dans une grande partie de son aire de répartition, pour être déterminant dans le choix d'un Site d'Intérêt Communautaire.

Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Cependant, cette espèce semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède, où les populations sont en régression à cause de l'élimination des haies arborées, l'abattage des arbres creux, la circulation automobile ainsi que l'éclairage public aux U.V.

En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de populations de Lucane cerf-volant.

⇒ Le Grand Capricorne

Classe : Insectes	Protection nationale
Ordre : Coléoptères	Convention de Berne : Annexe II
Famille : Cérambycides	

Description

L'**adulte** a une taille importante (23 à 55 mm) qui fait de lui le plus grand Cérambycidé de France. La tête et le « cou » sont de couleur noire brillante et la carapace noire couvrant les ailes devient graduellement rouge brunâtre vers sa pointe. Le pronotum (la partie de la carapace qui, sur la face dorsale, se trouve entre la tête et l'abdomen, en quelque sorte le « garrot » de l'animal), fortement ridé, présente une pointe sur le côté. Les antennes des mâles dépassent de trois ou quatre segments l'extrémité de l'abdomen alors que chez la femelle elles en atteignent à peine l'extrémité.

L'**œuf** blanc a une forme presque cylindrique. La **larve** blanche présente un thorax très large par rapport à l'abdomen. Elle atteint 6.5 à 9 cm au dernier stade larvaire. La **nymphe** de couleur blanche noircit au cours de la métamorphose.

Dans le Nord de la France, des confusions sont possibles avec le « Petit-Capricorne » (*Cerambyx scopolii*), insecte diurne, à l'inverse du grand Capricorne, et qui se reconnaît par son dos plus rugueux et noir mat.

Caractères biologiques

La larve est xylophage, elle mange du bois. Son cycle de développement s'échelonne sur trois ans. Les œufs déposés dans les blessures d'un chêne sont pondus de juin à début septembre. Quelques jours après la ponte les larves éclosent et vont se développer pendant 31 mois. Après être restées la première année dans la zone superficielle de l'arbre, elles s'enfoncent ensuite dans l'aubier et le cœur du chêne grâce à des galeries sinueuses. A la fin de l'été ou en automne, pendant cinq à six semaines, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur qu'elle obstrue d'une calotte calcaire.

Les adultes qui éclosent en octobre passent l'hiver dans la loge nymphale et volent de juin à septembre selon les conditions climatiques et la latitude. Les adultes ont une activité nocturne ou crépusculaire et consomment des fruits mûrs ou des exsudations de sève.

Habitats

Les larves se développent sur quasiment tous les types de chênes. Elles consomment le bois malade ou dépérissant.

La présence de cette espèce peut être mise en évidence par l'apparition de trous d'émergence des adultes. Ceux-ci sont de forme ovale et de grande taille (longueur 3 cm et largeur 1,5cm). Pendant la période de vol de la sciure fraîche est observable sur le rebord de l'entrée des galeries. Son habitat peut être commun à celui du Pique-prune.

Répartition de l'espèce en Europe

Le Grand Capricorne possède une aire de répartition correspondant à l'ouest paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans des sites où se pratique une activité sylvo-pastorale ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.

Répartition de l'espèce en France

La France est une zone charnière pour l'espèce qui est très commune dans le sud du pays mais ne se rencontre que de façon de plus en plus localisée à mesure que l'on monte vers le nord, particulièrement au delà de la latitude de Bordeaux.

Etat des populations et menaces potentielles

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition (Luce J.M., 1997). En France les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud.

La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels (Luce J.M., 1997). Le statut de menace dans le nord de la France est à déterminer. Les populations ne sont pas menacées dans le sud du pays, c'est pourquoi la fiche « espèce » du Muséum préconise de ne pas tenir compte de sa présence pour la rédaction du document d'objectifs dans les sites situés au sud de 45° nord.

D'après certains auteurs, le Grand Capricorne dont les populations sont de plus en plus petites et isolées, se trouve particulièrement menacé par l'injection de polymères de renfort à propriétés insecticides dans les galeries larvaires. En effet, l'attaque du bois par ce coléoptère pose un problème de sécurité publique car les branches de certains arbres attaqués peuvent tomber.

⇒ Le Pique-prune (espèce prioritaire)

Classe : Insectes	Protection nationale
Ordre : Coléoptères	Convention de Berne : Annexe II
Famille : Cétoines	

Description

L'**adulte** dont la taille varie de 20 à 35 mm est la plus grande cétoine de France. Son corps de couleur brun-noir rarement roux présente des reflets métalliques. Sa tête est fortement creusée en arrière avec des tubercules saillants au niveau de l'insertion des antennes. La tête est plus plane chez les femelles. La tête du mâle est excavée entre les yeux et les angles antérieurs du front surmontés d'un bourrelet saillant.

Le pronotum (le « garrot ») est sillonné en son milieu et bordé de deux petites carènes saillantes vers l'avant. Le sillon est moins important chez la femelle. Les élytres ne recouvrent pas l'extrémité de l'abdomen qui est recourbé chez le mâle. Les tibias antérieurs sont tridentés au bord externe et plus fortement denticulés chez la femelle que chez le mâle. Les tibias postérieurs sont bidentés sur l'arête postérieure.

Il est important de préciser l'extrême variabilité de l'espèce qui peut être liée à des déformations accidentelles ou à des variations des sculptures, de taille et de couleur. De plus, on observe des différences de formes non négligeables entre les différentes races géographiques.

L'**œuf** de couleur blanche opaque mesure de 4 à 5 mm de diamètre. La **larve** qui atteint 10 à 12 g au dernier stade larvaire a une largeur maximale de 12 mm en moyenne pour une longueur d'environ 6-7 cm. La larve est de type « ver blanc ». A la fin de l'été de la deuxième année, la larve construit une coque nymphale avec du bois aggloméré, de l'humus et des sécrétions où elle se transforme en **nymphé**.

Les principaux critères de détermination pour les adultes sont la taille, la couleur ainsi que la présence d'un sillon au niveau du pronotum. Il n'y a aucune confusion possible. Les larves peuvent être confondues avec d'autres larves de cétoines ou du « rhinocéros ».

Caractères biologiques

Les larves consomment le bois préalablement attaqué par un champignon spécifique ou des bactéries. Cependant l'attaque du bois ne doit pas être trop importante. La durée du cycle de cette espèce est généralement de deux ans mais peut atteindre trois ans ou plus selon les conditions d'humidité et de température.

L'œuf est déposé par la femelle dans les cavités du bois mort le plus généralement laissé par des pics-verts. Il est protégé d'un enduit de terreau très souple. Trois semaines après la ponte, les larves éclosent. Il y a trois stades larvaires. La larve hiverne au stade I ou II selon la date de ponte. Elle reprend ses activités au printemps. La larve passe son dernier hiver dans sa coque nymphale.

La période d'apparition des adultes s'échelonne de mai à début septembre mais le maximum d'individus peut être observé en juillet. Les adultes sont en général crépusculaires, mais peuvent exceptionnellement voler dans la journée par temps chaud.

Habitats

Le Pique-prune subsiste dans certaines zones bocagères en limite de grands massifs forestiers et localement dans de grands parcs boisés.

Les adultes se rencontrent sur un grand nombre de feuillus creux ou cariés qui ont été taillés en « têtards » et plus particulièrement dans le terreau jouxtant le bois dur des cavités. Les cavités dans lesquelles ils vivent ne sont pas forcément de grandes cavités. En effet, certains individus ont été observés dans des cavités de 5 litres environ. Les principales espèces végétales hôtes appartiennent au genre : chêne, châtaigner, saule, prunier, *Malus* et *Taxus*. Son biotope est souvent associé à celui du Grand Capricorne.

La présence de l'adulte dans les cavités peut être détectée grâce à l'odeur dite de « cuir de Russie » qu'il dégage seulement 1 à 2 jours après sa sortie de la coque nymphale ainsi que par la présence de larves, de morceaux d'élytres et d'excréments (fèces cylindriques de 7 à 8 mm de long et 3 mm de diamètre). Selon des données collectées en Suède, le Pique-prune ne semble pas s'éloigner à moins de 60 m de sa cavité.

Répartition de l'espèce en Europe

L'espèce se rencontre dans toute l'Europe septentrionale et centrale

Répartition de l'espèce en France

Le pique prune est présent dans presque toute la France. Cependant un inventaire national semble nécessaire pour améliorer nos connaissances sur sa répartition.

Etat des populations et menaces potentielles

Au sein de son aire de répartition, le nombre des populations diminue de manière importante. Dans le sud, on trouve encore quelques populations isolées importantes.

Cette espèce est l'une des plus menacées en Europe (Luce J.M., 1997). Les principales menaces sont :

De plus l'espèce semble présenter une grande diversité d'aspects. Pour finir, l'observation de photographies de ces deux espèces de damier ne permet pas de les distinguer nettement. Au contraire, les photographies semblent parfois contradictoires.

Caractères biologiques

Le Damier de la succise est présent dans des biotopes humides. La plante hôte de la chenille est la Succise des prés. L'adulte a été observé sur un grand nombre d'espèces végétales des prairies humides.

L'adulte ne vole que par temps ensoleillé. Lors du passage d'un nuage, il s'immobilise, ailes relevées. Sa période de vol dure de 3 à 4 semaines d'avril à juillet.

Les œufs sont pondus en paquets sur le dessous des feuilles de la Succise. Les rosettes choisies pour y laisser les œufs sont généralement les plus grosses.

Chez le Damier de la succise, il existe six stades larvaires. Les trois premiers stades se déroulent dans le nid de soie communautaire construit par les chenilles proche des grosses rosettes de Succise. Celui ci est déplacé au fur et à mesure de la consommation des feuilles. Au quatrième stade larvaire, à la fin de l'été les chenilles entrent en diapause et en sortiront au début du printemps.

L'espèce ne présente qu'une seule génération observable par an.

On observe chez cette espèce une importante fluctuation des populations notamment due à la présence de parasites.

Habitats

Le Damier de la Succise se rencontre dans des milieux humides où la succise est présente sous la forme de colonies importantes comme les prairies humides, les tourbières... Cette espèce présente également des exigences très spécifiques par rapport à l'ensoleillement.

Répartition de l'espèce en Europe

Le Damier de la Succise *E. aurinia aurinia* est la sous-espèce de *E. aurinia* la plus représentée en Europe. Elle est présente de la Grande Bretagne, du sud de la Suède et de la Finlande jusqu'en Sibérie.

Répartition de l'espèce en France

Le Damier de la Succise est présent dans presque toute la France hors de la zone de l'Olivier.

Etat des populations et menaces potentielles

Jusqu'à présent les documents tentent de faire un état des populations en France ou en Europe, tenaient compte de l'ensemble des sous espèces d'*Eurodryas aurinia*. Cependant, l'état des populations et les degrés de menace sont très différents selon les sous-espèces.

En ce qui concerne le Damier de la Succise *E. aurinia aurinia*, les populations liées aux milieux humides ont fortement déclinés dans toute l'Europe (Warren M.S., 1997).

Les menaces potentielles sont les suivantes :

- L'assèchement des zones humides dans le cadre d'une urbanisation non maîtrisée et d'une politique agricole locale intensive, est un des facteurs de menace le plus important. Ceci provoque une fragmentation importante des habitats potentiels et une isolation des populations.
- L'amendement des prairies en nitrates est néfaste aux populations de cette espèce par la raréfaction de sa plante hôte.
- La gestion des milieux par un pâturage ovin est déconseillée, car celui-ci exerce une pression très importante sur *Succisa pratensis*.
- La fauche pendant la période de développement larvaire.

B – Les insectes de la directive Habitats dans le site « Grande Brière - Marais de Donges »

① Méthode utilisée pour l'étude

L'objectif de l'étude était de réaliser un inventaire de type « présence ou absence » des espèces recherchées.

Succinctement, la méthode appliquée fut la suivante :

- Inventaire des sites potentiels de présence (arbres dotés du bon « profil », prairie à Succise pour le Damier).
- Mise en place de pièges non mortels sur les 14 sites les plus intéressants.
- Contrôle des pièges trois fois par semaine.
- Visites répétées sur la prairie à Succise durant la période de vol des adultes et inspection des pieds de la plante hôte.

Le détail de la méthode d'étude et des techniques de piégeage est présenté dans le rapport de Cécile Gicquel.

② Résultats des prospections

⇒ Nature des données

Au total, 29 données ont été recueillies sur 3 espèces parmi les 5 recherchées :

- 14 pour le Grand Capricorne,
- 12 pour le Lucane cerf-volant
- 3 pour le Pique-prune.

19 données sont issues d'observations directes, de captures ou de photos. 9 données orales de présence ont été rapportées par différentes personnes. Ces deux types de données sont différenciées sur la carte compte tenu du caractère invérifiable des secondes, même si les risques d'erreurs sont très faibles.

Une seule donnée a été collectée dans le périmètre du pSIC ; Il s'agit de la découverte d'une femelle morte de Lucane cerf-volant par Didier Montfort le 30/06/01 dans les boisements de la Tranchée (Hoscas) à proximité du Canal du Nord sur la commune d'Herbignac. Parmi les 27 données en dehors du périmètre du site, 24 sont cependant situées à moins d'un kilomètre de celui-ci.

⇒ Bilan de la méthode de piégeage

Les pièges ont été efficaces pour la capture du Grand Capricorne. Cependant ils ne semblent pas aussi attractifs pour d'autres espèces car aucune autre espèce recherchée n'a été capturée dans les pièges alors que certaines étaient présentes sur les sites où ceux-ci étaient installés. On peut supposer que le Lucane cerf-volant et le Pique-prune ne sont pas attirés par le produit utilisé.

⇒ Observations nocturnes

Des observations rapportées par le personnel de la Maison de la nature du Bois Joubert sont intéressantes à signaler, notamment une observation de nuit qui a permis de compter jusqu'à 7 Grands Capricornes sur le même tronc. Cette observation a été réalisée lors d'une nuit chaude sur le tronc de l'arbre où des larves de Pique-prune ont été découvertes. Ceci confirme bien le fait que les habitats de ces deux espèces soient souvent très liés.

⇒ Le cas du Pique-prune

Un individu mort de cette espèce a été trouvé le 4 Juillet 2001, le lendemain d'un orage, à la Maison de la nature du Bois-Joubert (Donges), à une centaine de mètres du périmètre de pSIC. Dans ce même lieu des photographies prises en août 1997 par Thomas Radigois montrent un individu femelle sur des fleurs de carotte sauvage. L'espèce n'avait pas été identifiée à l'époque.

Le 24 juillet 2001, l'examen des cavités des arbres du site a donné lieu à la découverte, dans un même chêne pédonculé, de 6 larves semble-t-il au dernier stade larvaire. Cette découverte a été réalisée par François Meurgey du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes. La cavité creusée dans un chêne pédonculé est située à 2m 50 de hauteur.

L'arbre est à 120 m environ de distance du lieu où l'adulte mort a été trouvé. Cependant les données suédoises font état d'une distance maximale de 60 m, donc soit cette distance peut varier selon la latitude ou le climat, soit un autre arbre-habitat existe, plus proche. Bien que non vérifiée, cette dernière hypothèse n'est pas exclue compte tenu du caractère aléatoire des prospections.

En 2002, une nouvelle étude est lancée (DESCOMBES A., 2002), basée sur des données (CHEVRIER M., com. pers., 2002) faisant état de déplacements de 500 m autour de l'arbre d'origine. Le but de cette étude est de savoir si la population décrite plus haut est isolée ou

non. La distance de 500 m a été étendue pour établir un rayon de prospection de 1 km autour de la station connue. Dans cette étude, seuls ont été recueillis les indices de présence (excréments des larves), sans opérer de creusement en profondeur mais seulement un tamisage fin du terreau contenu dans les cavités, afin de ne pas risquer d'abîmer d'éventuelles larves. Cette technique permet de conclure à une occupation de l'arbre par le Pique-prune, sans cependant permettre de la dater.

Sur le périmètre, 23 arbres ont été visités : 7 contenaient des indices donnant une forte présomption de présence actuelle, 3 contenaient des indices donnant une moindre présomption de présence, 4 ne contenaient pas d'indices mais ont été jugés très favorables à l'espèce, 3 ont été jugés assez favorables et 6 défavorables.

A partir des données recueillies sur les arbres où le pique-prune a été identifié avec certitude, il est possible d'établir une typologie de « l'arbre à Pique-prune ».

- Généralités : ce qui semble primordial, c'est l'état de dégradation de l'arbre qui doit comporter des cavités renfermant du terreau. Les observations montrent que le terreau est présent dans la cavité, mais également à chaque exutoire où il lui est possible de s'échapper, c'est à dire, à divers endroits du tronc et au niveau des contreforts. L'aspect général des différents arbres laisse penser que « l'arbre à Pique-prune » doit être presque entièrement creux et rempli de terreau. Il semble donc qu'il faille que l'arbre soit carié sur toute sa hauteur. Il s'agit souvent d'arbres dont on peut dire qu'ils sont en fin de vie. La formation de creux peut être favorisée par la taille en têtard (et sans entretien par la suite) ainsi que par la présence du Grand capricorne dont la larve se nourrit du bois et crée des trous d'écoulements. On ne peut cependant pas affirmer que la présence du Pique-prune dans un arbre est directement liée à celle du Grand capricorne.
- Essence de l'arbre : tous les arbres où les indices de présence du Pique-prune ont été trouvés sont des chênes. Il est possible que l'insecte ait une attirance particulière pour cette essence, mais il peut également s'agir d'une coïncidence liée à l'état de dégradation dans lequel doit se trouver l'arbre. On peut en effet penser qu'on a autrefois privilégié la plantation de chênes ou que leur longévité est telle qu'ils sont aujourd'hui les plus anciens, donc les plus dégradés.
- Diamètre du tronc : le diamètre de « l'arbre à pique-prune » ($\varnothing_{\max} = 1m60$, $\varnothing_{\min} = 70cm$ et $\varnothing_{\text{moy}} = 1m10$) ne semble pas avoir une importance considérable, si ce n'est qu'il est, là encore, lié à l'âge de l'arbre et également à la quantité de terreau qu'il peut apporter. De plus, pour un même arbre, le diamètre varie en fonction de la hauteur. Il peut être plus important à la base et plus faible en hauteur dans le cas où il se sépare en plusieurs troncs. L'inverse est possible.
- Le terreau : on remarque que le terreau doit être fin ce qui met en exergue l'importance du stade de décomposition de la matière. La quantité de terreau n'a pu être mesurée.
- Orientation et hauteur de l'ouverture : aux endroits où les indices ont été trouvés, le terreau était sec ou très légèrement humide, ce qui met l'accent sur l'importance de l'orientation de la cavité. On peut supposer que la cavité doit être orientée de façon à être protégée des pluies. On peut émettre une hypothèse selon laquelle un terreau détrempé placerait les larves dans des conditions d'anoxies et ne permettrait pas leur développement. La hauteur moyenne à laquelle se trouve l'ouverture est 2m80 avec un minimum de 0 m et un maximum de 5 m. Cependant, on ne peut pas se fier uniquement à l'orientation et à la hauteur de l'ouverture de la cavité puisqu'on ne sait pas à quel niveau les larves se trouvent dans le tronc. L'arbre N°23 illustre bien ce fait car une

chouette niche dans la cavité et l'on ne trouve pas d'indices du Pique-prune à cet endroit. Les indices ont été trouvés à la surface du terreau situé au pied de l'arbre.

On peut penser que cette espèce se déplace à différents niveaux dans le tronc, d'autant que le pique-prune peut occuper un arbre toute sa vie durant, si rien ne vient s'y opposer [T. Ranius, 2000].

⇒ Le cas du damier de la succise

Malgré des prospections répétées sur la butte de Bombardant à St Lyphard où la Succise est encore bien présente ainsi que d'autres espèces favorables, l'espèce n'a pas été contactée, que ce soit sous sa forme adulte, chenille ou œuf. Les données les plus proches concernant cette espèce proviennent de la vallée de la Loire, des Marais de l'Erdre et du Golfe du Morbihan.

⇒ Le cas de la Rosalie des Alpes

Comme la précédente, cette espèce n'a pas été rencontrée lors de l'étude. L'effort de prospection sur les arbres attaqués, vieux ou pourrissants nous a orienté le plus souvent vers les chênes des haies bocagères. Or le chêne n'est pas, et de loin, l'essence la plus recherchée par l'espèce. Les quelques saules dépérissant rencontrés ont été munis de pièges, mais sans résultat, bien que le produit attractif utilisé a montré son efficacité sur un autre cérambycidé, le Grand Capricorne.

③ Répartition des espèces contactées (⇒carte)

⇒ le Lucane cerf-volant

Sa présence est connue depuis longtemps autour du pSIC et semble bien présente, bien qu'aucun inventaire n'a été, à notre connaissance, réalisé jusqu'à présent. Lors de l'étude de 2001, le Lucane cerf-volant a été observé sur le site du lieu-dit La Tranchée (Herbignac), du Château de Ranrouët (Herbignac), du Bois Joubert (Donges) ainsi que sur la commune de Saint Nazaire.

⇒ le Grand Capricorne

Cette espèce est connue depuis longtemps dans le Parc mais aucun inventaire n'a été réalisé. Les données recueillies font état de sa présence sur plusieurs sites bien répartis autour du pSIC : l'Île Gouère (Pontchâteau), Bois- Joubert (Donges), Saint-Nazaire, Kerjarno et Piclendèche (Herbignac).

⇒ le Pique-prune

La présence de l'espèce dans le pSIC ou ses environs n'avait jamais été mentionnée bien que l'espèce soit présente dans le Sud de la Loire-Atlantique. Hors département, la donnée la plus proche se situe dans la Sarthe (Forêt Domaniale de Bercé).

Les données dont nous disposons ne permettent pas d'extrapoler sur la répartition de l'espèce dans le pSIC ou ses environs.

④ Etat de conservation, menaces connues dans le pSIC

⇒ Concernant l'habitat des coléoptères et sa conservation

Il est important de rappeler qu'un seul et même arbre peut héberger plusieurs générations successives d'une même population de coléoptères. Par ailleurs, une espèce de coléoptère n'habitera qu'une partie de l'arbre alors que les autres parties seront occupées par d'autres espèces. En effet, chaque espèce présente des besoins spécifiques liés à des endroits particuliers de l'arbre.

Ces insectes ont un rôle important. Ils sont des protagonistes irremplaçables de la décomposition du bois et permettent ainsi le recyclage de l'énergie issue de la matière végétale.

L'habitat des coléoptères aux larves xylophages subit plusieurs menaces :

- pas de renouvellement de la taille des arbres en têtard
- enlèvement du bois mort
- élimination systématique d'arbres dépérissants, cariés ou vieux.

La raréfaction des habitats de ces espèces signifie également la mise en danger d'autres espèces d'insectes, particulièrement d'autres coléoptères se nourrissant de bois mort .

⇒ Le Damier de la Succise et la Rosalie des Alpes

L'absence de données concernant la présence de ces deux espèces ne signifie pas qu'elles sont absentes du pSIC. Concernant la Rosalie des Alpes, un inventaire recensant dans la zone les espèces végétales pouvant l'accueillir (principalement les Hêtres, Saules et Frênes) constituerait un bonne base pour une recherche plus poussée. Rappelons cependant que si la présence de la Rosalie des Alpes a bien été établie au niveau régional le long de la Loire, il s'agit de stations situées en amont de Nantes.

Quant au Damier de la Succise, le site potentiel repéré semble présenter de nombreuses caractéristiques communes avec l'habitat de l'espèce. On peut supposer que l'année d'étude, de par notamment un niveau d'eau resté longtemps élevé, ne s'est pas révélée favorable au développement de ce papillon. Il serait intéressant, suite à des conditions climatiques plus favorables, de rechercher à nouveau sa présence sur ce site.

⇒ le Lucane cerf-volant

Compte tenu du caractère largement répandu de cette espèce en France et de son état non menacé au niveau national, il ne semble pas qu'il faille argumenter d'avantage pour dire que cette espèce est dans un état de conservation favorable à son maintien à long terme dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges.

La seule réserve qui pourrait être apportée tient à la forme de l'habitat de cette espèce, ordinairement forestière, qui, ici, trouve refuge dans le maillage des haies bocagères à vieux arbres. Cette particularité a pour principale conséquence de lier la présence durable du Lucane cerf-volant au niveau local à l'orientation future des pratiques agricoles et foncières ayant cours autour du pSIC.

⇒ Le Grand Capricorne

Comme celle du Lucane cerf-volant, la présence du Grand Capricorne est liée, autour du pSIC, à la présence de vieux arbres dans les haies bocagères. Cette espèce, nettement moins répandue que la précédente au niveau national ou communautaire, semble présenter un bon état de conservation allant de pair avec la physionomie actuelle, globalement bonne, du maillage bocager entourant le pSIC. C'est encore une fois pour cette raison que l'état de santé du bocage périphérique à la zone humide doit intégrer les préoccupations de ses gestionnaires.

⇒ Le Pique-prune

Les arbres occupés par le Pique-prune appartiennent à deux haies formant un « L ». Selon une étude suédoise récente (RANIUS T., 2000) chaque arbre creux maintient une population locale ayant une connexion limitée avec les populations des arbres alentours. Les individus de chaque arbre peuvent être assimilés à une population locale et l'ensemble des populations de tous les arbres occupés, dans la haie ou le bosquet, forment une métapopulation.

Il semble donc qu'une métapopulation soit localisée sur le Bois-Joubert au niveau des deux haies en « L ». Néanmoins, un autre arbre (N°23) a été découvert à environ 650m de ce premier « noyau » et laisse entendre que la métapopulation n'est peut-être pas complètement isolée. Il est cependant impossible d'affirmer que ces deux populations sont connectées. Cependant, un élément positif se dégage : trois arbres constituant des habitats potentiels très favorables se situent dans l'intersection des périmètres de déplacement des deux populations (arbres N° 17,18 et 22).

La question reste posée quant à la connexion de ces populations avec d'autres populations plus lointaines. Pour le savoir, élargir la prospection autour du point N°23 serait une première étape.

Sachant que les échanges sont limités entre les populations de chaque arbre, on peut supposer que ces dernières possèdent des caractéristiques génétiques différentes (RANIUS T., 2000), mais on peut se demander si, à terme, la population n'est pas vouée à disparaître du fait du manque de brassage génétique pouvant entraîner un phénomène de consanguinité. Le faible nombre d'individus, ainsi que l'absence ou la faible connectivité avec d'autres populations amènent à s'interroger sur la viabilité de la population du Bois-joubert.

De plus, les connaissances précises sur l'écologie de cette espèce, c'est à dire sur ses exigences en terme de milieu, sont limitées. Nous savons cependant quel type d'habitat lui est nécessaire et la baisse générale des effectifs de l'espèce nous laisse présumer que celle-ci a une capacité d'adaptation limitée et qu'elle est donc vulnérable face à la régression de son habitat. La meilleur façon d'agir est donc de protéger les vieux arbres creux, mais encore fait-il que ceux-ci soient suffisamment abondants sur le site, que la connexion avec d'autres sites soit établie (RANIUS T., 2000) et que le renouvellement des arbres creux soit assuré.

Pour les mêmes raisons que celles indiquées dans le chapitre précédent, il est délicat, voire impossible d'avancer un avis sur l'état de conservation du Pique-prune dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges. Des études plus poussées et systématiques, rayonnantes autour du Bois Joubert et dans d'autres sites à la configuration semblable, permettraient d'en savoir davantage.

La présence de cette espèce, prioritaire à l'échelle européenne, sur la frange du pSIC, ne fait qu'accentuer la valeur patrimoniale du biotope des haies bocagères entretenues et doit nous inciter à nous interroger sur leur état de santé et sur les conditions de leur maintien durable.

Le Flûteau nageant

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, fiche espèce « *Luronium natans* », 1999.

DUPONT P., Atlas floristique de la Loire Atlantique et de la Vendée, Tome II, Siloë, 2001.

BLOND C., Plantes remarquables dans les marais du Brivet, PNRB, 1999.

PEZERON F., Carte des stations de Flûteau nageant dans les marais briérons, PNRB, 1998.

A - Généralités

① Statut de protection du Flûteau nageant

France : protection nationale

Europe : Directive Habitats CEE 92/43 (annexes II), Convention de Berne (annexe I)

Espèce prioritaire : NON

② Description de l'espèce

Classe : Angiospermes

Ordre : Monocotylédones

Famille : Alismatacées

Genre, espèce : *Luronium natans*

⇒ Morphologie

Le Flûteau nageant est une plante herbacée (non ligneuse, à la différence des arbres ou des arbustes), glabre (dépourvue de poils), dont la morphologie varie en fonction de la situation écologique dans laquelle elle se trouve :

- milieu aquatique ou amphibie (eaux stagnantes / eaux courantes)
- milieu terrestre émergé.

Sa forme la plus typique s'observe généralement en eaux stagnantes. On note alors une différence de formes entre les feuilles submergées de la base de la plante et les feuilles flottantes :

- Les feuilles submergées n'ont pas de pétiole (pas de tige), sont groupées en rosette, présentent une couleur vert pâle translucide et sont aplaties, de forme longue (5-15

cm) et étroite (2-3 mm de large) et pourvues d'une large nervure centrale. Leur extrémité est pointue.

- Les feuilles flottantes ont un pétiole fin, d'une longueur variant en fonction du niveau d'eau. Leur forme est globalement ovale, plus ou moins étroite (longueur de 1 à 4 cm), avec trois fortes nervures arquées et parallèles.

La tige de la plante est fine, elle peut atteindre voire dépasser 1 mètre, être submergée, flotter à la surface de l'eau ou ramper sur le sol.

Les fleurs sont solitaires et flottent à la surface de l'eau. Elles sont de taille variable (7 à 18 mm de diamètre selon les auteurs), avec 3 pétales blancs (parfois blanc-rosé) à base jaune, de forme arrondie.

Les fruits sont secs, à une seule graine (comme une noisette). Ils sont allongés (2,5 à 3 mm) et possèdent 12 à 15 côtes longitudinales, saillantes et rapprochées.

Dans des eaux peu profondes, la rosette basale peut être absente. Dans des eaux très peu profondes ou en situation d'exondation, les feuilles "flottantes" ont un pétiole plus réduit et plus rigide et peuvent présenter un port dressé. La feuille est également plus petite (1,2 à 1,5 cm de long pour 6 à 8 mm de large) et son extrémité peut être pointue.

Dans des conditions d'eau courante, d'eau profonde, de faible luminosité ou de turbidité, les pieds sont souvent limités à la rosette, dont les feuilles diffèrent de la forme typique : elles peuvent avoir des bords parallèles, leur longueur est plus importante (50-60 cm, voire 75 cm), leur largeur également (environ 5-8 mm).

⇒ Aspect des populations

En fonction des situations, les stations peuvent comporter un nombre très limité de pieds isolés ou plusieurs centaines voire milliers d'individus qui forment alors des "radeaux flottants". Dans ce dernier cas, les feuilles flottantes peuvent couvrir plusieurs mètres carrés d'eau libre.

⇒ Caractères biologiques

Le Flûteau nageant est une plante vivace (elle survit d'une année à l'autre), stolonifère (comme le fraisier), dont le rhizome (la racine) mince, droit et court subsiste sous l'eau l'hiver.

La colonisation de l'espace par la plante se fait par l'enracinement de sa tige au niveau des nœuds (points de la tige où poussent les feuilles), ainsi que par la production de stolons qui produisent à intervalles réguliers des touffes de feuilles.

La variabilité interannuelle du nombre de pieds est apparemment forte, notamment en cours d'eau. En hiver, les feuilles flottantes ne sont plus visibles.

⇒ Biologie de la reproduction

La floraison a lieu de mai à septembre (voire octobre). Elle est extrêmement variable selon les conditions écologiques et les localités dans lesquelles se trouve le Flûteau. En eaux courantes, elle est généralement restreinte et retardée.

La pollinisation semble être assurée par les insectes (pollinisation entomophile). RICH & JERMY (1998) mentionnent toutefois pour la Grande-Bretagne des cas fréquents de cléistogamie (autofécondation), notamment lorsque les plantes reçoivent peu de lumière.

La dissémination des fruits est très mal connue. Elle pourrait être assurée par l'eau (hydrochorie) ou par les oiseaux d'eau qui, après avoir ingéré les fruits, les rejetteraient dans les fèces (endo-zoochorie).

La multiplication végétative se fait par la formation de propagules ; il s'agit de parties de plantes viables, qui sont détachées de la plante-mère par fragmentation du stolon. Elles sont capables de flotter puis d'être emportées et disséminées par l'eau.

③ Répartition de l'espèce et état des populations

Les difficultés d'identification des individus à l'état végétatif, la discrétion des pieds réduits à une rosette immergée (ainsi qu'une éventuelle variabilité de développement interannuel) laissent supposer que des erreurs et des omissions sont possibles. La réalisation d'une carte fine de répartition de l'espèce n'est pas possible en l'état actuel des connaissances.

⇒ Le Flûteau nageant en Europe

Le Flûteau nageant est une espèce endémique européenne, à caractère atlantique, dont l'aire couvre les pays de l'Europe tempérée occidentale et centrale. Sa distribution est principalement centrée sur la Grande-Bretagne, la France, la Belgique, les Pays-Bas et le nord de l'Allemagne. Au nord, il atteint le sud-est de la Scandinavie ; au sud, il se rencontre de manière très localisée au nord de la péninsule ibérique. Il est absent de toute la région méditerranéenne. Sa limite orientale n'est pas clairement définie : on le trouverait jusqu'en Bulgarie et en Lituanie.

⇒ Le Flûteau nageant en France

En France, l'espèce est actuellement présente de manière très éparse dans une quarantaine de départements. Elle est absente de toute la zone méditerranéenne et des hautes montagnes (Alpes, Pyrénées). On la trouve toutefois dans le Massif Central jusqu'à 1200 m d'altitude.

⇒ Le Flûteau nageant en Loire-Atlantique et dans les départements limitrophes

L'espèce se maintient assez bien au nord-ouest de la Loire-Atlantique mais est rare dans le reste du département. En Vendée, on note le Flûteau nageant dans quelques stations très limitées. Des stations sont également connues dans le Morbihan.

⇒ Etat et évolution des populations

Compte tenu de la remarque formulée en introduction de cette rubrique, il est extrêmement difficile d'estimer l'état des populations. Quelques informations peuvent tout de même être données.

Au niveau de l'Europe, la Grande-Bretagne et la France hébergent la majorité des populations. Le Flûteau nageant est généralement cité partout comme rare. Disparue de plusieurs pays (Tchécoslovaquie, Roumanie), l'espèce est considérée comme en régression généralisée dans l'ensemble de son aire de répartition.

En France, les régions dans lesquelles la plante semble la plus fréquente sont la Bretagne et la région Centre (Brenne et Sologne). Bien que la plupart des ouvrages la mentionnent comme assez commune dans ces régions, son statut n'y est pas connu avec certitude. Elle est également encore relativement répandue dans le nord de la Loire-Atlantique.

En dehors du nord-ouest de la Loire-Atlantique, l'espèce est considérée comme rare ou très rare (moins de 5 stations actuellement connues par département dans la quasi-totalité des cas !). Dans les départements du Cantal, de la Loire-Atlantique et de la Vendée, les stations connues sont plus nombreuses.

L'ensemble de la communauté scientifique s'accorde pour considérer qu'il s'agit d'une espèce en régression généralisée sur le territoire français, Bretagne comprise (pas de données pour le Centre), mais les situations et les connaissances sont très variables.

Globalement, on explique mal cette régression, généralement attribuée à la disparition des zones humides. On remarquera que, malgré son amplitude écologique, l'espèce est rare y compris dans des zones en apparence favorables (ex : la Dombes) et que les grandes zones d'étangs ne sont pas épargnées (l'espèce a disparu du Forez où elle était signalée assez commune au siècle dernier).

④ Les besoins de l'espèce en terme d'habitat

⇒ Habitat type, écologie

Les populations de Flûteau nageant se situent principalement en plaine ou à faible altitude. L'espèce montre une certaine amplitude écologique. Les situations varient fortement en fonction des régions.

Le Flûteau nageant est capable de supporter des variations importantes du niveau de l'eau et une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes. Signalé le plus souvent jusqu'à 1,5-2 m, RICH & JERMY (1998) le mentionnent jusqu'à 4 m de profondeur en Grande-Bretagne.

Il se développe sur des substrats de nature variée : fonds sablonneux, vaseux, et semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire, mais il peut s'accomoder de l'ombrage et d'une eau turbide.

En terme de qualité d'eau, l'espèce se rencontre dans des eaux oligotrophes (pauvres en matières azotées) (ex : étangs aquitains) à méso-eutrophes (moyennement riches en matières azotées) (ex : fleuve Scorff en Bretagne), aussi bien en milieu acide que calcaire. Par contre, elle ne se trouve ni en milieu très acide, ni en milieu très calcaire, ni dans les eaux saumâtres.

En Grande-Bretagne, WILLBY & EATON (1993) lui attribuent un caractère pionnier et une faible compétitivité ; l'espèce disparaît rapidement du fait de la concurrence végétale. En France, différentes observations semblent confirmer cette affirmation (GREULICH, 1999).

Le Flûteau nageant fréquente une très large gamme de milieux humides, naturels ou d'origine anthropique. Les stations se trouvent dans des contextes divers : aussi bien dans des régions à grande densité d'étangs (la Brenne par exemple) que dans des mares isolées.

On l'observe principalement dans des milieux d'eau stagnante : lacs, étangs, mares, auxquels on peut ajouter fossés, bras morts de cours d'eau, chemins piétinés et ornières de tracteurs. Il se développe également dans des milieux d'eau courante : dans le lit ou parfois en bordure de cours d'eau le plus souvent à pente et courant faibles. Les stations se trouvent parfois en relation avec des complexes de tourbières : au niveau de ruisselets d'écoulement des eaux de tourbières (dans le Massif Central), marais, lacs de tourbières...

Enfin, certaines perturbations de l'habitat semblent plutôt favorables au Flûteau, dans la mesure où elles limitent le développement d'espèces compétitives (WILLBY & EATON, 1993). Le Flûteau nageant semble capable de recoloniser un milieu récemment perturbé à la suite d'un curage par exemple.

⇒ Communautés végétales associées à l'espèce

Les groupements végétaux dans lesquels le Flûteau nageant peut se trouver sont nombreux.

Il peut s'agir d'herbiers aquatiques (Classe du *Potametea pectinati*) : groupements de Potamots (plusieurs espèces) (Alliance du *Potamion pectinati*, *Potamion polygonifolii*), groupements à Nénuphars (Alliance du *Nymphaeion albae*), végétations d'eau courantes à Renoncules (*Ranunculus* groupe des *Batrachium*), Callitriches (plusieurs espèces), Rubaniers (*Sparganium emersum*) (Alliance à *Ranunculion fluitantis*)...

On peut également le trouver au sein des groupements de bordures de plans d'eau susceptibles de subir une exondation temporaire (Classe du *Littorelletea uniflorae*). Ceux-ci correspondent notamment aux communautés des étangs aquitains à Lobélie (*Lobelia dortmanna*) (Alliance du *Lobelion dortmannae*), aux groupements à Isoètes (plusieurs espèces) et Littorelle (*Littorella uniflora*) (Alliance du *Isoetion lacustris*), aux gazons à Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*) (Alliance du *Eleocharition acicularis*), aux communautés à Flûteau fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), *Hydrocotyle vulgaris*, etc. (Alliance du *Hydrocotylo-Baldellion*)...

Le Flûteau nageant peut se trouver dans d'autres situations : par exemple au sein de glycéraies (Classe du *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis*).

⑤ Les menaces connues pour cette espèce

Les menaces pesant sur l'espèce sont extrêmement mal connues ; compte tenu de la diversité des situations, il est difficile de généraliser.

Les principales menaces évoquées sont la disparition, l'altération des milieux humides (comblement de mares, drainage des zones humides...).

En milieu acide et oligotrophe (cas le plus fréquemment signalé) s'ajoutent :

- la pisciculture intensive (utilisation de désherbants, d'intrants modifiant la qualité des eaux),
- les modifications des conditions physico-chimiques du milieu : acidification des eaux, eutrophisation, chaulage.

En définitive, on ne connaît pas avec certitude le réel facteur de régression. La plupart des scientifiques s'accordent néanmoins pour dire que l'espèce apparaît particulièrement sensible à une forte eutrophisation du milieu, qui permet le développement rapide d'hélophytes (de végétaux amphibies) compétitifs au fort pouvoir colonisateur.

B - Le Flûteau nageant dans le site « Grande Brière - Marais de Donges »

① Répartition (⇒ carte)

En 1998, une recherche portant uniquement sur le Flûteau nageant, réalisée durant 3 semaines dans tous les marais du Brivet à l'aval de Pontchâteau, a permis la découverte de 74 stations. Une autre étude plus générale sur les plantes remarquables des marais du Brivet, effectuée en 1999, en a localisé 10 autres. En 2001, 4 nouvelles stations ont été notées, ce qui porte à 88 le nombre de stations connues dans le pSIC.

La carte de leur localisation montre que les stations sont essentiellement concentrées sur les bords de la zone humide. Cette particularité tient aux études elles-mêmes, essentiellement réalisées à pied sur les sentiers longeant et pénétrant la zone humide. Quelques sorties en chaland ont montré que le Flûteau nageant était également présent au cœur des marais (Butte des pierres, Butte au paon, Chenal neuf, le Piatin, ...).

Globalement, le Flûteau nageant semble bien présent sur toute la bordure ouest de la Grande Brière et dans les landes de la Joue à Besné, avec quelques stations plus isolées dans les marais de Thora, de Boulaie et de Besné, ainsi qu'au cœur de la Grande Brière. Il semble absent (PEZERON, 1998) des marais privés de St Malo de Guersac et Trignac, du marais du Pingliou et des marais bordant les canaux de la Taillée et de Martigné. Ces dernières données pourraient s'expliquer par le caractère plus salé de l'eau dans ces canaux, à certaines périodes de l'année, ou au moins du sol, le Flûteau nageant n'ayant jamais été découvert en milieu saumâtre.

Ces inventaires non exhaustifs et qui plus est, réalisés rapidement ne permettent pas une description générale et complète de la répartition réelle du Flûteau nageant dans le pSIC. Le

nombre de stations découvertes en un temps assez court et sur une surface limitée (relativement à la surface totale des habitats potentiels de l'espèce), et ce malgré la discrétion de la plante, permet d'avancer l'hypothèse d'une densité de population beaucoup plus importante que ne le suggère la carte.

Point important : le responsable du service scientifique du Parc indique avoir remarqué au fil des ans que la plante avait une nette tendance à apparaître dans les zones de marais fraîchement perturbées : bordure des piardes recreusées, canal curé avec une zone amphibie créée en rive. Cette observation semble corroborer celles de WILLBY et EATON décrites dans la rubrique consacrée à l'écologie de l'espèce.

② Etat de conservation, menaces connues

La difficulté de diagnostiquer l'état de conservation du Flûteau nageant réside bien entendu dans le fait que les prospections de 1998 constituaient un « point zéro » de la connaissance de la répartition de cette espèce. Or, elles n'ont pas été réalisées à nouveau depuis cette date sur l'ensemble des lieux prospectés. Il est donc impossible de justifier un diagnostic avec des données sur l'évolution des populations.

Cependant, le nombre de stations connues dans le pSIC et la densité importante qu'elles laissent espérer, ainsi que cette propension que possède la plante à coloniser les milieux « neufs » comme les canaux nouvellement curés, permettent de supposer un bon état de conservation pour cette espèce dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges.

Compte tenu de l'état des populations de Flûteau nageant au niveau européen, national et régional, il apparaît, en tout état de cause, que le site des marais du Brivet joue d'ores et déjà un rôle important dans la conservation de cette espèce.

Les menaces qui pèseraient sur cette espèce qui a su se maintenir jusqu'à présent dans le site seraient donc essentiellement celles qui tendraient à modifier les facteurs qui ont été jusqu'à présent favorables à la plante. La difficulté réside justement dans la définition de ces facteurs favorables. L'état actuel des connaissances sur le Flûteau nageant ne permet pas de les cerner avec une grande précision, tant l'amplitude écologique de l'espèce est large.

Il semble tout de même possible de faire ressortir quelques grandes tendances concernant les menaces les plus directes pouvant peser à court terme sur l'espèce :

- Un abandon des pratiques de gestion qui concourent à l'ouverture du milieu.
- Une eutrophisation du milieu (un enrichissement en matières azotées), qui favoriserait certaines plantes susceptibles d'entrer en compétition avec elle.
- Un abandon des pratiques de gestion du réseau hydrographique qui, a priori, limiterait le nombre de ses secteurs d'apparition potentiel.

Le Faux cresson de Thore

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

LACHAUD Aurélie, *Etude de la répartition, de l'écologie de Marsilea Quadrifolia et Thorella verticillatundata – Propositions de gestion, Conservatoire National Botanique de Brest, 1998*

A - Généralités

① Statut de protection du Faux cresson de Thore

France : protection nationale

Europe : Directive Habitats CEE 92/43 (annexes II, IV), Convention de Berne (annexe I)

Monde : Convention de Washington (annexe I)

Espèce prioritaire : NON

① Description de l'espèce

Classe : Angiospermes

Ordre : Dicotylédones

Famille : Apiacées

Genre, espèce : *Thorella verticillatundata*

⇒ Morphologie

Le Faux cresson de Thore est une plante glabre (dépourvue de poils) de 5 à 15 cm de hauteur. Sa tige est couchée ou ascendante, creuse, simple (sans rameaux) ou peu rameuse.

Ses feuilles radicales (sortant des racines) sont souvent réduites à un long pétiole creux ou pourvues à leur sommet de quelques folioles courtes et opposées. Les feuilles caulinaires (sortant de la tige) moyennes sont longuement pétiolées, pennées (comme les barbes d'une plume) à folioles opposées, découpées en 7-20 segments linéaires paraissant verticillées autour de l'axe ; les caulinaires supérieures sont semblables mais plus petites.

La plante forme de petites ombelles de 4-6 rayons filiformes qui portent les fleurs. Celles-ci sont blanches avec des pétales échanrés à pointe recourbée vers l'intérieur.

Les fruits sont de petite taille (0,2 cm de long), ovoïdes, comprimés latéralement à 5 côtes peu saillantes.

⇒ Aspect des populations

L'espèce peut former de beaux gazons denses étendus dans les pelouses ouvertes pâturées (plus de 500 pieds sur quelques dizaines de m²). Ailleurs, les populations peuvent être plus lâches (moins de 100 individus par hectare) voire représentées par quelques pieds isolés.

⇒ Caractères biologiques

Le Faux cresson de Thore est une plante à rhizome, vivace. L'hiver, la plante ne subsiste qu'à l'état de rhizomes ou de graines, inondée sous une colonne d'eau variant annuellement. Suite à l'abaissement du niveau d'eau, cette espèce amphibie laisse apparaître ses premières feuilles dès la fin du mois de mai. La floraison estivale s'effectue suite à l'exondation du milieu, facteur conditionnant le développement plus ou moins tardif de la plante.

⇒ Biologie de la reproduction

La floraison s'étale de juillet à septembre. La dissémination des graines se produit essentiellement par l'eau (hydrochorie). Cependant, la germination de jeunes pousses reste aléatoire ; des conditions défavorables d'humidité, maintenant le milieu en eau, peuvent décaler l'année de germination.

En outre, dans les pelouses humides de bas niveau topographique rarement exondées, le stade végétatif de plantules n'est guère dépassé. Le Faux cresson de Thore ne peut se reproduire que par voie végétative sous cette forme stérile qui correspond à la forme *submersa* décrite par Van den Berghen en 1969.

Selon le taux de recouvrement et la hauteur de végétation ainsi que l'humidité du substrat, la physionomie du Faux cresson de Thore diffère :

- en milieu ouvert, ses tiges sont principalement stolonifères (comme le fraisier) montrant une reproduction végétative et sexuée.
- à l'inverse, confronté à une concurrence végétale, le devenir de l'espèce est assuré essentiellement par voie sexuée (fleurs et graines).

② Répartition de l'espèce et état des populations

⇒ Le faux cresson de Thore en Europe

Le faux cresson de Thore est une espèce endémique (propre à un territoire) des marais d'Europe occidentale. Sa répartition mondiale est limitée au Portugal et à la France.

Au Portugal, on peut la rencontrer dans les régions de Beira, Estremadura, Algarve. Sa présence est suspectée en Espagne et particulièrement en Galice.

⇒ Le faux cresson de Thore en France

En France, son aire de répartition actuelle est disjointe et est limitée à 3 départements littoraux atlantiques :

- Au nord-ouest, le faux cresson de Thore se rencontre en Loire-Atlantique (marais de Brière) ;
- Au sud-ouest, il est revu récemment en Gironde (étang de Carcans, lac de Lacanau) et dans les Landes (lac de Biscarosse, de Parentis, à Léon et à Soustons sur les rives nord de l'étang blanc).

⇒ Evolution des populations

A l'heure actuelle, il est difficile de dénombrer avec exactitude les stations du Faux cresson de Thore, tant le nombre de sites perturbés pouvant avoir conservé une potentialité de reconquête du biotope est important.

En France, l'espèce apparaît nettement en régression, principalement suite à l'évolution des pratiques et des aménagements agricoles, dans tous les départements où elle est présente.

Les régions d'Aquitaine et de Brière, malgré la disparition de très nombreuses stations suite aux modifications environnementales, présentent toujours de belles populations en bordure d'étang. Des stations ont autrefois été signalées dans le Morbihan, l'Indre (dans la Brenne), le Lot-et-Garonne et dans les Pyrénées-Atlantiques. Ces stations sont éteintes ou n'ont pas été revues.

③ Les besoins de l'espèce en terme d'habitat

⇒ Habitat type, écologie

Le Faux cresson de Thore est présent à un niveau hydrique variable dans les zones humides tourbeuses inondées en hiver et constamment imbibées d'eau en été. Durant la période hivernale, la colonne d'eau peut atteindre 0,5-1 m de profondeur.

Son sol préférentiel est acide (pH 4-5), recouvert d'une mince couche de matière organique et présente une texture essentiellement composée de limons et de sables grossiers. On trouve néanmoins de l'argile, du sable fin en faible quantité ainsi que du fer.

Cette espèce nécessitant suffisamment de luminosité et d'espace, une concurrence végétale trop importante conduit irrémédiablement à la disparition de cette espèce pionnière.

⇒ Communautés végétales associées à l'espèce

L'espèce colonise des pelouses amphibies en bordure de systèmes naturels (lacs, marais) et de plans d'eau artificiels (réservoirs, étangs) relevant de l'*Hydrocotylo vulgaris-Baldellion ranunculoidis* (Association de l'*Eleocharitetum multicaulis* et Association du *Thorello submersae-Littorelletum uniflorae*).

Elle peut également se rencontrer au sein de cariçaies notamment à Laîche raide dans les zones ouvertes entre les touradons.

Son optimum correspond aux gazons bordant les berges des étangs où elle peut s'étendre, en condition favorable, par reproduction végétative et sexuée. Le groupement à Faux

cresson de Thore est principalement représenté par le Scirpe à nombreuses tiges, l'Ecuelle d'eau, le Millepertuis des marais, l'Agrostie blanc.

④ Les menaces connues pour cette espèce

Depuis toujours, les zones humides tirent leur richesse biologique d'un équilibre entre les particularités du milieu et l'exploitation qui était faites de leurs richesses naturelles. Or actuellement, suite à l'évolution des pratiques et des aménagements, cet équilibre est remis en question :

- Opération de drainage, d'assèchement.
- Maintien d'un niveau d'eau élevé durant la période estivale perturbant le cycle biologique de l'espèce.
- Abandon progressif des activités agricoles traditionnelles en rapport avec le marais : pâturage, fauche, récolte du roseau pour la confection de toitures, extraction de la tourbe, conduisant à la disparition des habitats pionniers par une évolution vers la Cariçaie et la Phragmitaie et par la sur-élévation du niveau du sol qui en résulte.
- Construction de ports de plaisance notamment sur les rives des sites girondins et landais.
- Plantation de résineux ou mise en culture des zones humides (cette perturbation anthropique a conduit à la disparition de l'espèce dans l'étang de Barreyre, en Gironde, transformé en zone boisée).

B - Le faux cresson de Thore dans le site « Grande Brière - Marais de Donges »

① Répartition et écologie locale (⇒ carte)

⇒ Les stations

Le Faux cresson de Thore est localisé dans le nord et l'ouest de la Brière (avec une exception pour les stations de Crossac et de la Chapelle des Marais, à l'est). Cette partie du marais, plus humide et moins « salée » que la partie orientale, abrite les groupements végétaux les plus originaux de la Brière.

Lors de l'étude de 1998, peu de stations ont été retrouvées proportionnellement au nombre de sites où *Thorella* était notée par DUPONT et VISSET (1970).

En 2001, les stations cartographiées en 1998 n'ont pas été systématiquement revisitées mais deux nouvelles stations ont été trouvées au nord des marais de la Boulaie et les stations cartographiées sur la butte des pierres ont été nettement élargies.

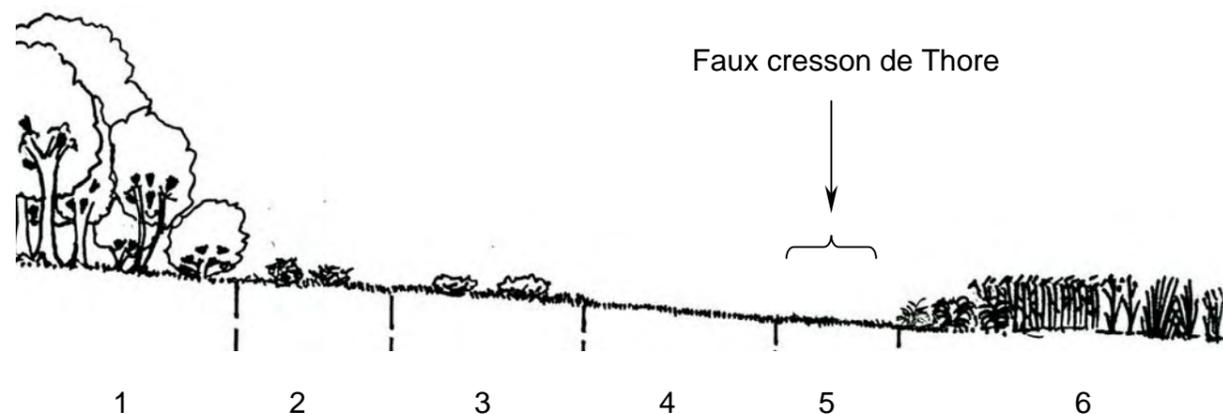
Le nombre de stations connues entre 1998 et 2001 est donc de douze. La surface de ces stations est très variable, de quelques mètres carrés à près de 20 hectares. La densité de la plante dans ces stations se situe dans une fourchette très large, de quelques individus à plus de 500 individus à l'hectare.

Etonnamment, dans certains sites favorables au Faux cresson de Thore (pelouses rases avec les plantes compagnes habituelles), ce dernier n'a pas été retrouvé. Malgré les prospections minutieuses et répétées, la plante est restée invisible. Il n'y a que trois hypothèses probables : soit la plante n'y est plus, soit elle y est encore et comme l'explique RALLET, elle ne s'est pas développée cette année, soit la personne chargée de la prospection ne l'a pas vue.

⇒ Description des successions végétales dans les sites à *Thorella verticillatunundata*

Schématiquement, les zones les plus élevées en pourtour de marais présentent des boisements avec comme essence principale le Chêne pédonculé. Viennent ensuite, la lande puis la prairie de plus en plus humide. Le Faux cresson de Thore se rencontre généralement dans les prairies les plus basses, humides l'été et inondées l'hiver.

Les groupements végétaux varient progressivement en fonction de l'abaissement du sol et de l'augmentation de son humidité. Voici une représentation simplifiée des successions végétales des marais de Brière du nord et de l'ouest. Le nombre de groupements végétaux varie fortement entre les zones pâturées et celles laissées à l'abandon qui sont essentiellement envahies par les grands héliophytes (roseaux, carex, joncs, etc) et *Salix atrocinerea*, le saule roux, dans les parties hautes.



- 1) **Boisement** à Chêne pédonculé, Bouleau verruqueux, Châtaigner, Saule roux, Houx, Bourdaine, ...
- 2) **Lande sèche en mosaïque avec boisement** à Bruyère à balais, Callune, Ajonc d'Europe, Ajonc nain, ...
- 3) **Lande humide** à Bruyère ciliée, Saule rampant, Lobélie brulante, Succise, Cirse anglais, ...
- 4) **Pelouse humide inondée lors des plus hautes eaux** à Cirse anglais, Carum verticillé, Scorsonère des prés, Renoncule flammette, Agrostis des chiens, Tormentille, Jonc articulé, Camomille romaine, Potentille des oies, ...
- 5) **Pelouses très humides inondées l'hiver**. C'est dans ces pelouses qui se découvrent au printemps ou au début de l'été, que l'on rencontre le Faux cresson de

Thore. Les plantes compagnes du Faux cresson : Millepertuis des marais, Scirpe à nombreuses tiges, Plantain d'eau, Renoncule flammette, Gaillet des marais, Ecuelle d'eau, Potentille des oies, Agrostis blanc, ...

- 6) **Zones à grands héliophytes** à Carex elata (formant les « bosses d'esche »), grand roseau, Marisque (le roz), Baldingère

⇒ Présentation des différents types de stations à Faux cresson de Thore

Lors des prospections, *Thorella* a été notée dans différents types de milieux, allant des plus ouverts avec un faible recouvrement total de la végétation, à des milieux plus fermés.

Les pelouses pâturées inondées l'hiver et humides l'été

Ces pelouses sont les zones les plus favorables au maintien et au développement de *Thorella*. La végétation régulièrement pâturée y est rase avec des hauteurs moyennes de 5 à 10 cm et permet à cette petite plante d'avoir assez de luminosité et d'espace pour se développer. On trouve le Faux cresson en taches plus ou moins importantes dans une bande de 10 à 20 m de large en bas de la pelouse humide.

Le Faux cresson de Thore a été rencontré dans sept secteurs de ce type qui ont fait l'objet d'un ou plusieurs relevés phytosociologiques, soit en tout 15 relevés.

Dans la totalité des relevés, on trouve comme compagnes de *Thorella verticillatunundata*, deux espèces : Ecuelle d'eau et Agrostis blanc. Pour la plupart des relevés, ces plantes ont un taux de recouvrement important : entre 2 et 3 pour l'Ecuelle d'eau et une moyenne de 3 pour Agrostis blanc.

Dans 14 des 15 relevés on trouve la Potentille des oies avec un recouvrement moyen de 2. Le Scirpe à nombreuses tiges fait défaut dans deux relevés, son recouvrement avoisine le taux de 3. Viennent ensuite le Jonc bulbeux présent dans 12 relevés et *Gallium debile* dans 11. L'Hélodes des marais, comme Le Flûteau fausse renoncule, n'est présent que dans 8 relevés.

Dans un quart de relevés, on note la présence de :

- *Leontodon taraxacum* (Thrinicie)
- *Lysimachia vulgaris* (Lysimaque vulgaire)
- *Agrostis canina* (Agrostis des chiens)
- *Scirpus fluitans* (Scirpe flottant)
- *Oenanthe fistulosa* (Oenanthe fistuleuse)
- *Callistegia sepium* (Liseron)

Dans moins de trois relevés on a :

- *Ranunculus flammula* (Renoncule flamette)
- *Anagallis tenella* (Mouron délicat)
- *Molinia caerulea* (Molinie)
- *Gallium palustre* (Gaillet des marais)
- *Phragmites australis* (Phragmite)

Enfin quelques accidentelles :

- *Carum verticillatum*
- *Lycopus europaeus* (Chanvre d'eau)

- *Lythrum salicaria* (Salicaire)
- *Iris pseudacorus* (Iris faux-açore)
- *Cirsium dissectum* (Cirse des anglais)
- *Carex demissa* (Laïche vert jaunâtre)
- *Littorella uniflora* (Littorelle)
- *Peucedanum lancifolium*
- *Exaculum pussilum* (Cicendie naine)

Les cas particuliers

Les touradons

Le Faux cresson de Thore a été noté à plusieurs reprises au milieu de la cariçaie, dans les zones pâturées. Thorella s'implante alors le plus souvent au milieu d'un vieux touradon de carex contenant de la tourbe en son centre. Ses principales plantes compagnes dans ce type de milieu sont :

- L'Ecuelle d'eau
- La Menthe aquatique
- L'Agrostis blanc
- L'Épiaire des marais
- La Potentille des oies
- Le Millepertuis des marais
- La Lysimaque vulgaire
- L'Agrostis des chiens

Les zones de stockage des résidus de curage

A deux reprises lors de l'étude de 1998, et plusieurs fois depuis, le Faux cresson de Thore a été noté sur des résidus de curage au Nézil et à Bréca.

Au Nézil, un seul pied a été trouvé en bordure d'un merlon de résidu de curage à composante sablo-argileuse.

Le cas le plus spectaculaire se situe à Bréca, où la prairie humide a été aménagée par le PNRB pour stocker les résidus de curage. Des digues d'argile forment des bacs de plusieurs centaines de m² permettant la décantation du « noir ». Une grande partie de ce « noir », stocké en 1994, a été évacuée par une entreprise à des fins horticoles. C'est sur le matériau restant que des pieds de Faux cresson de Thore de deux ans ont été trouvés en une centaine d'exemplaires. Les pieds de Thorella, connaissant peu concurrence sur ce sol quasiment nu, se sont extrêmement bien développés (la tache la plus grande faisait 18 cm de diamètre).

Ces résidus de curage proviennent de la restauration d'une piarde. Le curage du sol a sans doute remis à jour des graines de Thorella et a provoqué leur germination.

Cette station est condamnée à disparaître lors de la récupération des résidus de curage par l'entreprise La Florentaise.

Les zones de Thorella « annuelle »

Toutes les stations décrites ci-dessus abritaient des pieds de Thorella adultes. Dans d'autres endroits, la plante a plusieurs fois été rencontrée au stade de jeune plante de moins d'un an, dans des zones au sol quasiment nu, au niveau des pelouses les plus basses.

Dans ces zones inondées la plus grande partie de l'année, la végétation, installée lors des basses eaux, pourrit et disparaît en hiver. En été, lorsque le niveau d'eau baisse, ces espaces nus sont de nouveau colonisés par les végétaux.

Dans ce type de station, le Faux cresson de Thore semble effectuer son cycle biologique sur une saison et se comporter comme une plante annuelle : lorsqu'il ne germe pas trop tard, il fleurit et dissémine ses graines avant de mourir.

⇒ Ecologie de l'espèce dans les stations étudiées

L'écologie constatée en Brière est très proche de celle décrite dans la bibliographie.

Le port du Faux cresson de Thore varie en fonction de plusieurs paramètres : le taux de recouvrement de la végétation, la hauteur de la végétation et l'humidité du substrat.

Dans les zones où le taux de recouvrement de la végétation est faible, presque toutes les tiges du Faux cresson sont stolonifères, dans les zones fermées la majorité des tiges sont dressées et non radicales aux nœuds (ne faisant pas de racine aux points de jonction des feuilles et de la tige). Dans le premier cas la plante se reproduit donc de façon végétative et sexuée, dans le second cas, la reproduction est plus assurée par les graines.

Dans les zones les plus humides où le niveau n'a baissé que tardivement, le Faux cresson développe d'abord une longue tige (jusqu'à 20 cm). C'était le cas à la Butte aux Pierres, à la Butte aux Moines et à la Chaussée Neuve où les pelouses à Faux cresson étaient encore inondées début juillet. Dans la majorité des zones, la plante développait directement des feuilles avec une tige portant de 10 à 20 folioles simulant des verticilles.

Répartition de la plante dans les stations

Le Faux cresson de Thore a été rencontré à des gradients hydriques variables. A la mi-août, certains pieds ont été notés à 20 cm au-dessus du niveau d'eau (Butte aux Moines), d'autres à 60 cm (sur les résidus de curage à Bréca). La tolérance de la plante a une certaine amplitude du gradient hydrique qu'on la retrouve sur une bande assez large (jusqu'à 20 m) de la pelouse humide.

Bien que le Scirpe des marais et le Scirpe flottant soient présents dans certains relevés, ils ne sont jamais abondants, cette zone étant trop humide pour le Faux cresson de Thore. On peut tout de même noter une exception pour la Butte des Pierres et la Butte aux Moines, où la plante pousse dans des conditions d'humidité supérieures aux autres stations. Elle est fréquente en compagnie du Scirpe des marais qui a un recouvrement de plus de 50 %. On la trouve aussi sur ce site en compagnie de la Littorelle. La limite supérieure de répartition de Thorella est marquée par l'apparition du Carum verticillé, de la Potentille droite, de la Cicendie naine, de la Radiole faux lin. Ces zones sont trop sèches pour Thorella.

② Etat de conservation, menaces connues

En trente ans, la Brière a fortement évolué. La majorité des pelouses d'antan, qui accueillait le Faux cresson de Thore, ne sont plus pâturées et ont évolué vers la cariçaie et la phragmitaie. Toutes les stations retrouvées et cartographiées lors de l'étude 1998 étaient encore pâturées ou l'étaient les quatre années précédentes. L'état de conservation de l'espèce est variable selon les stations, en fonction de l'état d'entretien de celles-ci. Les plus belles stations en terme d'ouverture du milieu et de densité des pieds de Faux cresson se rencontrent sur la Butte des pierres, qui est encore bien pâturée par des poneys, des moutons, des chèvres et des vaches.

Globalement, l'état de conservation du Faux cresson de Thore dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges doit être considéré comme assez bon mais dans une situation de fragilité liée à l'abandon de la gestion du milieu sur certaines stations

Les groupements à *Thorella*, comme de nombreux autres, sont menacés par la fermeture du milieu par les grands hélrophytes et les ligneux. Cette banalisation du milieu, inhérente à la quasi-totalité de la Brière, résulte de l'abandon progressif, depuis la fin du XIX^{ème} siècle, des activités traditionnelles en rapport avec le marais.

Le pâturage, la fauche, la récolte du roseau pour la couverture ou la litière, l'extraction de tourbe étaient autant d'activités favorisant l'ouverture du marais et sa biodiversité. Ne subsistent de nos jours, dans le nord et l'ouest de la Brière, que quelques zones pâturées. La coupe du roseau pour les toitures est épisodique et limitée. Le nombre de bêtes sur le marais est insuffisant pour l'entretenir.

Deux des zones à Faux cresson ne sont actuellement plus pâturées et sont donc menacées de fermeture à courte échéance :

- Bréca, depuis 1994, où le Faux cresson de Thore se maintient bien mais menace d'être envahi progressivement (présence de jeunes bouillées de Saule roux) si aucune gestion n'est mise en place pour stopper l'évolution de la végétation.
- La Butte de Bombardant (St Lyphard) d'où la plante a quasiment disparu. Cette zone, non pâturée depuis 10 ans, est envahie par le bas par le Carex élevé, le Grand Roseau et par le haut par la Molinie, la Bourdaine et le Saule roux. En outre, les reliquats de pelouses sont recouverts par le Liseron et la Cuscute (les « cheveux de sorcière »).

Les habitats naturels

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

BLOND C., *Habitats naturels de la directive "Habitats" 92/43 dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges, 2001*

MAGNANON S., *Contribution à la connaissance des prairies naturelles inondables des marais de Donges et des bords de Loire, rapport de synthèse, Parc naturel régional de Brière, 1991.*

COCATRE LE TIEC S., *La tourbière du Chêne Moisan, une mosaïque de milieux, Bretagne vivante Section Estuaire – Loire-Océan, 2002.*

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, *Référentiel typologique des habitats naturels bretons, Version 1, juin 2000.*

DIRECTION GENERALE XI, *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, Version Eur 15, Commission Européenne, 1997.*

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, *fiches habitats, 1999.*

Avant propos

L'objectif des études menée par Cyrille BLOND d'une part et le service scientifique du Parc d'autre part, durant l'été 2001, était de cartographier les habitats naturels d'intérêt européens désignés dans la Directive « Habitats » 92/43/CEE et de donner des informations sur leur état de conservation.

Définition d'un habitat :

Un « habitat » est le milieu dans lequel vit une plante ou un animal, un groupe de plantes ou d'animaux. Cela suppose un « support » physique, le sol ou l'eau, et des « habitants », les plantes et/ou les animaux.

Lors de cette étude, les habitats furent identifiés sur la base des groupes de plantes qu'ils abritent. Les intitulés des habitats naturels listés en annexe 1 de la directive 92/43 en tant que « types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation » correspondent en grande partie à des types de groupement végétaux ou groupements phytosociologiques (la phytosociologie étant la science étudiant les sociétés de végétaux, autrement dit les associations de végétaux différents au sein d'un même milieu).

Il est important de noter pour la bonne compréhension des chapitres suivants que le même type d'habitat naturel peut englober plusieurs groupements végétaux, proches les uns des autres sur le plans des espèces rencontrés mais suffisamment différents pour être distingués et parfois posséder des exigences écologiques très différentes.

A – Présentation de l'étude phytosociologique

Certains habitats ou certains secteurs de la zone humide pour lesquels les services du Parc possédaient déjà des données n'ont pas été inclus dans le champ de l'étude et on fait l'objet de mises à jours effectuées en interne.

① Aire d'étude

Les secteurs à prospecter ont été définis au début de l'étude avec le chargé de mission pour Natura 2000 et par le directeur adjoint du Parc de Brière, responsable des services techniques et scientifiques. Ce sont les secteurs les moins bien connus au niveau de la végétation :

- Quelques secteurs en Brière indivise : Butte des Pierres et recherches des landes en bordure Ouest (Hoscas, La Pierre Fendue, Bréca, Crélin),
- Partie nord des marais privés (Herbignac, la Chapelle des Marais, Sainte Reine-de-Bretagne),
- Partie Nord des Marais de Boulaie,
- Marais de Besné
- Tourbière du Chêne Moisan à Prinquiau.

② Habitats recherchés

Six habitats étaient recherchés, sur la base des connaissances préalables des services du Parc :

Les habitats recherchés dans le cadre de l'étude.

Code EUR 15	Intitulé
3130	Eaux oligotrophes de l'espace médio-européen et périalpin avec végétation à <i>Littorella</i> ou <i>Isoetes</i> ou végétation annuelle des rives exondées (<i>Nanocyperetalia</i>) à végétation amphibie (=Cor.22.11x(22.31 et 22.32)).
4020	Landes humides atlantiques méridionales
Entre 4020 et 4030	Landes mésophiles
4030	Landes sèches à <i>Ulex minor</i>
7150	Dépression sur substrat tourbeux (<i>Rhynchosporion</i>)
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davalliana</i>

« Eur 15 » signifie que les codes attribués aux habitats correspondent à une description selon les mêmes groupements de végétaux dans les quinze pays de l'Union Européenne. Pour désigner les codes Eur 15, on parle aussi de codes « Natura 2000 ».

③ Méthode de travail

⇒ Documents référents pour identifier les habitats

Les documents utilisés en tant que référence pour la détermination des habitats sont tout d'abord le manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne, version Eur 15 (Romão, 1997), le référentiel typologique des habitats naturels bretons, version 1 (Conservatoire Botanique National de Brest 2000) ainsi que les extraits des fiches du cahier d'habitats, version mai 2001. Ces documents donnent une définition précise de l'habitat recherché : physionomie, espèces guides, groupement végétal correspondant, ... permettant ainsi de l'identifier sur le terrain.

Quelques publications phytosociologiques¹ ont été consultées. Pour les eaux oligotrophes² (Clément et Touffet, 1983, 1988, Szmeja & Clément, 1990), les prairies (Clément, Rozé & Touffet, 1982 ; de Foucault, 1984 ; Magnanon, 1991), les landes (Gloaguen, 1988), les tourbières (Touffet, 1985).

⇒ Travaux existants réalisés sur le territoire étudié

La carte des groupements végétaux de Brière réalisée par Clément, Rozé et Touffet (1980), Dupont et coll. (1983) ainsi que les cartes issues de la thèse de Sylvie Magnanon (1991) ont été consultées. Un précédent travail d'inventaire botanique (Blond, 1999) a aussi été utilisé afin de repérer les secteurs à prospecter préférentiellement notamment pour le Ros (*Cladium mariscus*).

⇒ Travail de terrain

Pour le repérage sur le terrain, des photographies aériennes fournies par le Parc Naturel Régional de Brière ont été utilisées en complément de la Carte I.G.N. au 1/25 000^e (Saint-Nazaire, n°1022 ET).

Dans les cas de localisation difficile malgré l'aide apportée par la carte I.G.N. et la photographie aérienne un relevé des positions géographiques a été réalisé à l'aide d'un récepteur GPS (Global Positioning System) portable, modèle eTrex de marque Garmin. La précision donnée par le constructeur est de 15 mètres. Le relevé de la position est consigné dans le tableau annexe à la carte établie dans le cadre de ce travail.

Les espèces végétales caractérisant les habitats sont recherchées. Des relevés phytosociologiques sont réalisés dans certains cas pour confirmer l'appartenance de la végétation observée à un habitat de la Directive.

B – Résultats de l'étude

① Présentation générale des habitats naturels rencontrés

¹ Qui utilisent une méthode particulière d'étude des unités de végétation

² pauvres en éléments nutritifs

Le bilan des habitats rencontrés est présenté dans le tableau 2. Quelques remarques sont à émettre en complément de celui-ci :

⇒ Des absences

L'habitat « Dépression sur substrat tourbeux (*Rhynchosporion*) » qui était indiqué comme potentiel au niveau de la tourbière du Chêne Moisan en Prinquiau n'a pas été trouvé. Il s'agit d'un habitat des stades pionniers des tourbières. La végétation de la tourbière du Chêne Moisan est en fait trop évoluée et une bonne partie du site est occupé par un taillis tourbeux à bouleau. En outre, c'est un habitat potentiel qui peut apparaître à la suite d'opérations de restauration écologique. Le simple arrachage d'un arbre au niveau de la tourbière peut créer un milieu pionnier qui pourra être colonisé par cet habitat.

⇒ Des habitats hors périmètre Natura 2000

Certains habitats sont surtout localisés en limite et hors du périmètre Natura 2000 initial. C'est le cas des landes mésophiles³, des landes humides atlantiques méridionales et certains sites à habitat des eaux oligotrophes. Au total, la moitié des landes mésophiles (entre 4030 et 4020) sont localisées en bordure extérieure du périmètre, soit 11 sites au total dont 10 sont sur la commune de la Chapelle-des-Marais.

Deux sites remarquables sont présents hors périmètre :

- Le site de l'Organais en Sainte Reine-de-Bretagne comprenant, des landes sèches (4030), un plan d'eau avec des végétations des eaux oligotrophes sur ses berges et l'habitat « Prairies à Molinie sur calcaire et argile » (6410).
- Le site du Chêne Moisan dont l'intérêt réside dans la présence de l'habitat « Tourbières hautes actives » (7110), l'habitat « Tourbières hautes dégradées » (7310) et l'habitat des eaux oligotrophes (3130) représenté par une mare colonisée par un groupement à millepertuis des marais et Potamot à feuilles de Renouée, ainsi que l'habitat des landes humides tourbeuses (habitat « landes humides atlantiques méridionales » (4020).

⇒ Des découvertes :

Des nouveaux habitats d'intérêt communautaire ont été découverts : l'habitat « Prairies à Molinie sur calcaire et argile (6410) », l'habitat « Tourbières hautes actives (7110) » qui est un habitat prioritaire, l'habitat « Tourbières hautes dégradées (encore susceptibles de régénération) » (7120).

Un **habitat d'intérêt national** (Rameau 1983) a aussi été remarqué : le bois marécageux de Piment royal. Il s'agit d'une cariçaie évoluant vers des fourrés humides.

⇒ Diversité des habitats

Au total, 8 habitats d'intérêt communautaire ont été recensés lors de l'étude phytosociologique sur le territoire prospecté ainsi qu'un habitat d'intérêt national. A ces

³ condition moyenne dans un gradient sécheresse-humidité

habitats s'en ajoutent 4 autres qui n'entraient pas dans le champ de l'étude confiée à Cyrille Blond mais recensés par les services du Parc (tableau 2).

⇒ Richesse intrinsèque de certains habitats

Une forte diversité des groupements végétaux est à souligner pour les habitats des eaux oligotrophes représentées par 6 associations végétales et des prairies à Molinie également représentés par 6 associations végétales (voir les fiches concernant ces habitats).

⇒ Des interrogations

Habitats à *Cladium*.

Le groupement végétal *Cladietum marisci* (Allorge 1922, Zobrist 1935) est associé à l'habitat « Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* ». Il n'a pas été rencontré. L'analyse des relevés phytosociologiques effectués ne permet pas de rattacher les observations à ce groupement mais plutôt à des roselières à roseau, des roselières à baldingère et des magnocariçaies à laïche élevée.

Cependant, les cahiers d'habitats indiquent que la seule présence du marisque suffit à définir l'habitat et signalent la diversité des groupements végétaux dans lesquels le Ros peut figurer. La prise en compte de cette définition « au plus large » est problématique en Brière où le Ros est répartie d'une manière assez lâche avec parfois des pieds plus ou moins isolés. Dans la présente étude, sont pris en compte seulement les secteurs où le Ros était présent d'une manière significative, c'est à dire des surfaces de plusieurs mètres carrés qu'il était possible de cartographier.

Les prairies inondables.

Certaines prairies présentes en Boulaie se rattachent à l'association à Scirpe des marais et *Oenanthe fistuleuse* (*Eleocharito-palustris-Oenanthetum fistulosae* de Foucault 1984). Bien que très intéressantes du point de vue écologique il est actuellement difficile de les relier au système de références des habitats de l'Union Européenne dans la version EUR 15.

Cette phytocoenose⁴ est intégrée dans l'habitat « Prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques » dans le référentiel typologique des habitats naturels bretons établis par le Conservatoire National Botanique de Brest. Quelques espèces subhalophiles ont été observés localement sur Crossac : Scirpe maritime, le Samole de Valerand. Cependant leur présence est marginale. **L'intitulé de cet habitat « Prés-salés » ne correspond pas à la réalité.**

Une délibération du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel des Pays de Loire (le 18 octobre 2000) a d'ailleurs demandé aux services de l'Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité d'intégrer l'alliance phytosociologique de l'*Oenanthion fistulosae* dans un habitat d'intérêt communautaire. Le critère évoqué est celui de la vicariance⁵ géographique de l'*Oenanthion fistulosae* et du *Cnidion venosae* (habitat « Prairies inondables du *Cnidion*

venosae », code Natura 2000 : 6440). Le *Cnidion venosae* présent en domaine continental est en effet remplacé par l'*Oenanthion fistulosae* en domaine atlantique. Dans le cadre de cette étude, et en se référant à la réflexion du CSRPN des Pays de la Loire, ces prairies seront nommées « **Prairies inondables de l'*Oenanthion fistulosae*** ».

Compte tenu du manque de temps disponible, l'inventaire de ces prairies inondables n'a pu être exhaustif. Néanmoins, les cartes réalisées par Sylvie Magnanon (1991) permettent de compléter ce travail et la majorité de la surface cartographiée de cet habitat est issue de son travail.

Tableau 2 : Bilan des habitats observés dans le cadre de l'étude.

Code EUR 15	Intitulé de l'habitat
Habitats côtiers et végétation halophitique	
1410.3	Prairies sub-halophiles thermo-atlantiques
Habitats d'eaux douces	
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflora</i>) – Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitaire à collinéenne des régions atlantiques
Landes et fourrés tempérés	
4020*	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> *
Entre 4020 et 4030	Landes mésophiles
4030	Landes sub-sèches atlantiques à <i>Ulex minor</i>
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	
6410.6 et .8	Prairies à Molinie sur calcaire, tourbeux, ou argilo-limoneux (<i>Eu-Molinion</i>) – Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques et amphibie.
?	Prairies inondables de l' <i>Oenanthion fistulosae</i>
Tourbières	
7110*	Végétation des tourbières hautes actives *
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle.
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *

* : habitat prioritaire

Autre habitat d'intérêt national	
Non Directive	Bois marécageux de Piment royal

Afin de mieux décrire ces « Habitats », ils ont été présentés sous forme de fiches dans le chapitre suivant.

⁴ unité de végétation dont le rang phytosociologique n'est pas précisé

⁵ Remplacement dans des domaines géographiques différents

② Présentation habitat par habitat

Les fiches « Habitat » qui suivent sont organisées en 5 rubriques :

- **Aspect et écologie** : indique la physionomie de l'habitat ainsi que son écologie.
- **Espèces guides** : ce sont les espèces végétales permettant d'identifier l'habitat.
- **Correspondances phytosociologiques observées** : correspondance de l'habitat avec des groupements végétaux.
- **Dynamique** : indique vers quel autre habitat ou type de végétation il évolue.
- **Intérêt patrimonial** : il indique la présence d'espèces végétales rares, menacées ou/et protégées. Il est donné le niveau le plus élevé de protection.

Sigle	Intérêt
DH	Intérêt communautaire
N	Protection nationale
R	Protection régionale
MA	Liste Rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricaïn (Magnanon, 1993)
L	Intérêt local

Deux habitats, non visés par l'étude de 2001, ni par le complément d'inventaire de 2002, figurent dans la description ci-après :

- 3150.4 : Végétation des canaux et fossés eutrophes des marais naturels, c'est à dire l'habitat que l'on pouvait rencontrer dans toutes les piardes et les copis il y a moins de 10 ans.
- 6410.7 : Molinaie acidiphile atlantique landicole, que l'on rencontre sous une forme plus ou moins dégradée sur la butte de Bombardant à St Lyphard.

⇒ Prairies sub-halophiles thermo-atlantiques

Code Natura 2000	Code Corine
1410.3	15.52

Aspect et écologie

Sous l'intitulé de cet habitat se regroupent de nombreuses communautés végétales sub-halophiles, pour la plupart inféodées aux rives de la méditerranées, d'où son nom. L'habitat qui nous intéresse se présente sous la forme de prairies humides arrière-littorales riches en espèces annuelles et en plantes de la familles des trèfles (fabacées).

Son existence est liée, outre le caractère humide du terrain, à la présence de sel dans le sol, elle même consécutive de l'envahissement ancien de ces terrains par l'eau saumâtre de l'estuaire. Les stations les plus au nord de cet habitat se rencontrent dans les zones de débordement du Brivet. Le caractère salé du sol constitue une contrainte à laquelle certaines plantes sont davantage adaptées et se trouvent alors en situation de présence majoritaire.

Espèces guides

Trèfle maritime (*Trifolium squamosum*), Trèfle risipiné (*Trifolium resipunatum*), Trèfle de Micheli (*Trifolium michelianum*), Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), Renoncule sardouche (*Ranunculus sardous*), Carex divisé (*Carex divisa*), Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*), Agrostis blanc (*Agrostis stolonifera*)

Correspondances phytosociologiques observées

Groupement de la Classe des *Agrostietea stoloniferae*

Carici divisae – Lolietum perennis (de Foucault 1984)

Trifolio – Oenanthetum silaifoliae (Dupont 1954, de Foucault 1984)

Dynamique

Compte tenu des mesures prises depuis plus d'un siècle pour limiter voire empêcher l'inondation des prairies et plus généralement pour tenter de contrôler les niveau d'eau, le caractère salé du sol dans le sud du pSIC a tendance à s'estomper. Des plantes moins spécifiques aux terrains salés trouvent de ce fait un milieu de plus en plus favorable à leur implantation massive (Agrostis blanc, Glycerie flottante, par exemple), au dépend des espèces sub-halophiles.

Intérêt patrimonial

Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) N, Pulicaire (*Pulicaria vulgaris*) N, Pesse (*Hippuris vulgaris*) N, Trèfle de Micheli (*Trifolium michelianum*) R.

⇒ Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitaire à collinéenne des régions atlantiques

Code Natura 2000	Code Corine
3110	22.11 x 22.31

Aspect et écologie

Communautés de petites plantes annuelles ou pérennes des eaux pauvres en nutriments formant des pelouses localisées au niveau des secteurs immergés plus ou moins longuement et s'asséchant temporairement.

Espèces guides

Scirpe flottant (*Eleogiton fluitans*), Scirpe multicaule (*Eleocharis multicaulis*), Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus* ssp. *bulbosus*), Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), Littorelle (*Littorella uniflora*), Pilulaire (*Pilularia globulifera*), flûteau nageant (*Luronium natans*)

Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), Herbe-aux-goutteux (*Illecebrum verticillatum*), Cicendie fluette (*Exaculum pusillum*), Potamot à feuilles de Renouée (*Potamogeton polygonifolius*)

Correspondances phytosociologiques observées

Groupements de la classe des *Littorelletea uniflorae* :

Eleochariteto palustris-Littorelletum uniflorae (Gadeceau 1909) Lemée 1937

Eleocharitetum multicaulis (Allorge 1922) Tüxen 1937

Hyperico elodotis-Potamogetonetum polygonifolii (Allorge 1922) Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Groupement à *Juncus bulbosus*

Scirpetum fluitantis Allorge 1922

Groupement de la classe des *Isoeta-Juncetea bufonii*

Radiolo linoidis-Cicendietum filiformis Allorge 1922 em. De Foucault 1984

Dynamique

L'enrichissement des eaux en nutriment fait évoluer l'habitat vers des végétations plus eutrophes. On observe par exemple sur certains sites un envahissement par le Bidens et le développement des espèces de la roselière.

Remarque : cet habitat se maintient localement suite au piétinement par le bétail (station à pilulaire d'Herbignac, n°34) ou le broutage par le ragondin (station à Thorelle du marais de Thora en Herbignac, n°32).

Intérêt patrimonial

Littorelle (*Littorella uniflora*) N, Pilulaire (*Pilularia globulifera*) N, flûteau nageant (*Luronium natans*) DH, (*Thorella verticillatundata*) DH, Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), Cicendie fluette (*Exaculum pusillum*) MA, Herbe-aux-goutteux (*Illecebrum verticillatum*) MA

⇒ Végétation des canaux et fossés eutrophes des marais naturels

Code Natura 2000	Code Corine
3150.4	22.13

Habitat potentiellement présent

Aspect et écologie

Eaux habituellement gris sale à bleu verdâtre, plus ou moins troubles, avec des communautés végétales flottantes.

Espèces guides

Lentilles d'eau (*Lemna* spp.), Grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), Utriculaires (*Utricularia* spp.).

Correspondances phytosociologiques observées

Dans la mesure où toute végétation aquatique semble avoir disparu récemment des plans d'eau et canaux des marais du Brivet, aucun groupement végétal aquatique ne peut être décrit. On note quelques stations de Nénuphar blanc très localisées qui ne sont pas cités dans les habitats de la Directive 92/43.

Dynamique

Néant

Intérêt patrimonial

Néant dans l'état actuel de conservation. La présence du Flûteau nageant en bordure des canaux et plans d'eau mérite tout de même d'être signalée, avec un nombre important de stations recensées en 1998 (voir le chapitre consacré à cette plante).

⇒ Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* *

Code Natura 2000	Code Corine
4020	31.12

Habitat prioritaire

Aspect et écologie

Ces landes hygrophiles, dominées par des chaméphytes (Bruyères, Callune) et des nanophanérophytes (Ajoncs), se caractérisent par la présence simultanée de la Bruyère à quatre angles, définissant leur caractère humide, et de la Bruyère ciliée définissant leur caractère océanique tempéré.

Elles se développent sur des substrats oligotrophes acides constamment humides ou connaissant des phases d'assèchement temporaire. La Molinie, toujours présente et parfois abondante, peut imprimer à ce milieu une physionomie herbeuse. Dans les stations les plus humides, les Sphaignes peuvent être présentes.

Espèces guides

Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Callune (*Calluna vulgaris*), Molinie bleue (*Molinia coerulea*), Genêt des anglais (*Genista anglica*), Pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*), Potentille érigée (*Potentilla erecta*), Ajonc nain (*Ulex nanus*)

Correspondances phytosociologiques observées

Groupement de la classe des *Ulicetea*

Ulici minoris - *Ericetum tetralicis* (Allorge 1922) Lemée 1937 em. J.M. Géhu 1975

Autre groupement possible :

Groupement de la classe des *Oxycocco-Sphagnetetea magellanici*

Sphagno compacti-Ericetum tetralicis

Dynamique

En l'absence d'entretien, les landes humides subissent une dynamique progressive de colonisation par les ligneux. Elles évoluent alors vers des fourrés préforestiers de Bourdaine (*Frangula alnus*) ou de Saules (*Salix atrocinerea*), de Bouleau pubescent (*Betula alba*) dans les systèmes perturbés, et peuvent se voir coloniser par les Pins (*Pinus sylvestris* et *Pinus pinaster* principalement) si des porte-graines se trouvent à proximité.

Les landes humides âgées contiennent une plus forte proportion de Callune qui voit sa contribution spécifique augmenter à mesure du vieillissement de la lande, alors que les espèces plus hygrophiles (notamment *Erica tetralix*, *E. ciliaris* et les Sphaignes) régressent.

Intérêt patrimonial

Genêt des anglais (*Genista anglica*) L

⇒ Landes mésophiles

Code Natura 2000	Code Corine
Intermédiaire entre 4020 et 4030	31.2352

Aspect et écologie

Ces landes mésophiles, dominées par des chaméphytes (Bruyères, Callune) et des nanophanérophytes (Ajoncs), se caractérisent par la présence de la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*). La Molinie, toujours présente et parfois abondante, peut imprimer à ce milieu une physionomie herbeuse.

Pour distinguer cet habitat de l'habitat landes humides, nous nous sommes référés à Gloaguen (1988). On le distingue par l'absence ou la rareté de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), la présence de la bruyère cendrée. La discrimination peut être parfois difficile sur le terrain du fait de faciès plus humides et des transitions.

Espèces guides

Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Ajonc nain (*Ulex nanus*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*).

Correspondances phytosociologiques observées

Groupements de la classe des *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Braun-Blanquet & Tüxen ex Klika & Hadac 1944 :

Ulici minoris - *Ericetum ciliaris* (Lemée 1937) Le Normand 1966 em. Géhu & Géhu-Franck 1975

Dynamique

Boisement par les bouleaux pubescents puis évolution vers une chênaie pédonculée à Molinie.

Remarques : dans les landes sous plantation de pins, les pins assèchent le milieu et accélèrent son évolution vers des habitats plus secs.

Intérêt patrimonial

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été rencontrée.

⇒ Landes sub-sèches atlantiques à *Ulex minor*

Code Natura 2000	Code Corine
4030	31.2381 à 31.2382

Aspect et écologie

Landes installées sur sol sec peu profond. La physionomie est donnée par l'ajonc d'Europe et la bruyère cendrée. C'est un habitat pauvre en espèces.

Espèces guides

Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*),

Correspondances phytosociologiques observées

Groupements de la classe des *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Braun-Blanquet & Tüxen ex Kloka & Hadac 1944 :

Ulici minoris - Ericetum cinereae (Allorge 1922) Géhu & Géhu-Franck 1975

Dynamique

Cette lande peut évoluer en fourrés denses à ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) puis le milieu se boise lentement.

Intérêt patrimonial

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été rencontrée.

⇒ Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques et amphibie.

Code Natura 2000	Code Corine
6410.6 ou .8	37.312

Aspect et écologie

Prairies humides acides d'aspect différents suivant les espèces dominantes : la Molinie ou l'Agrostide blanche.

Espèces guides

Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Cari verticillé (*Carum verticillatum*), Cirse des anglais (*Cirsium dissectum*), Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*), Potentille érigée (*Potentilla erecta*), jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*).

Correspondances phytosociologiques observées

Groupements de la classe des *Molinio caerulea-Juncetea* Braun-Blanq. ex O. Bolos 1950 :

Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis de Foucault 1980

Caro verticillati - Juncetum acutiflori Oberd. in Oberd. 1979 (race armoricaine à *Peucedanum lancifolium* Clément 1979)

Caro verticillati - Molinietum caeruleae (Lemée 1937) Géhu 1976 ap. Clément 1978

Deschampsio setaceae - Agrostietum caninae de Foucault 1984

Oenanthe fistulosae - Agrostietum caninae de Foucault 1984

Dynamique

En fonction du type de prairie, évolution en boisement humide à bouleau et bourdaine, évolution en cariçaie ou en roselière ou en lande humide ou mésophile.

Intérêt patrimonial

Piment royal (*Myrica gale*) R, Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) R non observée dans notre étude mais relevé par Clément & al., 1982), Peucedan à feuilles en lanières (*Peucedanum lancifolium*) L.

⇒ Molinaie acidiphile atlantique landicole

Code Natura 2000	Code Corine
6410.7	37.312

Aspect et écologie

Cet habitat correspond à des prairies de fauche de basse altitude, peu à assez fertilisées, riches en fleurs, exploitées de manière extensive. Elles sont fauchées après la floraison des graminées, une ou deux fois par an.

Espèces guides

Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), Scabieuse (*Knautia arvensis*), Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Triseté jaunâtre (*Trisetum flavescens*).

Correspondances phytosociologiques observées

Les correspondances phytosociologiques restent à déterminer sur la seule station (Butte de Bombardant) qui, dans le pSIC, pourrait présenter les caractéristiques de l'habitat (sous une forme très dégradée probablement).

Dynamique

Cet habitat peut présenter des variantes sèches à humides. Si l'exploitation devient intensive, avec un important apport d'engrais, on assiste à un net appauvrissement en espèces. L'abandon de la fauche peut, a contrario, conduire à un envahissement par certains ligneux (Prunier, Aubépine, par exemple) et par certaines graminées en touradon comme la Molinie.

Intérêt patrimonial

Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) MA.

⇒ Végétation des tourbières hautes actives

Code Natura 2000	Code Corine
7110	51.141

Habitat prioritaire

Aspect et écologie

Végétation composée, dans ses formes les plus typiques, d'une alternance de buttes constituées principalement de Sphaignes (Cor. 51.11) et éventuellement d'éricacées, et de dépressions (gouilles, chenaux, mares) créant à la surface de la tourbière une mosaïque d'habitats et une microtopographie caractéristiques.

Espèces guides

Ossifrage brise-os (*Narthecium ossifragum*), Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Sphaignes (*Sphagnum sp. pl.*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Callune (*Calluna vulgaris*),

Correspondances phytosociologiques observées

Groupements de la classe des *Oxycocco palustris-Sphagnetum magellanici* :

Erico tetralicis-Sphagnetum acutifolii (Touffet 1962) em. Clément 1978

Dynamique

Evolution vers un boisement tourbeux composé de saules et de bouleaux.

Intérêt patrimonial

Ossifrage brise-os (*Narthecium ossifragum*) MA, Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) N, Rossolis à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*) N, Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*) MA

⇒ Tourbières hautes dégradées encore susceptible de régénération

Code Natura 2000	Code Corine
7120	-

Aspect et écologie

Cet habitat observé au niveau de la tourbière du Chêne Moisan en Prinquiau prend l'aspect d'une lande humide à bruyère à quatre angles. La qualification de tourbière est conservée du fait de la présence d'un substrat tourbeux conséquent.

Espèces guides

Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), Ajonc nain (*Ulex minor*), Callune (*Calluna vulgaris*), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Bouleau pubescent (*Betula alba*).

Correspondances phytosociologiques observées

Groupe de la classe des Ulicetea :

Ulici minoris - Ericetum tetralicis (Allorge 1922) Lemée 1937 em. J.M. Géhu 1975

Possible :

Groupe de la classe des Oxycocco-Sphagnetetea magellanici:

Sphagno compacti-Ericetum tetralicis

Dynamique

Cet habitat est issu de l'habitat prioritaire « tourbières hautes actives ». Evolution vers un boisement tourbeux. Des travaux de restauration écologique permettraient de retrouver l'habitat tourbière haute active.

Remarque : les plantations de pins et développement spontané de pins assèchent le milieu.

Intérêt patrimonial

Ossifrage brise-os (*Narthecium ossifragum*) MA

⇒ Marais calcaires à *Cladium mariscus* et *Carex davalliana*

Code Natura 2000	Code Corine
7210	53.3

Habitat prioritaire

Aspect et écologie

Normalement c'est le Ros (*Cladium mariscus*) qui imprime la physionomie à l'habitat mais nous n'avons pas rencontré ce cas. Nous avons surtout observé des roselières à Roseau (*Phragmites australis*) ou à Baldingère (*Phalaris arundinacea*) dans lesquelles le Ros a une faible densité. D'après le cahier d'habitat, la seule présence du Ros suffit à définir l'habitat.

Espèces guides : Ros (*Cladium mariscus*), densité du Ros très variable.

Espèces accompagnatrices :

Roseau commun (*Phragmites australis*), Laiche élevée (*Carex elata*), Lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*), Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*), Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), Molinie bleu (*Molinia caerulea*).

Correspondances phytosociologiques observées

Groupe de la classe des Phragmiti australis-Caricetea elatae Klika 1941:

Faciès roselières à Roseau (*Scirpo-Phragmitetum Koch 1926*),

roselière à Baldingère (*Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931),

Cariçaie (*Caricetum elatae* Koch 1926),

Dynamique

D'une manière générale le Ros a régressé par rapport au passé où il était utilisé pour couvrir les chaumières (Dupont, 1973 ; Dupont & François, 1978). On peut supposer que la cladiaie est un stade transitoire dans l'évolution de la végétation du marais et que l'envahissement progressif du marais par le roseau, baldingères et les laïches aurait éliminé le Ros. Cependant des recherches complémentaires seraient nécessaires.

Cet habitat en progression a bénéficié de l'abandon des prairies et roselières qui se sont vues envahies par le Ros au très fort pouvoir de colonisation.

Remarque concernant l'état de conservation

Nous évaluons l'état de conservation de cet habitat en fonction de la fermeture du milieu préjudiciable au Ros. Le Ros est une espèce héliophile (qui recherche le soleil) qui se maintient difficilement sous couvert arboré et disparaît progressivement.

Intérêt patrimonial

Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) R, Renoncule grande douve (*Ranunculus lingua*) N, Berle à larges feuilles (*Sium latifolium*) MA, Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) MA, Piment royal (*Myrica gale*) R

L'intérêt de des cladiaies ouvertes réside donc davantage dans la diversité des espèces qui accompagnent *Cladium mariscus*, dont certaines ont une grande valeur patrimoniale reconnue, par exemple par leur protection au niveau national.

⇒ Prairies inondables atlantique de l'Oenanthion fistulosae

Code Natura 2000	Code Corine
Hors Natura 2000	

Habitat non cartographié

Aspect et écologie

Les végétations rencontrées dans les secteurs visités correspondent à des prairies humides longuement inondées en hiver et jusqu'au début du printemps et soumises à des variations horizontales de niveau d'eau. Dans la zone étudiée, leur physionomie est donnée par un petit scirpe, le Scirpe des marais et un jonc, le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*).

Espèces guides rencontrées

Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), scirpe à une glume (*Scirpus uniglumis*), Gaillet des marais (*Galium palustre ssp. palustre*), Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*), Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*), Myosotis des marais (*Myosotis laxa ssp. cespitosa*), le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*).

Correspondances phytosociologiques observées

Groupement de la classe des *Agrostietea stoloniferae* Oberd. Et al. 1967

Ordre de l'*Eleocharitetalia palustris* de Foucault 1984

Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae de Foucault 1984

Relevé phytosociologique type : voir Magnanon, 1991

On observe au niveau de la Brière plusieurs faciès et sous associations. Le faciès sub-halophile est présent dans le secteur de Donges. La sous association (*juncetosum acutiflori*) est localisée sur des sols mésotrophes. La présence dans cette sous association d'un **cortège d'espèces oligotrophes** due à une mauvaise oxygénation des eaux (*Baldelia ranunculoides*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*) **marque la transition de cette prairie avec des prairies acides** et une évolution possibles vers des groupements végétaux caractérisant l'habitat « Prairies à Molinie sur calcaire et argile ».

Dynamique

Ces prairies abandonnés sont rapidement colonisés par les Roseaux, Baldingères et laïches élevée (*Carex elata*).

C'est un habitat sensible au piétinement par le bétail et un pâturage trop précoce au printemps peut lui être préjudiciable. On consultera à ce sujet et pour plus de précision, les travaux de Sylvie Magnanon.

Intérêt patrimonial

Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*)R, Stellaire des marais (*Stellaria palustris*)R

⇒ Bois marécageux de Piment royal

Intérêt	Code Corine
National	44.93

Habitat non cartographié

Aspect et écologie

Il s'agit de cariçaies laïche élevée (*Carex elata*) ou Moliniaies (*Molinia coerulea*) colonisées par des fourrés à Piment royal et saules roux (*Salix atrocinerea*).

Espèces guides

Piment royal (*Myrica gale*), Saule roux (*Salix atrocinerea*),

Localisation

Marais de Besné et landes de la Joue, Marais de Thora en Herbignac.

Intérêt patrimonial

Ros (*Cladium mariscus*) L, Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) R, Piment royal (*Myrica gale*) R

C – Localisation et états de conservation des habitats naturels

① Forme des résultats des prospections

Les résultats sont consignés d'une part sur des cartes papier au 1/25 000^{ième} ainsi que sur une photo aérienne agrandie au 1/5000^{ième} pour le secteur du Chêne Moisan et de la Lande, et d'autre part sur des tableaux annexes qui apportent des informations sur chaque station cartographiée par Cyrille BLOND (105 au total). Ces informations sont organisées de façon à être intégrées au Système d'Information Géographique du Parc.

Les tableaux rassemblent pour chaque station d'habitat les informations préconisées par le Conservatoire Botanique National de Brest (C.B.N.B., 2000 (a)) :

N° : à chaque station cartographiée est attribué un numéro permettant de la retrouver sur la carte. Ce numéro est repris en annexe quand un relevé phytosociologique a été réalisé

Commune : indication de la commune.

Lieu-dit : indication du lieu-dit.

Intitulé habitat : nom donné à l'habitat tel que publié au journal officiel.

CORINE :

EUR (15) : Code propre aux habitats concernés par la Directive 92/43 et présents dans au moins un des 15 pays membre de l'Union Européenne.

Dégradation : Le type de dégradation peut être l'eutrophisation, la surfréquentation, l'embroussaillage ou la surexploitation. L'eutrophisation indique un état du milieu trop riche en matière nutritive. Il est repérable sur le terrain par l'abondance d'espèces nitrophiles. La surfréquentation concourt à mettre à nu le substrat. L'embroussaillage est indiqué par la présence d'espèces comme la ronce, les saules,... La surexploitation du milieu peut être due à une exploitation agricole trop intensive du milieu non compatible avec la conservation de l'habitat.

Niv dég : les niveaux de dégradation sont présentés dans le tableau 3.

Usage agricole : Il est indiqué si le milieu est fauché ou pâturé.

Dynamique : C'est la dynamique de la végétation. Une *dynamique progressive* de la végétation s'observe quand un peuplement végétal se transforme par le jeu spontané de la compétition entre les végétaux. La *dynamique régressive* s'observe lorsque la destruction d'un peuplement végétal offre de nouvelles places libres pour l'installation d'une autre végétation. Cette dynamique régressive s'observe par exemple pour une prairie fauchée. La végétation ne peut évoluer sous l'action de la fauche et reste bloquée à un stade donné.

Etat de conservation : Il est apprécié en fonction du nombre de critère de dégradation observé. Ainsi, si on a observé un seul ou plusieurs types de dégradation de niveau 2, ou bien plus de 2 types de dégradation de niveau 1, l'habitat est considéré comme étant en mauvais état de conservation. Un seul type de dégradation de niveau 1 indiquera un état de conservation moyen. Si tous les types de dégradation sont de niveau 0, alors l'habitat est en bon état de conservation.

Intérêt patrimonial : indique la présence sur la station de plantes protégées au niveau régional (R), national (N), figurant à l'annexe II de la Directive, figurant sur la liste rouge Armoricaine ou seulement intéressante.

Périmètre site : indique si la station se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre du pSIC Grande Brière-Marais de Donges.

Tableau 3 : cotation des niveaux de dégradation des habitats.

Type de dégradation	Dégradation			
	Forte	Moyenne à faible	Absence d'information	néant
Eutrophisation	2 recouvrement nitrophytes >20%	1 recouvrement nitrophytes 5 à 20%	3	0
Surfréquentation	2 destruction de tapis végétal >20%	1 destruction de tapis végétal 5 à 20%	3	0
Embroussaillage	2 recouvrement ronces,... >20%	1 recouvrement ronces,... 5 à 20%	3	0
Surexploitation	2 menant à la destruction de l'habitat	1 portant atteinte à l'état de conservation de l'habitat	3	0

② Localisation des habitats naturels

⇒ Voir la carte

③ Etat de conservation des habitats

Cette rubrique tente de faire un bilan global de l'état de conservation de chaque habitat en fonction de l'état des stations rencontrée lors des inventaires de l'été 2001.

⇒ Prairie sub-halophile thermo-atlantique, code 1410.3

Cet habitat ne semble présent dans le pSIC que de façon relictuelle, soit en mosaïque, soit très dégradé, avec un nombre limité d'espèces guides présentes dans les relevés effectués. Il posséderait cependant une forte capacité de régénération.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
10	4			6

⇒ Gazon amphibie des eaux oligotrophes, code 3110

Cet habitat présente un état de conservation majoritairement mauvais, mais cette situation est très variable selon les stations. L'état de conservation d'un certain nombre de stations étudiées avant 1990 par les services du PNR a été précisée lors de l'étude de 2002. Celle-ci montre un fort recul de la surface de cet habitat.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
97	29	9	47	12

⇒ Végétation des canaux et fossés eutrophes, code 3150.4

Les stations potentielles de cet habitat ne présentent, uniquement, que le support physique nécessaire à son existence. La disparition totale de ses espèces guides ne permet que de le classer en mauvais état de conservation.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
0 potentielles : 140 connues			toutes	

⇒ Landes humides atlantiques, **prioritaire**, code 4020

Cet habitat prioritaire n'a été découvert que sur les sites de l'Organais et du Chêne Moisan. Excepté pour une station dans cette dernière zone, l'état de conservation est globalement mauvais, avec une nette tendance à l'embroussaillage.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
8	1		7	

⇒ Landes mésophile, code 4030/4020

Cette lande intermédiaire est soumise au même type de dégradation que la précédente, et excepté pour 2 stations qui bénéficient d'une gestion par fauche ou pâturage, l'état de conservation général est mauvais.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
20	2		18	

⇒ Landes sèches européennes, code 4030

Les cinq petites stations de cet habitat sont de la même manière soumises à un embroussaillage important, donc en mauvais état de conservation.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
5			5	

⇒ Prés humides acidiphiles atlantiques, code 6410.6 ou .8

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'une prospection systématique en 2001 en raison de son intégration tardive dans le champ de l'étude. Il a fait l'objet de recherches supplémentaires en 2002. L'état général des stations se partage entre bon et mauvais.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
53	25	7	20	1

⇒ Molinaie acidiphile atlantique landicole, code 6410.7

Compte tenu de l'aspect largement embroussaillé de la seule parcelle envisagée, nous le classons d'office en mauvais état de conservation.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
1			1	

⇒ Tourbière haute active, **prioritaire**, code 7110

La seule parcelle rencontrée de cet habitat prioritaire (divisée en deux sous-parcelles car cartographiée lors de deux études différentes) est envahie par les saules, le roseau et les bouleaux qui constituent une menace de disparition à moyenne échéance de certains groupements végétaux par atterrissement et eutrophisation du substrat.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
2			2	

⇒ Tourbière haute dégradée, code 7130

Idem pour cette parcelle très proche géographiquement de la précédente et confrontée à la même forme de dégradation.

Nombre de stations connues en 2003	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
2			2	

⇒ Marais à roz (Cladium mariscus), **prioritaire**, code 7210

Cet habitat n'a pas fait l'objet d'une prospection systématique en 2001 car la seule présence du roz ne nous semblait pas suffisante, dans un premier temps, pour le caractériser. Les stations observées présentent pour les 3/4 un état de conservation satisfaisant mais correspondent à la forme peu dense (non monospécifique) de l'habitat, et ne possèdent donc qu'un faible intérêt patrimonial (absence d'effet de lisière horizontale propice à certaines populations d'insectes et d'araignées).

Nombre de	Etat de conservation des stations			
	Bon	Moyen	Mauvais	Non défini
28	21		7	

Les espèces allochtones invasives

dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données et informations présentées dans ce chapitre sont essentiellement extraites de :

- 1 : ZONES HUMIDES N°28, Les espèces invasives en zones humides, Société nationale de protection de la nature, 2000.
- 2 : CASTAGNOS E., DUTARTRE A., Gestion des plantes aquatiques proliférantes dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin versant de la Vilaine, Institution d'Aménagement de la Vilaine, CEMAGREF, 2000.
- 3 : DAMIEN J.P., Maîtrise des plantes aquatiques invasives dans le Parc naturel régional de Brière, Synthèse et évaluation de la stratégie adoptée, Bilan de la saison 2001, Parc naturel régional de Brière, 2001.
- 4 : JOUVETIN P. et al., Le Ragondin, Biologie et méthode de limitation des populations, Association de Coordination Technique Agricole, 1996.
- 5 : FDGDON 44 (ex FDGDEC), Assemblée Générale du 21 mars 2001, Campagne 2000, Fédération des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, 2001.
- 6 : FDGDON 44, Assemblée Générale du 22 mars 2002, Campagne 2001, Fédération des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, 2002
- 7 : MOYON X., Situation de l'Ecrevisse rouge des marais de Louisiane dans le marais de Brière, Parc naturel régional de Brière, 1998.
- 8 : MOYON X., *Procambarus clarkii* dans les marais du bassin du Brivet (Loire-Atlantique), Synthèse des observations depuis son introduction, constat et hypothèses, (Premiers éléments), Parc naturel régional de Brière, 2003.
- 9 : GHERARDI F. et al., Prédation de têtards par les écrevisses : comparaison entre une espèce autochtone (*Austropotamobius pallipes*) et une espèce étrangère (*Procambarus clarkii*), Bulletin Français de la Pêche Piscicole, 2001.

Lexique

Espèce allochtone : désigne une espèce initialement étrangère à un peuplement donné et introduite par l'homme dans ce dernier (contrairement à une espèce autochtone)¹.

Espèce invasive : est considérée comme invasive une espèce introduite qui, par sa pullulation ou prolifération, produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Ces explosions de populations introduites s'observent, le plus souvent, lorsqu'elles rencontrent dans leur nouveau biotope, des conditions écologiquement favorables, associées à une absence de prédateurs, de maladies ou d'espèces autochtones concurrentes. Cette phase invasive peut être précédée d'une phase plus ou moins longue d'acclimatation pendant laquelle l'organisme s'adapte aux nouvelles conditions écologique de son biotope¹.

A – Espèces végétales

① La Jussie

⇒ Origine et introduction

Provenant d'Amérique du Sud, la Jussie pourrait avoir été introduite en France à la fin du 19^{ème} siècle en vue d'ornementer les bassins d'agrément, soit depuis l'Hérault et le Gard où elle colonise encore les rivières et fossés humides, soit depuis Bayonne². Elle a envahi les

étangs landais, la Brenne, puis le Marais Poitevin, facilité en cela par sa disponibilité à la vente dans les jardinerie.

⇒ Description

La Jussie (*Ludwigia ssp*) appartient à la famille des Onagracées. Cette famille comprend une quarantaine d'espèces représentées dans toutes les parties du monde. La Jussie est une plante amphibie, c'est à dire qui peut se développer aussi bien sur la terre que dans l'eau. Ses tiges peuvent atteindre jusqu'à 6 m de longueur ; leur diamètre maximal est de l'ordre de 7 à 8 mm. Les feuilles allongées, aux nervures bien visibles, sont alternes ; elles peuvent mesurer jusqu'à 5 à 7 cm de longueur sur 1,5 cm de largeur. Les racines peuvent atteindre 1 m de longueur. La Jussie possède en plus des racines adventives, c'est à dire accrochées directement le long des tiges, qui flottent librement dans l'eau². La Jussie présente des fleurs jaunes très esthétiques qui peuvent atteindre 3 à 5 cm de diamètre. Cet attrait esthétique est d'ailleurs une des premières causes d'extension de la plante.

⇒ Ecologie

Les grandes possibilités de bouturage de la Jussie et sa grande adaptabilité écologique expliquent sans doute sa présence dans de nombreux bassins versants français, en particulier le long de la façade atlantique. Elle colonise de préférence les milieux stagnants où à faible courant, les plans d'eau, les parties élargies des cours d'eau, les fossés peu profonds, mais sa très vaste amplitude écologique lui permet de se développer également sur des vases émergées ou sur des bancs de galets ou de graviers en bordure de cours d'eau. Il lui est également possible de coloniser une part du lit de certains cours d'eau si la stabilité des rives lui a permis de s'installer et si les vitesses de courant en période estivale ne sont pas suffisantes pour arracher les tiges flottantes.

La Jussie peut produire des biomasses très importantes pouvant dépasser 3 kg de matières sèches par m² si l'on comptabilise les litières produites par accumulation de tiges non dégradées en période hivernale et restant en place dans des biotopes stagnants. Le temps de doublement de biomasse de la Jussie sont de l'ordre de 15 à 20 jours selon les sites. Ces valeurs semblent supérieures à celles disponibles dans la littérature scientifique étrangère.

Cette espèce amphibie arrive à couvrir de grandes longueurs de rive avec des herbiers denses quasiment impénétrables. Elle commence son implantation au niveau de l'eau ; elle croît ensuite à la fois vers l'eau et vers la terre et peut arriver à coloniser les rives jusqu'à 50 à 60 cm au dessus du niveau de l'eau. Son extension verticale dans le substrat est notable : elle peut s'enraciner jusque vers 3 m de profondeur. Elle ne semble pas avoir de préférence quant à la qualité des substrats : on peut la trouver aussi bien sur les sables que dans les anses calmes aux fonds vaseux. Sa vitalité très importante et sa capacité à développer de longues tiges à la surface de l'eau en font une espèce qui peut limiter et même parfois empêcher le développement des espèces de plantes aquatiques et amphibiens autochtones, ce qui conduit à la banalisation écologique de ces secteurs².

⇒ Contexte local et lutte actuelle

La Jussie est connue depuis 1995 en Grande Brière Mottière. Les hypothèses quant à l'origine de sa présence sont multiples, mais la probabilité est grande que des fragments de la plante aient été amenés involontairement dans le site par l'intermédiaire d'engins de travaux publics en provenance de sites colonisés et non nettoyés avant leur déplacement.

La Jussie trouve en Grande Brière Mottière des conditions favorables à son acclimatation, du fait de l'enchevêtrement des milieux aquatiques permanents et temporaires, et d'une

humidité constante du sol. De ce fait, hormis les roselières étendues, tous les milieux (canaux, plans d'eau, prairies) sont susceptibles d'être colonisés³.

Dès 1995, le Parc naturel régional de Brière s'est attaché à contenir la colonisation de la plante. Les actions entreprises de 1995 à 2000 ont néanmoins freiné l'implantation d'herbiers denses sans toutefois arrêter l'expansion géographique de la plante. Les opérations de 1999 et 2000 ont permis de tester une méthodologie adaptée au contexte local. En 2001, le Parc a décidé d'engager des moyens importants et de faire de la maîtrise des herbiers de Jussie une action environnementale phare. Cette volonté découle d'une situation jugée inquiétante à l'automne 2000³.

Le Parc a opté pour une intervention étendue et précoce, avec pour objectif de réduire la vitesse de propagation de la plante en maintenant la densité des plantes à un niveau bas. La technique de lutte choisie est la récolte manuelle complétée par un traitement chimique ponctuel. Le travail manuel, qui permet une récolte méticuleuse et exhaustive des herbiers en formation, ne peut être mis en oeuvre que lorsque la Jussie est dans l'eau car ses racines peuvent alors être arrachées. Cette technique n'est efficace qu'en présence d'herbiers peu étendus. Aussi est-il primordial d'intervenir précocement, soit tôt en saison sur les sites fortement colonisés, soit dès la première ou seconde année de présence sur les sites pionniers de colonisation³.

Le traitement chimique intervient à mesure de la diminution du niveau d'eau en période estivale. Lorsque la Jussie se retrouve hors d'eau, le tassement du substrat rend son arrachage inefficace car les racines restent dans le sol. Un traitement herbicide à base de glyphosate est alors pratiqué. Effectué de manière sélective par les agents du Parc, ce traitement est limité au maximum. Aucun traitement n'est effectué sur les herbiers en eau afin d'éviter toute diffusion directe du produit dans le milieu aquatique³.

Les opérations de maîtrise de la Jussie se déroulent durant toute la période végétative, afin d'intervenir sur les herbiers émergents et les repousses. Une durée d'intervention longue permet en outre de pouvoir contrôler les herbiers dès leur émergence sur l'ensemble des sites colonisés et d'effectuer au moins deux opérations sur chaque site colonisé³.

Les moyens mis en oeuvre en 2001 pour contenir la colonisation des marais du Brivet ont atteint les objectifs initiaux : réduction de la vitesse de propagation de la plante et maintien des densités à un niveau bas³. En 2002, les opérateurs de la lutte ont constaté une baisse notable du volume de végétaux présents et un ralentissement de la colonisation dans les sites traités en 2001. Le Parc notait en 2001 qu'il était réaliste de croire que les sites colonisés par la Jussie allaient continuer à augmenter dans les prochaines années³. Les faits sont venus lui donner raison puisque d'importants foyers de colonisation inconnus jusqu'alors ont été localisés en mai 2003 sur les communes de Missillac et Ste Reine-de-Bretagne.

② Autres espèces végétales potentiellement envahissantes

Outre la Jussie, un certain nombre d'espèces végétales exogènes sont déjà présentes dans les marais du Brivet ou du Mes mais ne présentent pas encore de caractère envahissant à proprement parler. Elles sont néanmoins susceptibles de générer des nuisances importantes car leur caractère invasif est reconnu sur le territoire métropolitain. Il s'agit du Myriophylle du Brésil, du Lagarosiphon, du Baccharis, de la Renouée du Japon et de la Balsamine géante³.

B - Espèces Animales

① L'Ecrevisse rouge de Louisiane

⇒ Origine et populations introduites

L'Ecrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*) est un décapode (dix pattes) originaire du continent américain. L'espèce occupe à l'état naturel les territoires bordant le Golfe du Mexique. C'est en Louisiane, dans les zones marécageuses bordant le Mississippi que cette écrevisse est la plus commune et la plus connue.

La facilité de l'élevage de l'Ecrevisse rouge de Louisiane a encouragé son exportation dans le monde entier. En France, les importations ont commencé en 1976. Moins de 12 ans plus tard, en 1988, des individus étaient pêchés en Brière. Bien qu'aucune preuve n'ait été établie, l'hypothèse la plus répandue fait coïncider la colonisation des marais briérons avec une tentative d'élevage commercial qui a échoué, pour cette espèce, en 1983. L'installation était implantée à quelques centaines de mètres de la zone humide. En 2001, l'espèce avait colonisé la totalité des 200 km² des marais du Brivet et rares sont les mares bocagères qui ont échappé à sa colonisation⁸.

Au niveau national, l'Ecrevisse rouge de Louisiane est aujourd'hui présente en régions Aquitaine, Poitou-Charente, Bourgogne et Languedoc-Roussillon ainsi qu'en Loire-Atlantique, Ile-et-Vilaine, Mayenne, Eure-et-Loir et Nord-Pas-de-Calais. Outre la France, on trouve aujourd'hui des populations implantées au centre de l'Afrique, au Japon, en Chine, en Espagne et en Suède.

⇒ Ecologie

Alimentation

L'Ecrevisse rouge de Louisiane est omnivore. Elle consomme une grande variété de matériaux organiques, aussi bien animaux que végétaux, ainsi que des détritiques. La plus grande part de la ration alimentaire est constituée par des plantes aquatiques ou semi-aquatiques. On la soupçonne de s'attaquer également aux œufs des poissons et des amphibiens. Son comportement général semble très agressif vis à vis des espèces animales aquatiques.

Cycles biologiques

En Grande Brière Mottière, on trouve les plus grandes concentrations d'écrevisses dans les plans d'eau ensoleillés de moins de 40 cm de profondeur, avec un fond turbide et couvert d'herbiers aquatiques. Les zones de marais à fond compact mais irrégulier semblent fréquentées préférentiellement⁷.

La biologie de l'Ecrevisse rouge de Louisiane est adaptée aux cycles hydrologiques du Mississippi. Ce fleuve connaît des épisodes irréguliers de crues et d'étiages. Pour échapper aux sécheresses estivales, le crustacé creuse des terriers profonds atteignant la nappe phréatique, à plus d'un mètre de la surface. En Brière, la même méthode est utilisée pour se prémunir contre les exondations.

Reproduction

Le mâle possède au niveau de sa cinquième paire de pattes deux appendices qui lui permettent de féconder la femelle. Après la période d'accouplement et avant de pondre, la femelle secrète un produit glaireux collant les œufs sous son abdomen. Ces derniers sont

incubés pendant une durée variant de deux semaines à plusieurs mois. Lorsque la femelle s'enterre, elle porte sous elle les œufs en cours d'incubation. L'éclosion et l'émancipation des juvéniles (de octobre à décembre) coïncide le plus souvent avec le retour de l'eau dans le marais, équivalent local des crues d'arrière saison du Mississipi.

Dans cette hypothèse, les juvéniles profitent pleinement de leur immense espace vital abondamment pourvu en nourriture. Si, au contraire, la sécheresse se prolonge, les jeunes écrevisses doivent rester dans le terrier avec leur mère. Le cannibalisme et la mortalité sont alors très élevés.

Prédation

Contrairement à d'autres espèces allochtones invasives, l'Ecrevisse rouge de Louisiane rencontre de nombreux prédateurs dans les milieux qu'elle colonise. En Brière, elle a rapidement intégré le régime alimentaire des espèces suivantes⁷ :

- Oiseaux : Héron cendré, Aigrette garzette, Cigogne blanche, Spatule blanche, Ibis sacré, Canard colvert, et très certainement d'autres anatidés, sarcelles notamment.
- Mammifères : Loutre, Putois, Hermine, Rat surmulot, Rat musqué, Renard, Sanglier.
- Poissons : tous les poissons en consomment car lorsque les jeunes écrevisses s'émancipent, elles ne mesurent que quelques millimètres et sont donc une proie facile, même pour les Cyprinidés.

L'Ecrevisse rouge de Louisiane représente donc une manne non négligeable pour ces espèces. Cependant, à côté de cet aspect positif, l'omniprésence du crustacé dans le marais est une gêne constante, directe ou indirecte, pour de nombreuses espèces aquatiques, poissons notamment⁷, compte tenu de son impact sur l'environnement et de son régime omnivore.

L'Homme est également un prédateur non négligeable. Certains moyens de pêche utilisés traditionnellement dans les marais briérons (bosselle) sont très efficaces pour cette espèce.

Sensibilité aux facteurs environnementaux

Cette écrevisse supporte sans problème des conditions environnementales fatales à de nombreux animaux aquatiques, comme par exemple des températures de l'eau élevées, de l'ordre de 25°C par exemple. Disposant de branchies internes adaptées, elle peut utiliser l'oxygène atmosphérique de l'air aussi longtemps que sa chambre branchiale contient un peu d'eau. Les adultes peuvent survivre hors de l'eau dans une atmosphère humide pendant trois mois. Donc, en cas de manque d'oxygène dans l'eau, le crustacé peut tout à fait utiliser l'oxygène de l'air. Enfin, l'Ecrevisse rouge de Louisiane supporte une salinité de l'ordre de 15 grammes par litre, bien que pour sa reproduction, elle ait besoin d'une salinité inférieure à 5 g/l (à titre indicatif, l'eau de mer contient 35 grammes de sel par litre).

L'étude de 1998 a confirmé que l'activité et les déplacements de l'Ecrevisse rouge de Louisiane tendent à augmenter, au printemps, parallèlement à la baisse du niveau d'eau et à l'augmentation des températures de l'eau et de l'air. Ce comportement est typique en période d'exondation⁷.

Les études menées par le Parc ont montré une croissance des juvéniles de l'ordre de 7 cm en 5 à 8 mois. On sait que dans de bonnes conditions, cette écrevisse peut atteindre 6 cm en 6 mois. Les conditions de milieu rencontrées par l'Ecrevisse rouge de Louisiane dans les marais briérons sont donc très propices pour cette espèce⁷.

Compétition

En France, l'Ecrevisse rouge de Louisiane est entrée en compétition avec au moins une écrevisse autochtone : l'Ecrevisse à pattes blanches. Cette espèce vit dans les eaux courantes et fraîches plutôt riches en calcium des torrents et des petites rivières avec des fonds graveleux et pierreux. On ne la rencontre donc pas dans les marais briérons.

Néanmoins, on peut indiquer ici que des scientifiques ont testé en laboratoire la motivation et/ou la capacité de prédation sur les larves d'amphibiens (crapauds, grenouilles) entre l'Ecrevisse à pattes blanches et l'Ecrevisse rouge de Louisiane. Les deux espèces se sont montrées comme d'habiles prédateurs de têtards, en adoptant une tactique d'immobilité et d'attente. En raison du fait que l'Ecrevisse rouge de Louisiane montre une période de latence plus courte en présence d'une des trois espèces d'amphibiens testées, les auteurs avancent l'hypothèse que l'écrevisse introduite est un prédateur plus opportuniste et probablement plus rapide que l'espèce qu'elle est en train de remplacer (GHERARDI F, 2001).

⇒ Impact sur le milieu

Dégât sur le milieu naturel

Pour les scientifiques du Parc naturel régional de Brière, la colonisation des marais briérons par l'Ecrevisse rouge de Louisiane a des conséquences catastrophiques pour l'écosystème. Le déclin de la végétation aquatique, déjà observé avant l'arrivée du crustacé, peut sans doute, dans certains secteurs, être attribué à l'usage intensif des embarcations motorisées. Cependant, la cause première de ce déclin semble devoir être mise sur le compte de la présence de l'écrevisse.

En 1998, des tests ont été réalisés dans une piarde. Des enclos en filet plastique de 5 mm de maille, perméables à l'eau, ont été disposés fin mai autour de secteurs de 2 m² colonisés par la végétation (Nénuphar, Callitriche et Myriophylle). A chaque enclos a été associée une zone test, identique en terme de végétation mais ouverte.

Un mois plus tard, les résultats montrent une forte diminution de la densité de végétation à l'extérieur des enclos. Un facteur qui ne se trouve pas à l'intérieur des enclos agit au détriment des herbiers (la composition de l'eau n'est donc pas, lors de cette expérience, à l'origine du problème). Cette expérience ne certifie pas que les écrevisses sont la seule cause de destruction des herbiers car le grillage empêchait l'accès d'autres espèces animales (ragondin notamment). Cependant, les autres espèces présentes en Brière avant l'arrivée de l'Ecrevisse rouge de Louisiane et susceptibles de s'attaquer à la végétation n'ont jamais été associées à un tel phénomène⁷.

La disparition observée des herbiers aquatiques, qui atteint son paroxysme lors de la période de pleine activité des écrevisses, est lourde de conséquences pour l'écosystème car cette végétation est à la base de nombreuses chaînes alimentaires. Les herbiers constituent également un support de ponte et un refuge indispensables à de nombreuses espèces de poissons, d'amphibiens et d'oiseaux. Il s'agit d'une ressource vitale où apparaissent les premiers maillons de la vie aquatique⁷.

La question se pose également de la quantité de graines disponible au fond des plans d'eau. Tant que celle-ci sera suffisante, les végétaux continueront à apparaître au printemps avant d'être faucardés. Mais l'interruption du cycle végétatif par l'Ecrevisse rouge de Louisiane pourrait, à terme, épuiser ce stock par non renouvellement.

Par son impact direct sur la végétation, l'Ecrevisse rouge de Louisiane participe à l'augmentation de la turbidité de l'eau (quantité de matières en suspension). Le crustacé agit

directement sur celle-ci du fait de son tempérament fouisseur, mais également indirectement car l'absence de végétation ralentit grandement le temps de dépôt des sédiments lorsque ceux-ci sont soulevés par l'action du vent ou le passage d'un bateau. Pour cette même raison, le phytoplancton, qui se trouve sans concurrence dans des eaux vides de plantes aquatiques, a également tendance à proliférer, augmentant le phénomène d'opacification. Le creusement d'un terrier participe également à la fragilisation des berges de certains plans d'eau ou canaux et met en suspension plusieurs litres de vase et de tourbe.

⇒ Contexte local et lutte actuelle

Statut juridique

Cette écrevisse est soumise à une réglementation sévère en France. On ne peut ni en faire l'élevage, ni la transporter, ni la commercialiser à l'état vivant. Ces dispositions ont été prises en 1983 pour tenter de limiter son expansion sur le territoire et minimiser ainsi les nuisances qu'elle engendre.

Populations locales

Il est actuellement impossible de donner un chiffre de densité pour cette espèce, ni, a fortiori, son évolution. Le nombre d'individus semble avoir atteint des sommets inédits en 2001, tandis qu'une baisse apparente des effectifs a été constatée en 2002. En Brière, sur une période de 3 mois au printemps 1997 et dans le cadre d'une expérience scientifique, plus d'une tonne d'écrevisses a été pêchée dans une piarde de 2,8 ha à l'aide de 12 bosselles. Lors d'une étude plus récente, il a été relevé des densités de 25 à 28 jeunes écrevisses par m² sur des rendes. Les biomasses correspondantes variaient entre 2,5 et 3,3 tonnes par hectare⁸.

Dispositifs de lutte

Il n'existe à l'heure actuelle aucun dispositif mis en place pour la lutte contre l'Ecrevisse rouge de Louisiane. Seule la pêche pratiquée comme activité de loisir dans les marais du Brivet et la chasse active menée par les espèces prédatrices pourraient avoir un impact sur ses populations.

Perspectives locales

Le principal enjeu des prochaines années concernant l'Ecrevisse rouge de Louisiane va être la mise au point d'un dispositif de lutte permettant de maintenir sa population sous un seuil acceptable pour l'écosystème. La voie la plus couramment envisagée est celle d'une intensification de la pêche du crustacé. Cette pêche pourrait être motivée par l'organisation d'une filière de valorisation. La question d'un fléchissement de la législation visant à autoriser son transport à certaines conditions et sa commercialisation se pose déjà depuis quelques années. Il est primordial d'aborder les aspects juridiques du problème en ayant à l'esprit que l'organisation d'une pêche intensive, même professionnelle et très encadrée, peut comporter des risques importants pour l'écosystème.

② Le Ragondin

⇒ Origine et populations introduites

Le Ragondin (*Myocastor coypus*) est un rongeur originaire d'Amérique du Sud, où son aire géographique s'étend depuis l'Uruguay, le sud du Brésil et la Bolivie au nord, jusqu'à la Terre de Feu au sud du Chili, en évitant toutefois les régions montagneuses des Andes.

Dans la plupart de ses pays d'introduction, la colonisation s'est faite à partir d'animaux élevés pour leur fourrure. En France, dès 1882, un élevage de ragondins en captivité est signalé en Indre-et-Loire. La valeur commerciale de leur fourrure, leur bonne adaptation aux conditions climatiques et leur bon taux de reproduction ont grandement favorisé la multiplication du nombre d'élevages en France, faisant espérer de grands succès financiers.

Mais la crise économique, à la fin des années trente, provoqua la disparition de nombreux élevages. A cette époque, beaucoup d'animaux s'étaient déjà échappés d'enclos inadaptés, ces évasions s'ajoutant à des lâchers volontaires par des fermiers en faillite, qui permirent à un certain nombre de ragondins de s'établir et de vivre dans de bonnes conditions dans la nature. A l'heure actuelle, l'espèce est quasiment présente sur tout le territoire national et omniprésente sur tous le réseau hydrographique de Loire-Atlantique.

⇒ Description

Morphologie

Le Ragondin, avec un poids adulte de 6-7 kg, est un des plus gros rongeurs connus. La plupart de ses caractéristiques morphologiques sont une adaptation à la vie aquatique : les narines peuvent se fermer pour la plongée et les lèvres obstruent la gueule lorsque l'animal consomme des végétaux sous l'eau ; les narines, les yeux et les oreilles, placés sur le dessus de la tête, restent émergés lorsque l'animal nage ; les pattes postérieures sont fortement palmées ; la fourrure, composée de deux types de poils, est étanche à l'eau⁴.

⇒ Ecologie

Alimentation

Le Ragondin est à peu près strictement herbivore, bien qu'il puisse manger des moules d'eau douce. Une des caractéristiques principales de son régime alimentaire est qu'il recouvre une très large variété de plantes, permettant ainsi leur adaptation à des milieux très variés. Du fait qu'il mange ce qui est disponible et abondant dans son habitat, le Ragondin peut être qualifié d'opportuniste. Il consomme à peu près 25 à 41 % de son poids chaque jour en aliments non secs (en captivité). Les déjections sont caractéristiques : cylindriques, allongées et striées longitudinalement. Les activités alimentaires des ragondins, dans certaines régions, peuvent aboutir à la dévastation de grandes étendues de végétation, allant souvent jusqu'à dénuder le sol.

Habitat

Le Ragondin peut parfaitement passer l'hiver hors de l'eau, même par des températures de -30°C comme en Patagonie, pourvu qu'une épaisse végétation le protège. Par contre il est incapable de survivre en habitat aquatique quand celui-ci se couvre de glace. Dans les pays d'introduction, l'habitat du Ragondin est très diversifié puisqu'il occupe les zones de marais, les rivières, les fossés de drainage, les étangs et les « trous d'eau », les retenues d'eau potables ou encore les lagunes des stations d'épuration.

Contrairement à une idée très répandue, le terrier n'est pas une nécessité pour le Ragondin. Il n'en construit qu'en l'absence d'opportunité pour l'édification d'une plate-forme ou d'un nid dans la végétation aquatique, et pourvu qu'il y ait des rives abruptes. Le terrier est un système complexe de chambres et de couloirs pouvant s'étendre sur plusieurs mètres. Des auteurs ont montré qu'il existait un microclimat à l'intérieur des chambres.

Reproduction

Les femelles adultes sont virtuellement aptes à la reproduction toute l'année. En Europe, toutes les femelles adultes sont gestantes, en lactation, ou les deux à la fois. De même, les mâles sont en état de reproduction toute l'année. La femelle, sexuellement mature à 6 mois, connaît une gestation de 132 jours avant d'accoucher de 5,5 jeunes en moyenne. Les mâles sont également matures à l'âge de six mois⁴. Un couple de ragondins peut ainsi engendrer, dans le cas d'un niveau de reproduction moyen, une descendance directe et indirecte de 92 individus en 2 ans. Dans une phase de colonisation d'un territoire où la nourriture est abondante, les portées peuvent atteindre 7 petits (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers.).

Sensibilité au climat

Le seul facteur de mortalité connu est le froid. En France, lors de l'hiver 1986-87, une chute nationale de 60% des effectifs a été observée. Une trop forte chaleur, d'environ 30-35°C peut aussi être une cause de mortalité.

Prédation

Dans son habitat d'origine, le Caïman, le Jaguar, le Puma et l'Ocelot sont ses plus sérieux ennemis. Ces animaux ne se trouvant pas à l'état sauvage dans la plupart des pays d'introduction, on comprend la formidable expansion qu'a pu prendre l'espèce. Néanmoins, d'autres animaux sont devenus prédateurs du Ragondin, des juvéniles en particulier. La littérature cite notamment le Busard des roseaux, la Chouette hulotte, le Brochet, la Loutre, le Renard, l'Hermine et même le Héron.

Compétition

Dans ses pays d'introduction, le Ragondin n'a pas de compétiteurs, à part peut être le Castor. En revanche, sa présence gêne considérablement le Rat musqué et peut-être d'autres espèces de mammifères ou d'oiseaux par effet direct ou indirect.

⇒ Impact sur le milieu

Dégât sur le milieu naturel

L'impact du Ragondin sur le milieu naturel n'a pas fait l'objet d'études spécifiques et se trouve donc relativement peu documenté. On sait cependant que le Ragondin est un gros consommateur de végétaux aquatiques, qui peuvent dans certains cas être fortement réduits voire éliminés des secteurs à forte densité. La réduction ou la disparition de ces végétaux peut entraîner une modification des conditions nécessaires à la survie d'autres espèces. La plus fréquemment citée est la disparition des zones de frayères pour plusieurs espèces de poissons, mollusques et insectes aquatiques⁴. A cet impact direct sur la végétation s'ajoute l'altération de la qualité de l'eau par d'importants apports de matières en suspension (voir la rubrique sur les dégâts à l'hydraulique et aux ouvrages).

Dégâts aux cultures

Le Ragondin est un herbivore peu sélectif qui consomme naturellement une grande variété d'espèces végétales. On retrouve cette diversité dans les espèces cultivées qu'il consomme,

puisqu'on en connaît au moins 31. Citons dans l'ordre des plantes les plus attaquées : maïs, blé, orge, avoine, riz, ray-grass, luzerne, trèfle, etc. Sa taille importante lui impose des besoins nutritionnels élevés ; il consomme ainsi 1,2 à 2,5 kg de végétaux frais par jour⁴.

Dégâts à l'hydraulique et aux ouvrages

L'habitude qu'a le Ragondin de creuser des terriers communiquant avec l'eau a souvent des conséquences négatives sur les voies d'eau et les ouvrages hydrauliques, soit de manière directe (érosion), soit de manière indirecte (envasement). En zone de marais, la part des dégâts à l'hydraulique est bien plus importante que celle des dégâts occasionnés aux cultures. Leur coût, rapporté au nombre de plaintes, est également beaucoup plus élevé⁴.

Un terrier de ragondin occupe un volume important, de l'ordre de 0,3 à 1,5 mètre-cube en moyenne, et la densité des terriers peut-être de 1 tous les 50-60 m de berge en zone de forte densité. De tels volumes de terre rejetés dans les voies d'eau sont déjà un facteur d'envasement non négligeable. Mais l'effet le plus direct est celui de la fragilisation des berges par les terriers : leurs bouches accélèrent l'érosion à la base des berges et leur effondrement provoque le ravinement des parties hautes des berges.

Le curage et le recalibrage des voies d'eau, rendus nécessaires à cause de cet envasement, sont à compter parmi les effets secondaires les plus fréquents et les plus coûteux de l'action de minage des berges par le Ragondin⁴.

⇒ Contexte local et lutte actuelle

Statut juridique

Une espèce animale peut être classée nuisible pour l'un des trois motifs suivants :

- elle présente des risques pour l'agriculture,
- elle présente des risques pour la santé publique,
- elle présente des risques pour les autres espèces de la faune ou de la flore.

Le Ragondin figure donc logiquement parmi les espèces nuisibles, tout en étant classé gibier. Sa destruction est possible par piégeage, déterrage, tir au fusil, tir à l'arc et emploi de toxiques.

Populations locales

La population de ragondins des marais du Brivet, qui comme dans tout le département de Loire-Atlantique a connu une phase « d'explosion » dans les années 70, n'a pas, jusqu'à présent, fait l'objet d'études de dénombrement. Il est donc impossible de donner une estimation fiable de la densité moyenne d'animaux par ha de marais. Des techniques de comptage existent cependant et peuvent être mises en œuvre assez simplement pour des secteurs homogènes⁴. A titre indicatif, le département de Loire-Atlantique abriterait une population estimée à 800 000 à 1 million d'individus (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers.).

Etablir un état de la situation à un instant donné n'aurait cependant d'intérêt que dans le cadre de la mise en place d'une lutte raisonnée sur le bassin versant du Brivet. Cette lutte raisonnée par bassin, préconisée par la Fédération des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles de Loire-Atlantique (FDGDON 44), n'existe pas actuellement dans les marais briérons et le problème du ragondin est abordé de façon très hétérogène d'une commune à l'autre. Il est utile de rappeler ici que la lutte contre le ragondin est rendue obligatoire pour toutes les communes par un arrêté préfectoral permanent de juillet 1998.

Dispositifs de lutte

Différentes techniques de luttas sont utilisées au niveau départemental par la FDGDON 44 :

- La lutte chimique : des appâts végétaux empoisonnés à la bromadiolone (anti-coagulant causant la mort par hémorragie interne) sont disposés sur des radeaux flottants, eux-même répartis de façon appropriée sur le réseau hydrographique à traiter. La bromadiolone présente l'avantage d'être amère pour les animaux non rongeurs. Sa disposition sur des radeaux limite les possibilités d'empoisonnement d'espèces terrestres. La gestion d'un parc de radeaux appâtés est moins contraignante que celle d'un parc de cages-piège. Cette méthode possède cependant une mauvaise image, tant auprès du grand public qu'au niveau gouvernemental⁴. Le mot d'ordre général est en effet la diminution des apports de molécules chimiques dans l'environnement. La lutte chimique présente également l'inconvénient de faire mourir les animaux dans leurs terriers, ce qui entraîne leur putréfaction dans la berge. Enfin, les effets de cette technique sur les populations du Campagnol amphibie, rongeur protégé, sont également mal connues. Ce moyen de lutte est pourtant celui qui apporte les meilleurs résultats à grande échelle⁴. En Loire-Atlantique, pour l'année 2002, 70 à 80 000 ragondins ont été détruits par la lutte chimique (calcul par extrapolation des quantités d'appâts consommées) (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers.).
- La lutte par piégeage : des cages-piège non létales sont disposées soit à terre, soit sur des radeaux. Ces pièges permettent une destruction sélective des animaux capturés et doivent faire l'objet d'une relève quotidienne. Les aspects contraignants des arrêtés sur le piégeage rendent difficile la mise en œuvre massive de cette méthode. L'utilisation de la cage-piège demande beaucoup de travail. Le coût d'un ragondin tué par cette méthode est plus élevé que dans le cadre de la lutte chimique. En 2002, la lutte par piégeage en Loire-Atlantique a permis de détruire environ 30 000 rongeurs (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers.).
- La lutte par tir au fusil : le tir du ragondin se pratique presque partout en période de chasse et des battues sont organisées sur certaines communes. Cette méthode de lutte est très aléatoire car elle nécessite des conditions hydrauliques et climatiques favorables, ainsi qu'une bonne mobilisation des chasseurs, très variable d'une commune à l'autre. Traditionnellement, les sociétés de chasse interviennent plutôt en fin de saison de chasse, bien que la période favorable commence dès octobre. Certaines battues ont des résultats très spectaculaires : en 2000 les sociétés de chasse et ACCA de Brière, qui sont les plus actives du département pour ce type de lutte, ont permis la collecte de plus de 12 000 animaux, soit 93 % du tableau départemental⁵. Enfin, si la question du tir accidentel d'autres espèces ne se pose actuellement pas, l'impact de l'apport massif de plombs de chasse dans l'environnement doit être classé parmi les inconvénients de cette méthode.

L'objectif de la FDGDON 44 pour les zones de marais n'est pas d'atteindre l'éradication complète, qui est impossible, mais de parvenir à maintenir la population de ragondins en dessous d'une limite tolérable (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers.). Globalement, cette structure conçoit la lutte chimique comme une opération d'attaque, ou de fond, permettant d'infléchir les populations. La lutte par piégeage est envisagée comme un entretien de cette baisse démographique. La FDGDON 44 insiste sur ce point : laisser faire la nature et les hivers froids ne suffisent pas, car l'animal s'adapte. En Loire-Atlantique, la population de 2001 représente 130 % de celle de 1987. Rappelons que l'hiver 1986-87, avec des pics de température à -17°C , avait pourtant vu mourir 90 % de la population de ragondins.

Perspectives locales (M. PONDAVEN, FDGDON 44, com. pers. et^{5, 6}).

Concernant les marais briérons, la FDGDON 44, considère que le tir au fusil est une bonne méthode de fond, grâce au contexte social qui facilite ce type de lutte collective et grâce aussi aux niveaux d'eau très favorables certains hivers. La lutte chimique est exclue d'emblée en Brière par la FDGDON 44, pour des raisons essentiellement sociologiques. Lors de son assemblée générale du 24 mars 2000, la fédération a indiqué que l'objectif est, à terme, d'abandonner la technique de l'empoisonnement partout où ceci est envisageable sans surcoût notable pour la collectivité et de se préparer à un éventuelle interdiction brutale de la bromadiolone par le ministère chargé de l'environnement.

Le piégeage, comme lutte d'entretien en complément des campagnes de tir au fusil, est envisagé par la FDGDON 44 pour les marais du Brivet. Cette action pourrait être localisée le long des canaux et sur les îles, même si l'appliquer partout est techniquement impossible.

L'étape qui doit être franchie dans les marais briérons est celle de la reconstitution des Groupements Locaux de Défense qui pourront mener la lutte raisonnée à l'échelon communal ou intercommunal. Le souci actuel de la FDGDON 44 est de trouver les collectivités partenaires des groupements. Le principe est que les collectivités (c'est le cas des communes, entre autres) versent une subvention, sous forme de cotisation, à la FDGDON 44. Cette cotisation leur permet d'émettre un arrêté déléguant le groupement pour assurer l'organisation de la lutte collective et d'en assumer la responsabilité. Trois ou quatre groupements de ce type, répartis sur les marais du Brivet, de l'aval jusqu'à Pontchâteau, pourraient mener à bien une politique cohérente.

Cette étape franchie, restera à la FDGDON 44, en partenariat avec les structures locales d'assurer l'encadrement, la coordination et l'animation de ces groupements. Le bénévolat des piégeurs ou des tireurs en période de chasse, sur lequel repose l'efficacité du système, pourrait largement être incité par l'instauration d'une prime à la capture versée par les communes de façon homogène à l'échelle du bassin, comme cela se pratique ailleurs dans le département.

Bilan des activités humaines

La gestion de la zone humide	page 77
L'agriculture	page 84
La coupe du roseau	page 92
Le tourisme vert et l'éducation à l'environnement	page 95
La chasse et la pêche	page 98
Les autres loisirs, la découverte du milieu	page 103

Les structures de gestion de la zone humide

Activité des collectivités dans le pSIC

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des entretiens réalisés avec des représentants des collectivités gestionnaires ainsi que des documents suivants :

1. Diagnostic du territoire du Parc naturel régional de Brière préalable au renouvellement de la charte, document n°2, 1998.
2. L'indivision, un ancêtre efficace de RAMSAR, Bernard GUIHENEUF, 1997.
3. Brière, Statut du marais et droit de pêche, Direction des affaires juridiques du contentieux et de la documentation, Conseil Général de Loire-Atlantique, 2002.
4. Lettre du Sous-préfet de Saint Nazaire au Président de la CSGBM, 15 octobre 1973.
5. Ordonnance du Roi du 3 octobre 1838.
6. La Gestion de l'hydraulique dans l'intérêt public, SMAHBB, Conférence de Presse, 1995.
7. SAUVAGE H., Préambule au document d'objectifs du site Natura 2000 de Grande Brière – Marais de Donges, Université de Paris VII, Parc naturel régional de Brière, 2000.
8. Objectif 2010, Charte du Parc naturel régional de Brière, 2000.
9. BOULET A., La Brière, L'eau : système hydraulique et principe de gestion, Parc naturel régional de Brière, Centre Régional de Documentation Pédagogique des Pays de la Loire, 1992.
10. BOULET A., Note sur la crue 2000/2001, Le marais de Grande Brière, Niveaux d'eau et pluviométrie, Parc naturel régional de Brière, 2001.
11. Sté FLORENTEISE, Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, Marais indivis de Grande Brière Mottière, ENCEM, 2001.

Lexique

CSGBM : Commission Syndicale de Grande Brière Mottière

Indivis : Qui n'est pas partagé matériellement, qui appartient en commun à plusieurs personnes, lesquelles exercent leur droit conjointement.

Possession immémoriale : Dont l'origine est trop lointaine pour que l'on puisse s'en souvenir, qui se perd dans la nuit des temps.

Patente : Document conférant une prérogative (1559) ; Sous l'Ancien Régime, brevet émanant du roi ou d'un corps (université, corporation) qui établissait un droit, un titre ou un privilège.

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

SMAHBB : Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet

Ce chapitre se propose de faire le point sur les collectivités qui interviennent dans la gestion de la zone humide .

Un éclairage général sera apporté sur les attributions des différents gestionnaires puis leur activité sera décrite.

A - Chiffres clé

Commission Syndicale de Grande Brière Mottière : 21 communes administrativement concernées, 6853 ha de zone humide.

Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet : 24 communes adhérentes + la CSGBM, couverture géographique : 70 000 ha dont 12 000 ha de zone humide.

Syndicat Mixte du Parc naturel régional de Brière : regroupe 17 communes territorialement concernées, 49 000 ha, dont 17 000 ha de zone humide.

B - Localisation dans le site (⇒ carte)

C - Les acteurs de la gestion et leurs attributions

① La Commission Syndicale de Grande Brière Mottière

⇒ Rappel concernant le statut juridique de la Grande Brière Mottière

La Grande Brière Mottière est la propriété foncière indivise des habitants de 21 communes dites « briéronnes ». La notion d'habitant s'entend pour les personnes payant dans ces communes les taxes foncières ou la taxe d'habitation³. Les 21 communes sont issues des 15 paroisses dont les habitants possèdent « depuis la nuit des temps » un droit d'usage sur la Grande Brière Mottière.

Cette jouissance immémoriale de la Brière, très importante car véritable source de la propriété briéronne³, semble historiquement confirmée par une lettre patente de François II Duc de Bretagne, en 1461. Dans ce document, François II donne les pleins pouvoirs au procureur de Guérande pour faire réaliser et lever l'impôt nécessaire au financement des travaux nécessaires à une bonne évacuation des eaux de Brière, où « le peuple de la paroisse de Montoir et des paroisses de Saint Nazaire, Saint André, Escoublac et autres paroisses voisines avaient coutume d'aller [et] dont ils tiraient les mottes pour leur chauffage et les foins pour leurs bêtes ». A côté de la reconnaissance du principe d'un usage libre du marais par les briérons, il ressort de ce document qu'en contrepartie, la charge de son entretien leur incombe.

Trois siècles plus tard, en 1784, une autre lettre patente, rédigée cette fois-ci sous l'autorité directe de Louis XVI, maintient le droit antérieur et confirme pour « les dits habitants et tout le peuple commun des paroisses de Brière, [...] la propriété, possession et jouissance commune et publique de la dite Brière Mottière et [des] terrains contenant des tourbes et mottes à brûler, situées entre et dans les dites paroisses ».

Dans ce même document, il est précisé que « [les habitants des paroisses de Brière] continueront d'y aller et venir, d'y faire conduire et paître leurs bestiaux, d'y couper et de prendre des mottes pour leur chauffage, des roseaux pour la couverture de leur maison et les litières pour leurs bêtes, et d'en jouir entièrement, librement et propriétairement, à l'avenir comme par le passé, sans pouvoir en être empêchés par personne et en aucune manière ». Cette situation qui a été celle de la Grande Brière Mottière jusqu'à la Révolution, est exceptionnelle puisqu'elle s'opposait alors à la maxime féodale « *nulle terre sans seigneur* »³.

En échappant à l'emprise féodale, la Grande Brière Mottière ne fut donc pas concernée par les lois révolutionnaires de 1789 contre la féodalité. Cependant, le nouveau droit post-révolutionnaire ne reconnaît qu'exceptionnellement, et pour une période temporaire, l'indivision de la propriété, notamment en ce qui concerne les terres « vaines et vagues » des communes, c'est à dire sans grande valeur agricole et sans propriétaire privé, appelées également « communaux » ou « communs ».

Tout membre d'une indivision était donc susceptible de demander le partage et l'attribution de ces terres ! Dans cette logique, une loi de 1850 organise une procédure de division propre aux cinq départements composant l'ancienne province de Bretagne. Cette procédure sera reprise dans le Code rural Ancien, qui indique que le partage des terres indivises a lieu entre les habitants ou les communes qui en feraient la demande. Les règles de droit qui ont suivi celles de l'ancien régime ont donc tout fait pour supprimer les communaux, soit au profit des communes, soit des personnes, dans une logique politique et économique « individualiste et libérale »³.

Les dispositions du code rural ancien relatives à la division des terres « vaines et vagues » ont été abrogées par la loi du 11 décembre 1992. Interrogé à ce sujet en 1999, le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche indique que « *les motivations du partage ont perdu de leur actualité, le législateur manifestant [dans le Nouveau Code Rural] son intention de favoriser, en ce qui concerne les terres vaines et vagues de Bretagne, le recours aux formes collectives de gestion de l'espace plutôt que l'appropriation individuelle des biens* ».

Concernant la Grande Brière Mottière, ni les briérons, ni les communes n'avaient demandé le partage des terres à leur profit avant l'abrogation du code rural ancien, confirmant ainsi la propriété indivise et inaliénable du marais³. Le présent code civil accepte bien la propriété indivise des biens communaux. Les biens communaux indivis sont ceux « *à la propriété, ou au produit desquels, les habitants d'une ou plusieurs communes ont un droit acquis* ».

⇒ L'administration de la Grande Brière Mottière

En 1838, Louis-Philippe, Roi des Français, signe une ordonnance relative à l'exploitation de la Tourbe dans les marais de Donges. Ce texte organise l'exploitation des zones tourbeuses, source de revenus pour de nombreux foyers, et le contrôle des travaux de tourbage, qu'il s'agisse de marais privés ou communaux. Une rubrique est consacrée aux règles particulières appliquées au marais indivis de « Grande Brière ». La première disposition de ce chapitre est la création d'une commission syndicale « *pour toutes les communes dont les habitants ont le droit de tourber dans le marais de la Grande Brière* », sur la base d'une loi de juillet 1837 qui donne la possibilité de créer par ordonnance des commissions syndicales pour la gestion des biens indivis.

La Commission Syndicale de Grande Brière Mottière venait de naître et l'ordonnance royale du 3 octobre 1838 est encore aujourd'hui le « texte fondamental » sur lequel « *s'appuie et*

doit s'appuyer l'administration propre des biens indivis des communes de Brière »⁴, à savoir, initialement, la compétence de surveillance et d'organisation des travaux de tourbage, afin de « *maintenir une exacte police entre les exploitants et procurer la bonne exploitation du dépôt tourbeux* »⁵.

Le texte de 1838 précisait que « *chacune des dites communes aura un délégué dans la commission syndicale* ». Conformément à cette règle, la CSGBM est aujourd'hui composée de 21 syndics, représentants des habitants des 21 communes briéronnes et désignés au sein des Conseils Municipaux.

La CSGBM jouit de pouvoirs propres, distincts de ceux des communes territorialement concernées. Elle s'est vu reconnaître par l'Administration centrale tous les attributs d'un établissement public. Ses attributions, et celle de son président, comprennent essentiellement l'administration et l'exploitation des biens et droits indivis, le vote et la surveillance de l'exécution des travaux se rattachant à ces biens.

La CSGBM, est à ce titre responsable du réseau hydrographique dans le marais indivis et des ouvrages qui équipent celui-ci, du contrôle des niveaux d'eau, de la réglementation des activités sur le marais (élevage, chasse, pêche, coupe du roseau, promenade en chaland, tourisme). Ces missions de contrôle des niveaux d'eau et des activités humaines se font sur la base de règlements élaborés et votés par les syndics de la CSGBM. La concertation avec les usagers se fait notamment lors des réunions de commissions et des assemblées générales qui sont publiques

La CSGBM est également responsable de l'entretien des milieux et des accès (réserves de Brière, ports, gués, gravières, ...). La Commission est maître d'ouvrage des travaux nécessaires à la réalisation de ses missions.

② Le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet ⁶

Le SMAHBB existe depuis le 26 avril 1991, date de sa création par arrêté préfectoral. Il regroupe 24 communes incluses dans le bassin versant du Brivet, ainsi que la CSGBM. Le PNR de Brière est membre associé, tout comme l'était, jusqu'à sa dissolution récente, le Syndicat des Marais de Donges.

Cette dernière structure, créée par une ordonnance royale de 1836 et dont les communes concernées correspondaient à l'ancienne Vicomté de Donges, regroupait les propriétaires privés de ces marais et assurait l'entretien et la gestion des ouvrages hydrauliques et des canaux, ainsi que la gestion de niveaux d'eau.

Ses compétences en matière de gestion de l'eau ont été reprises par le SMAHBB, à qui revient donc l'étude, la réalisation et la gestion des aménagements hydrauliques d'intérêt collectif, dans le but d'obtenir une amélioration de la maîtrise des eaux dans le bassin versant du Brivet. Le syndicat est donc responsable des ouvrages et canaux principaux et des niveaux d'eau sur l'ensemble des marais du Brivet, hors Grande Brière Mottière. Cependant, les actions du SMAHBB, par leur nature et leur ampleur à l'échelle du bassin, peuvent avoir des conséquences directes sur la manière de gérer la Grande Brière Mottière sur le plan hydraulique. Une étroite collaboration existe donc entre les deux structures.

Concernant les réseaux primaire et secondaire, un programme de travaux d'entretien des canaux et ouvrages a été élaboré. Il est en cours d'exécution mais sa rapidité d'exécution dépendra des financements publics mobilisés⁸, notamment suite à la crue de l'hiver 2000 - 2001 (voir ci-dessous).

③ Le Parc naturel régional de Brière ⁷

⇒ Rappel concernant le statut d'un Parc naturel régional

Un Parc naturel régional est un territoire rural, fragile, au patrimoine remarquable, qui s'organise autour d'un projet pour assurer durablement sa protection, sa gestion et son développement économique et social. Sa vocation est de protéger et faire vivre le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire pour construire son avenir. Il a pour missions :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel
- l'aménagement du territoire
- le développement économique
- l'accueil, l'éducation et l'information
- l'expérimentation

L'initiative de la création d'un PNR relève du Conseil Régional. Le projet est élaboré dans la concertation la plus large possible entre les forces vives du territoire concerné. L'accord qui se dégage entre les collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseil Général, communes du territoire) et les différents partenaires, est mis en forme dans un contrat auquel les partenaires adhèrent tous de manière volontaire, la charte.

Le projet, une fois établi, est soumis pour approbation au ministère en charge de l'environnement après consultation des autres ministères. Le classement du Parc se fait par décret ministériel lors du Conseil des Ministres. Une convention est alors passée avec l'Etat, qui fixe ses engagements vis à vis de la charte et engage tous les services déconcentrés à l'appliquer.

La charte du Parc est un document contractuel négocié pour une durée de 10 ans. A l'issue de cette période, elle doit être révisée en suivant la même procédure que celle du classement. Elle contient l'engagement de tous les partenaires, les objectifs du Parc, les moyens financiers mis en œuvre, les statuts de l'organisme de gestion et le plan de référence qui fixe les orientations d'aménagement du territoire.

D'un point de vue juridique, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec la charte du Parc depuis la Loi paysage de 1993. De plus, la charte est opposable aux communes, aux documents d'urbanisme (depuis 1993) ainsi qu'à l'Etat et à tous ses services. Par contre, la charte n'est pas opposable aux tiers.

⇒ Le Parc naturel régional de Brière

Le Parc naturel régional de Brière a été créé le 16 octobre 1970 par décret interministériel. Ce Parc naturel, un des tous premiers de France, est également un des plus petits (17 communes, 49 000 ha).

Son organisme de gestion est un Syndicat Mixte créé en 1971. Il regroupe des membres adhérents, (les communes territorialement concernées, la CSGBM, le Conseil Général 44, la Région des Pays de la Loire, les villes de Nantes et de Pornichet) et des membres associés (la CCI de Saint-Nazaire, la Chambre des Métiers, la Chambre d'Agriculture, les communes de Besné et Prinquiau).

L'adhésion au syndicat, créé pour une durée illimitée, implique l'adhésion à la charte du Parc. Le principal rôle du Syndicat Mixte est de mettre en œuvre la charte du Parc, qu'il s'engage à respecter et à faire respecter et dont il instruit également la révision. Pour son action, le Syndicat Mixte est doté d'un Comité Syndical, d'un Conseil d'Administration, d'un Bureau, d'un Conseil Scientifique ainsi que d'équipements et de personnels (29 agents) qui constituent l'équipe technique et administrative du Parc.

⇒ La charte du P.n.r. et ses objectifs en matière de gestion

La charte en vigueur a été adoptée par les membres adhérents du Comité Syndical, puis approuvée par Décret Interministériel en 2001. Ses objectifs suivent trois orientations générales :

1. Offrir des paysages et un environnement de qualité.
2. Préserver et restaurer la richesse biologique.
3. Vivre la Brière.

Afin de préserver et restaurer la richesse biologique, la charte définit les axes prioritaires d'intervention :

- assurer un bon fonctionnement hydraulique par une gestion optimisée, l'entretien des canaux et curées, et la remise en état des ouvrages en intégrant la navigation et la circulation de la faune aquatique
- restaurer les plans d'eau, avec pour objectif la restauration de 5 hectares en moyenne par an
- exploiter le roseau et le carex : en relançant l'activité de coupe de roseau pour la couverture, et en recherchant les valorisations possibles pour le second
- valoriser les matières organiques résultant notamment du curage du réseau hydrographique et de la restauration des plans d'eau
- maintenir et développer l'activité agricole, notamment l'élevage extensif sur les marais

N'étant pas directement gestionnaire de la zone humide, le P.n.r. Brière intervient auprès de ses partenaires dans un rôle de conseil, d'animation et de recherche de financements .

Le Parc appuie son action sur les inventaires et études relatifs aux espèces et aux milieux. Il engage des expérimentations et assure la vulgarisation et la communication des résultats obtenus. Au moyen d'un réseau de 4 limnigraphes et d'échelles de niveau, le Parc enregistre l'évolution des niveaux d'eau dans les principaux compartiments hydrauliques, et assure la diffusion des résultats auprès de l'ensemble des acteurs.

Il se fixe également comme objectif le respect de l'intégrité de la zone humide

La charte du Parc naturel régional de Brière⁸ rappelle l'importance du statut juridique de la Grande Brière Mottière au cours des siècles : « *S'il avait appartenu à des propriétaires privés, le marais aurait très certainement été morcelé au gré des successions, et aménagé (accès, construction, exploitation, ...). L'indivision a été le garant de la préservation de cet espace, défendu jalousement par les copropriétaires, qui ont su s'opposer de tous temps aux projets d'aménagement et d'assèchement* ».

④ Les communes

Les communes interviennent indirectement dans la gestion globale de la zone humide, au titre de membres ou de représentants dans les structures précédemment citées.

Elles interviennent également directement en tant que propriétaires (parcelles, chemins, fossés, douves...) dans l'entretien d'une partie du réseau hydrographique, ainsi qu'au titre des intercommunalités dans la gestion et le traitement des eaux usées.

D - Les activités de gestion

① La gestion des niveaux d'eau

⇒ Les variations du niveau d'eau⁹

En hiver, les marais briérons sont « une manière de lac » (Extrait de la lettre patente du Duc François II de Bretagne, 1461) aux terres submergées. Avec les pluies d'automne, le sol tourbeux se gorge d'eau, à la manière d'une éponge.

Plus tard, l'ensemble du marais est recouvert presque uniformément d'une nappe d'eau. L'évacuation principale des eaux a lieu durant l'hiver et au printemps, par le jeu des vannages.

Au cours du printemps puis en été, la croissance de la végétation et les phénomènes d'évaporation provoquent une baisse générale du niveau de l'eau. Un paysage différent, plus végétal, de prairies et de roselières, apparaît alors peu à peu, reléguant les eaux dans les piardes, copis et canaux.

Ce cycle saisonnier, lié principalement aux conditions météorologiques et notamment à la pluviométrie, est une des caractéristiques des marais du Brivet : la plus grande partie des marais est inondée en hiver et exondée l'été, avec la persistance de quelques plans d'eau permanents.

Les marais, d'une superficie totale de 20 000 ha environ, sont alimentés par un bassin versant de 80 000 ha. Ce rapport de 4 à 1 permet d'expliquer le rythme de montée des niveaux d'eau lors de fortes périodes pluvieuses. Ce rythme s'est sensiblement accéléré dans les dernières décennies, au dire de nombreuses personnes : l'aménagement rural, les infrastructures, l'imperméabilisation des sols..., en seraient les principales causes.

L'ensemble des sols de la zone humide se situe à une cote d'environ 0,40 à 1 m NGF (cote moyenne : 0,45 m). Cela signifie que le sol du marais est situé, très schématiquement, sous le niveau de la mer à marée haute et au dessus à marée basse.

Les niveaux d'eau extrêmes, connus depuis une cinquantaine d'années, varient - 0,25 m à +1,80 m NGF, soit une amplitude totale de l'ordre de 2 m. En moyenne, l'amplitude annuelle des eaux est de 60 à 80 cm.

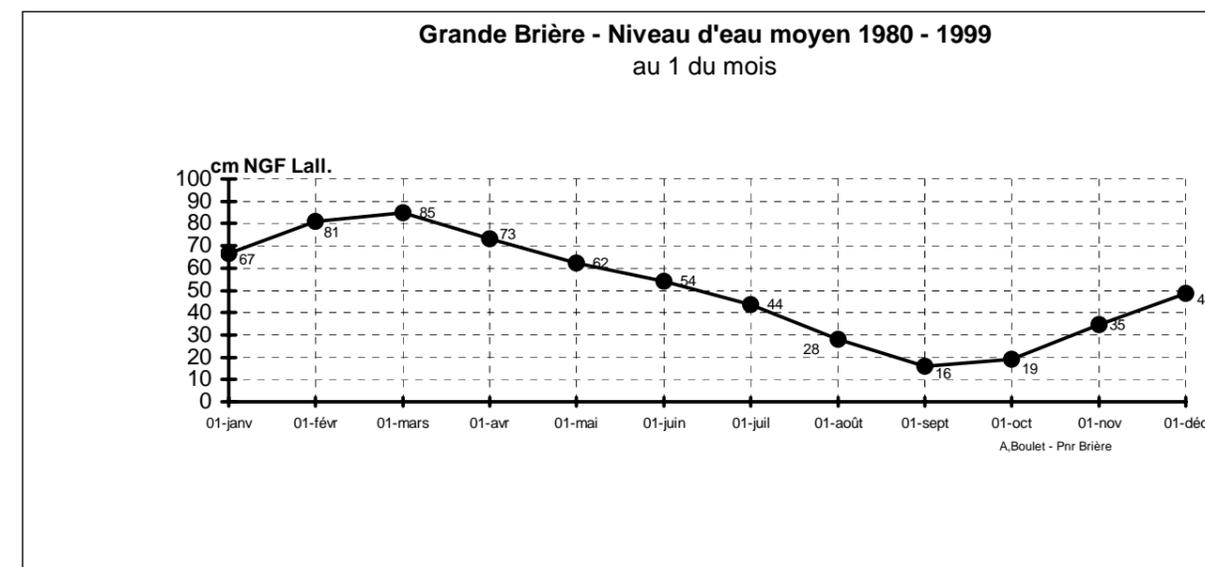
⇒ Les différentes phases hydrauliques⁹

A ce cycle naturel, essentiellement lié à la pluviométrie, se superpose une gestion de l'eau mise en œuvre par le jeu de vannes, écluses et barrages :

- En période de hautes eaux, de novembre à mai, un ensemble de vannes permet d'évacuer l'excès d'eau vers la Loire (quelques entrées d'eau de Loire sont réalisées pour favoriser l'entrée des civelles de janvier à juin, A. BOULET, com. pers.).
- En période de basses eaux, de juin à octobre, la fermeture des ouvrages se généralise pour éviter l'assèchement du marais et conduit à une compartimentation de la zone humide. Cette phase est marquée aussi par la réalimentation d'une partie des marais de Donges à partir de la Loire, en fonction de la pluviométrie du moment. Ces « envois de marées » permettent de maintenir un niveau d'eau favorable à la pousse des prairies et au maintien en eau du réseau tertiaire.

Avec les pluies d'automne, canaux et fossés se remplissent à nouveau : la décompartimentation par ouverture des vannages s'amorce alors, suivie des premières évacuations d'eau.

⇒ Une grande complexité de gestion



Cette gestion de l'eau, qui peut paraître simple sur le papier, est en réalité d'une grande complexité. Malgré les incertitudes annuelles liées au caractère imprévisible des conditions météorologiques, CSGBM et SMAHBB ont instauré, en concertation avec les usagers du marais, des règlements d'eau imposant des cotes mensuelles à respecter.

Aboutir à un règlement de niveaux d'eau satisfaisant pour les différentes catégories d'usagers a nécessité de longues périodes de concertation, tant les besoins des uns et des autres peuvent, à certaines périodes charnières, entrer en conflit. Les principales revendications des groupes d'usagers peuvent être synthétisées :

- Les adeptes de la chasse au gibier d'eau souhaitent des niveaux suffisamment élevés en début de saison automnale, afin de favoriser la présence des anatidés et autres espèces gibier liées au milieu aquatique, et de permettre l'accessibilité des sites de chasse et leur entretien.
- Les pêcheurs, de leur côté, souhaitent notamment voir les prairies inondées suffisamment tard au printemps pour permettre la reproduction d'espèces comme le Brochet ou la Perche.
- Les naturalistes voient dans une exondation lente, qui accompagne le premier réchauffement des eaux à la sortie de l'hiver, un facteur favorable à la productivité de la microflore aquatique et au développement de la petite faune des plans d'eau qui sont tous deux à la base des principales chaînes alimentaires.
- Les agriculteurs enfin, souhaitent pouvoir transférer le bétail depuis les zones d'hivernage (terres hautes, stabulations) vers les prairies des marais privés et indivis afin de bénéficier le plus tôt possible de la végétation, ce qui nécessite une exondation relativement précoce au printemps. Ils ont également besoin de niveau suffisamment bas au début de l'été pour permettre une bonne portance pour la fauche des prairies inondables et d'une remontée lente en automne pour retarder au maximum le retrait du bétail des pâtures.

Deux règlements de niveaux d'eau, autour desquels un consensus assez large a pu être établi, datant de 1992 pour le SMAHBB et de 2002 pour la CSGBM, sont actuellement appliqués (voir les annexes du Cahier de compilation).

Comme pour les périodes de crue, la gestion des périodes d'étiage est délicate pour les gestionnaires. Pour palier le manque d'eau de certains étés, sans pour autant utiliser l'option des envois d'eau de Loire, le SMAHBB souhaite que soit étudiée la possibilité d'une alimentation ponctuelle des marais, en période de grande sécheresse, avec l'eau de la Vilaine. Cette alimentation pourrait se faire via le Brivet et selon des modalités ne gênant pas l'élevage.

⇒ La crue de l'hiver 2000-2001 ¹⁰

Cet épisode hydraulique, qui fut vécu dramatiquement par de nombreux riverains et usagers, notamment certains agriculteurs, montre, pour certain, l'impuissance des moyens humains face à des épisodes météorologiques exceptionnels.

C'est à partir de la fin de septembre 2000 que l'eau commence à monter, après l'étiage à la mi-septembre, situé à 0,14 m NGF en Brière.

L'élévation du plan d'eau ne s'arrêtera plus jusqu'à fin janvier 2001, pour culminer, du 29 au 31 janvier, à 1,50 m NGF, soit une montée des eaux de l'ordre de 1,35 mètre en 4 mois et demi.

La pluviométrie cumulée de l'année 2000, qui est de 1096 mm, donne l'indication d'une pluviométrie beaucoup plus abondante sur l'année que la moyenne (791 mm pour la période 1976 – 1999). Les données mensuelles font apparaître une pluviométrie exceptionnellement forte de septembre 2000 à janvier 2001, puis en mars 2001.

En 2001, les niveaux d'eau ont atteint 1,36 mètre d'amplitude en Brière, soit environ le double d'une année moyenne. Le dépassement du niveau d'eau 1,30 m NGF (soit 2,51 m à l'échelle Brière, considéré dans la tradition orale comme « la cote d'alerte ») est effectif durant 61 jours : 47 jours du 4 janvier au 22 février, 14 jours du 27 mars au 9 avril.

En 1988 et 1995, qui sont les deux années connues de dépassement de la cote 1,30 m NGF depuis 1980, la « cote d'alerte » avait respectivement été dépassée durant 14 et 33 jours. L'épisode de 2001 n'est cependant pas inédit, loin de là : la crue de 1936 possède des cotes dépassant de près de 30 cm celles de 2001.

② La gestion du réseau hydrographique

L'ensemble des marais du Brivet est parcouru par un réseau hydrographique complexe, composé d'artères principales (canaux) et de nombreuses ramifications secondaires ou tertiaires (canaux, curées, fossés). Les rôles de ce réseau sont multiples : assurer l'écoulement et la circulation des eaux, permettre la mise hors d'eau de certaines parties du marais à certaines périodes de l'année et conserver un volume d'eau minimum dans les canaux pour éviter un réchauffement trop important (conservation de la faune piscicole, limitation de l'évaporation)⁸.

La libre circulation de l'eau est garante d'une connexion biologique entre les différents secteurs du marais, elle-même favorable à la reproduction des espèces aquatiques et à la biodiversité de l'ensemble du site et même si, dans certains cas, les zones confinées ne sont pas sans intérêt. Le désenvasement des canaux est donc un enjeu important au regard des acteurs du site.

⇒ L'entretien des curées et canaux

. En Grande Brière, depuis 30 ans, les travaux menés par la CSGBM et le Parc en Grande Brière Mottière, avec la drague-suceuse du Parc et les pelleteuses, ont permis de limiter l'envasement sur l'ensemble du réseau de canaux. Mais compte tenu de la dynamique naturelle de comblement et de l'importance du réseau, il s'agit d'un travail continu. Il est difficile de dire aujourd'hui dans quelles mesures les actions de désenvasement menées ont la capacité de limiter l'assèchement progressif du milieu, car la vitesse d'envasement n'est pas connue précisément⁸.

La programmation des travaux est actuellement faite par le groupe de travail mixte Parc-CSGBM, avant d'être soumise pour accord à la Commission Syndicale. Le Parc se voit déléguer la conduite des travaux de la drague-suceuse et de la pelleteuse amphibie, dont il est propriétaire et assure l'entretien. Les autres travaux font l'objet de conventions annuelles entre le Parc et la CSGBM, en application de la convention cadre de 1991. La CSGBM exprime le souhait de revoir le mode de fonctionnement actuel.

. Pour le réseau hydrographique relevant de sa compétence, le SMAHBB lancera, en 2004, de nouvelles et importantes tranches de travaux de curage des canaux du réseau primaire (canaux du Priory, de la Taillée et de Martigné, ainsi que le Brivet, du Pont de l'Angle au vannage de Méan). Le réseau secondaire a fait l'objet, quant à lui, de la dernière campagne de travaux. L'entretien du réseau tertiaire est de la compétence des propriétaires ou des exploitants agricoles. Les travaux de restauration sont réalisés par pelleteuse essentiellement.

⇒ Remise en état des ouvrages et vannages

Le SMAHBB, compétent en ce domaine, a déjà établi un programme d'actions pour les barrages et vannages, ouvrages nécessaires à la régulation de l'ensemble du système hydraulique (niveaux d'eau, contrôles des écoulements et des remontées, passes à

anguilles, passe-bateaux, ...). Certains ouvrages sont prioritaires : vannes de Lavau, du Priory et de Martigné, toutes en communication avec la Loire. L'automatisation des ouvrages est d'ores et déjà mise en place à mesure des rénovations, en attendant, à terme, un fonctionnement en télégestion.

③ La restauration des plans d'eau

Les piardes et copis, présents essentiellement dans le seul marais indivis, ont vu leur superficie diminuer considérablement ces cinquante dernières années (plus de 700 ha estimés en 1948 d'après les photos aériennes, 250 à 300 ha aujourd'hui). La diminution de la superficie des plans d'eau est due à l'envasement et/ou la colonisation par les grands hélrophytes (touradons de carex et roseau principalement). Les piardes constituent pourtant des lieux indispensables pour les oiseaux d'eau (nourrissage, repos), ainsi que pour la faune piscicole. Elles accueillent, avant l'arrivée de l'Écrevisse rouge de Louisiane, une flore aquatique riche et fournie, base de nombreuses chaînes alimentaires. Les activités humaines en bénéficient également (chasse, pêche, promenades en chalands). Les piardes participent enfin largement à la beauté du paysage briéron.

Le Parc et la CSGBM possèdent une expérience dans ce domaine et affichent 15 ha de grandes piardes restaurées à leur actif. Les moyens disponibles actuellement permettent de restaurer 2 à 4 ha de plan d'eau par an, selon les conditions climatiques⁸.

Dans leur configuration actuelle, les opérations de restauration des plans d'eau permettent effectivement d'augmenter la surface des eaux libres. Il est important d'indiquer ici que si ces opérations préparent les futurs travaux d'extraction présentés plus loin, elles ne permettent cependant pas une évacuation directe de la matière organique hors du marais.

La drague-suceuse est en effet équipée d'une conduite d'évacuation flottante qui lui permet d'expulser la vase organique et les végétaux broyés vers un site de décantation qui peut se trouver à plusieurs centaines de mètres de la drague, mais qui est tout de même situé dans la zone humide, faute d'autres possibilités de stockage. Actuellement, l'option privilégiée est de constituer des lagunes closes afin de pouvoir récupérer et évacuer les matériaux une fois décantés.

④ Le paradoxe du roseau

La roselière est aujourd'hui envahissante. Elle représente 48 % des 19 000 ha de zone humide comprise dans le Parc, 85 % des 6800 ha de la Grande Brière Mottière. Elle gagne encore du terrain, essentiellement au détriment des plans d'eau et dans une moindre mesure au désavantage des prairies, compte tenu de la relative stabilisation du phénomène obtenue grâce à la gestion agricole du marais, réalisée dans le cadre de l'OLAE et de la prime à l'herbe. Par la masse végétale qu'elle produit chaque année, la roselière contribue par ailleurs fortement à l'atterrissement des marais⁸.

Sur le territoire du Parc, le roseau est le matériau traditionnel employé pour la toiture des habitations locales, qui connaît un renouveau grâce à l'action du PNR et à des subventions régionales. Sa récolte a lieu de novembre à mars, dans des conditions difficiles (froid, marais inondé, difficultés d'accès) et selon un mode artisanal (travail manuel). Par ailleurs, seules certaines roselières peuvent fournir des bottes conformes aux critères des couvreurs chaumiers, ce qui complique leur exploitation. Enfin, les coupeurs n'ont pas de statut

déclaré. Tout ceci empêche l'organisation d'une distribution collective des bottes au niveau local, qui leur permettrait d'être réellement compétitifs.

Le territoire du Parc connaît donc la situation paradoxale de disposer d'une des plus grandes roselières de France et de posséder la plus grande concentration de toitures en chaume, sans qu'il n'y ait pour autant de dynamique locale autour du roseau. Le lien ne se fait pas entre les deux extrémités de la filière, ce qui laisse la place, pour 80% du marché, à du roseau « d'importation », en provenance de Camargue essentiellement.

Pour contrer cette situation, le Parc mène actuellement un programme d'expérimentation et de développement autour du roseau :

- Etude des possibilités d'organisation économique et juridique de l'activité, études de faisabilité
- Expérimentations visant à l'amélioration de la roselière et des techniques d'exploitation
- Repérage des meilleurs secteurs de coupe, accessibles et respectant les autres usages.
- Recherche d'autres utilisations du roseau (notamment sous forme broyée).
- Suivi scientifique des milieux naturels soumis à une exploitation de la roselière.

De son côté, à la demande de coupeurs et de chaumiers, la CSGBM envisage les possibilités pour la relance de la filière roseau.

⑤ La limitation du carex

Le programme expérimental de broyage de carex, qui fut mené par le Parc et la CSGBM dans les années 1990, a permis la réouverture temporaire de plusieurs dizaines d'ha de marais. Ce programme est aujourd'hui en sommeil. Les principaux freins à son redémarrage semblent être, d'une part, la question de trouver des financements pour des techniques utilisant des engins à la fois puissants, légers et permettant l'extraction ou la suppression des résidus de broyage et, d'autre part, la nécessité d'organiser et de permettre l'exploitation par le pâturage des zones broyées dès les années suivantes.

⑥ La valorisation des produits organiques

Avec 15 à 20 tonnes de matière sèche produite par ha et par an, soit près de 100 000 tonnes par an pour ses secteurs inexploités (soit environ 6000 ha)⁸, le marais de Grande Brière Mottière, rivalise, en productivité nette, avec la forêt tropicale humide.

Cette production phénoménale de matière organique, associée à la progression des roselières, est la cause principale de l'envasement des plans d'eau et des canaux, qui ont vu leur surface se réduire de 750 à 250 ha en l'espace de 50 ans. Elle a également pour conséquence directe l'atterrissement de la zone humide. Celle-ci, naturellement, par rehaussement progressif, évolue vers un paysage de forêt dense sur sol humide.

Les naturalistes jugent ce type de milieu d'un moindre intérêt sur le plan de la diversité biologique. Parallèlement, de nombreux riverains et usagers du marais sont sensibles à ce phénomène et redoutent une évolution du site qui les empêcherait d'exercer leurs activités professionnelles ou de loisirs. Ce qui, en d'autres mots, les priverait de la possibilité de jouir, librement et sans entraves, du territoire inaliénable que constitue la Grande Brière Mottière.

Les activités humaines exploitant la matière organique ayant aujourd'hui soit disparu (tourbage, exploitation de la vase organique ou « noir de Brière »), soit fortement diminué en intensité (fauche et pâturage des prairies et des roselières, coupe du roseau pour les toitures en chaume), le Parc et la CSGBM ont entrepris, depuis de nombreuses années, de lutter de manière directe contre l'atterrissement.

Les vases et les matériaux extraits mécaniquement par le curage des canaux, piardes et copis, mais aussi les déchets des carex et saulaies broyés, constituent des matières organiques qui peuvent être économiquement valorisées (la charte du Parc précise qu'il ne s'agit pas de la tourbe qui, elle, doit rester intacte).

L'organisation d'une exploitation de ces matériaux permettrait dans un premier temps d'éliminer les zones d'atterrissement constituées par les sites de stockage des vases et des résidus de curage (50 à 100 000 m³ extraits annuellement). Le gisement global exploitable est estimé, sur la base des zones en eau en 1948, de 1 à quelques millions de m³ de vases et végétaux.

La piste envisagée, en voie de concrétisation, paraît être l'exportation de la vase organique et des débris végétaux en vue d'une production d'amendement et de supports de culture.

Le projet s'inscrit dans la procédure propre aux installations classées pour la protection de l'environnement, rubrique 2510 « Dragage des cours d'eau » et a fait l'objet d'une étude d'impact, ainsi que d'une notice d'impact au titre de Natura 2000.

Il est important de mettre l'accent sur quelques éléments techniques du dossier¹¹ :

- La durée sollicitée d'exploitation est de 30 ans. Celle-ci sera encadrée par un arrêté préfectoral ainsi que par une convention cadre entre l'entreprise et la CSGBM, complétée par des conventions pluriannuelles, associant également le Parc, dans lesquelles seront définis précisément les programmes de travaux.
- La surface dans laquelle l'exploitation pourra se faire est la surface estimée, d'après photo aérienne, des zones en eau en 1948, soit 700 ha, et dans le respect de celles-ci.
- Le volume annuel moyen de vase et de déchets végétaux à draguer et à évacuer, objet de la demande d'autorisation, est de 100 000 m³, donnant environ 30 000m³ une fois décantés.
- L'exploitation se fera à l'aide de pelles mécaniques et de la drague-suceuse du Parc pour le dragage, de barges pour le transport de la vase organique et de camions pour l'évacuation à l'extérieur du marais.

Deux missions principales sont à distinguer dans l'exploitation¹¹ :

- Le dragage de la vase organique dans les plans d'eau et éventuellement dans les canaux, qui sera mené en intégrant la nécessité de restaurer certains plans d'eau. A ces activités sont associées, d'une part la mise en cordon des dépôts de vase de la drague-suceuse du Parc et des pelleuses de la commission syndicale, et d'autre part l'évacuation de la vase décantée par barge vers des zones de stockage périphérique.
- Le stockage en périphérie du marais, auquel sont associées les opérations d'évacuation par camion.

Sur le point de débuter en 2003, une telle exploitation de la vase organique constitue de toute évidence une accélération réelle dans la lutte contre l'atterrissement du marais. Elle n'en suscite pas moins de vives inquiétudes chez les usagers et riverains du marais qui s'interrogent sur les conséquences quotidiennes de cette activité, nouvelle dans son ampleur et ses modalités et sur l'évolution à moyen terme des milieux restaurés.

La limite à imposer à cette activité sera donc la capacité du marais et de ses usagers à supporter écologiquement et socialement un changement aussi rapide du paysage et de l'environnement. Cette capacité est difficile à évaluer mais son appréciation doit tenir compte des bénéfices pouvant être escomptés à moyen et long termes pour le marais, sa biodiversité et ses usages.

Il semble en tout état de cause évident que ce type d'action dans le marais indivis de Grande Brière Mottière devra être encadrée et dotée de limites clairement inscrites dans les conventions pluriannuelles, cahiers des charges,...

⑦ La maîtrise des espèces envahissantes

(Cf.chapitre « gestion des espèces envahissantes »_Cahier opérationnel p.42 et suivantes)

L'agriculture

Activité professionnelle dans le pSIC « Grande Brière – Marais de Donges »

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des entretiens réalisés avec les représentants de plusieurs groupements locaux d'agriculteurs ainsi que de deux documents principaux :

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOIRE-ATLANTIQUE, 1998, L'agriculture dans le Parc naturel régional de Brière, Etat des lieux, perspectives d'évolution, propositions.

ROUVEVIN-BAVILLE E., 1999, Elevage bovin et prairies humides naturelles : possibilité d'une agriculture durable dans le Parc naturel régional de Brière ?

MAGNANON S., 1991, Contribution à la connaissance des prairies naturelles inondables des marais de Donges et des bords de Loire, rapport de synthèse, Parc naturel régional de Brière.

Lexique

OGAF : Opération Groupée d'Aménagement Foncier

PMTVA : Prime de Maintien du Troupeau Vaches Allaitantes

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

REA : Répertoire des Exploitations Agricoles : collecte départementale de données sur les exploitations agricoles réalisée tous les 5 ans par les Chambres d'Agriculture.

SAU : Surface Agricole Utile

SFP : Surface Fourragère Principale

UGB : Unité Gros Bovin : une UGB représente l'équivalent d'un bovin adulte en terme de consommation d'aliment et de rejets

UTH : Unité de Travail Humain

L'agriculture briéronne, assujettie à des conditions naturelles particulières, semble être restée un peu à l'écart des considérations productivistes des années d'après guerre. Aujourd'hui cependant, les contraintes économiques, environnementales et humaines prennent de plus en plus d'ampleur, et modifient le visage de cette agriculture traditionnelle, à l'image de l'agriculture régionale de ces dernières années.

A - Chiffres clé

Ces chiffres sont issus du REA 1994 et sont le résultat d'ajustements afin de disposer de tendances applicables à la situation actuelle et à la localisation du périmètre qui intègre des terrains de trois communes non concernées par les études citées plus haut (Pontchâteau, Besné et Prinquiau) et pour lesquelles des données du REA 2000 ont été utilisées.

- **Dans le pSIC, environ 4500 ha de marais privés sont exploités au sein de 172 exploitations.** Derrière une moyenne de 26 ha de marais par exploitation se trouve une disparité importante : tandis que la majorité des exploitations (66 %) qui utilisent le marais ont moins de la moitié de leur SAU en zone humide, un quart d'entre elles voient leur SAU constituée à 70 % de terres inondables.
- **60 % des marais exploités (environ 2700 ha) le sont par 35 % des exploitations.** La pérennité d'une minorité de grandes exploitations apparaît donc, à première vue, comme un des enjeux de la gestion à long terme du marais.

- **90 % de la surface de marais exploitée (environ 4000 ha) est utilisée par les élevages « viande bovine » et par les élevages mixtes « lait-viande ».** Les exploitations spécialisées « viande » représentent 50 % des exploitations utilisant le marais contre 30% pour les élevages mixtes, 10 % pour les élevages spécialisés « lait » et 10 % pour les autres exploitations.
- **40 % des marais exploités en 1994 (environ 1800 ha) l'étaient par des agriculteurs de plus de 50 ans.** L'avenir de l'exploitation des parcelles en zone de marais pose de ce fait un réel problème dans le périmètre du pSIC.

B - Localisation dans le site (⇒ carte)

Les exploitations qui mettent en valeur le marais sont majoritairement localisées dans les secteurs sud et est du pSIC (Trignac, Montoir, Donges, St Malo de Guersac, St Joachim,...). La mise en valeur du marais est plus hétérogène dans le secteur de Crossac et de La Chapelle des Marais, par exemple, où une partie est en friche.

C - Description de l'activité agricole dans le pSIC

Après une présentation rapide de la corrélation existant entre la part de marais dans la SAU et l'orientation des exploitations, un point sera fait sur les deux types d'exploitation utilisant majoritairement la zone humide. Les cas particuliers des exploitants pluriactifs et du pacage dans le marais indivis feront l'objet de l'avant dernière partie du chapitre. Enfin, un point sera fait sur les opérations locales agriculture-environnement (OLAE).

① Orientation des exploitations en fonction de la part de marais dans la SAU

⇒ Jusque 10 % de marais dans la SAU : presque ¼ des exploitations utilisant le marais.

L'orientation de l'exploitation est laitière (deux fois plus de femelles lait que de femelles viande). Pour ces exploitations, le marais demeure le "parent pauvre" du système, sa présence est plus un concours de circonstances (proximité, parcelles en propriété) qu'un choix. Il sert de tampon fourrager (foin, pâture) permettant de sécuriser un peu les stocks.

⇒ Jusqu'à 50 % de marais : 44 % des exploitations utilisant le marais.

Ici, dans ces systèmes herbagers mixtes, on trouve **autant de bovins femelles « lait » que « viande »**. Si le marais est très bon et proche de l'exploitation, il peut servir de complément pour les vaches laitières, mais en général, les parcelles sont pâturées par les animaux d'élevage et les bêtes à viande. Les deux dernières catégories, exceptées peut-être les génisses d'un an, vivent parfois toute l'année en pâture : les animaux maigrissent fortement l'hiver mais revalorisent très bien l'herbe au printemps avant la finition.

Le marais est très bien intégré au système, et exploité rationnellement, selon ses potentialités. Il bénéficie par ailleurs d'un très bon entretien. Il est moins déterminant pour le système mais il constitue un apport fourrager non négligeable pour l'été.

⇒ Jusqu'à 70 % de marais : 10 % des exploitations utilisant le marais.

Avec **deux fois plus de femelles viande que de femelles lait**, il s'agit de grandes exploitations mixtes lait-viande, laitières ou d'élevages d'autres animaux. Selon sa localisation par rapport au siège d'exploitation, le marais est utilisé pour le pâturage des vaches laitières ou alors pour la fauche et le pâturage des regains.

⇒ Plus de 70 % de marais : ¼ des exploitations

Le marais conditionne le mode de conduite du système d'exploitation: **élevage viande** et exploitation hyper extensive du marais (pâturage et production de foin, pas de fertilisation, ni de traitement phytosanitaire).

Le cheptel est en moyenne de 41 bovins par UTH, dont 23 femelles viande. Pour un certain nombre d'exploitations, les bêtes vivent en extérieur toute l'année, ce qui suppose la présence de buttes ou de terres hautes afin de pouvoir faire hiverner les bêtes. Sur ces parcelles d'hivernage, le chargement est extrêmement important, ce qui entraîne une forte dégradation du sol.

Dans tous les cas, le marais est bien valorisé, bénéficiant d'une exploitation agricole rationnelle, et d'un très bon entretien.

② Zoom sur les types d'exploitation utilisant principalement le marais

⇒ Les élevages « viande bovine » de type allaitant « naisseurs »

L'élevage allaitant est pratiqué par 3/4 des exploitations viande et regroupe 3/4 des bovins recensés sur le territoire du Parc.

Les broutards sont issus d'un troupeau allaitant de vaches de race à viande (Charolaises, Limousines, Blondes d'Aquitaine...). Nés le plus souvent en hiver, les veaux restent avec leur mère les 6 à 9 premiers mois de leur vie, ils sont ensuite vendus en "maigres" à des engraisseurs spécialisés, en France comme à l'étranger d'où le terme de "naisseurs" pour les éleveurs de broutards.

Production de broutard et surface de marais

Elevage extensif par excellence avec une SFP qui occupe plus de 95% de la SAU et un chargement observé à l'hectare de SFP particulièrement peu élevé (moins de 1 UGB/ha), la production de broutards est la principale activité des exploitations bovines sur le marais.

Grand utilisateur de marais, ce mode de production est important pour le territoire car il utilise un peu plus de la moitié du marais exploité à des fins agricoles. La finition des animaux impliquant un apport alimentaire plus énergétique est réalisée essentiellement sur des exploitations qui n'utilisent pas le marais.

Le marais semble bien convenir aux exploitations dont il modifie clairement le visage : deux fois plus de bovins en moyenne que sur les exploitations sans marais, pour une surface deux fois et demi plus importante, les contraintes d'accessibilité inhérentes aux prairies humides impliquant l'utilisation de grandes surfaces.

La production de maïs est marginale dans ce type d'élevage, car il n'est utilisé que pour

améliorer les broutards issus des vèlages d'automne avant la vente.

Pérennité

Les 54 ans de moyenne d'âge des « naisseurs » briérons dépasse largement celle des agriculteurs départementaux. Le nombre important d'éleveurs de plus de 65 ans est fortement lié au contexte socio-économique du bassin d'emploi nazairien qui, comme nous le verrons dans le paragraphe sur la pluriactivité, joue un rôle important sur la physionomie de l'agriculture briéronne.

Un grand nombre des retraités briérons actuels avait commencé à travailler très jeunes sur les chantiers navals, tout en élevant quelques bêtes qu'ils gardent une fois à la retraite.

Bilan

La connaissance des marais de Brière, les études techniques des Suivis de Réseaux d'Élevage, ainsi que celles réalisées sur deux élevages naisseurs du Parc, montrent la **bonne adéquation entre la production de broutards et les conditions du milieu**, plus particulièrement en ce qui concerne les prairies humides naturelles qui expriment bien leurs potentialités par une exploitation agricole extensive extrême.

Les études économiques antérieures à la crise de la viande bovine ont permis de souligner la **bonne rentabilité des élevages briérons**, mettant en valeur le savoir-faire des éleveurs par l'adaptation et l'optimisation de leurs moyens de production dans un environnement aux contraintes très spécifiques.

L'étude de 1999 fait ressortir **quelques conditions a priori incontournables** pour que la production de broutards soit viable sur les marais :

- *la garantie d'un revenu minimum* : en 1999 le cheptel minimum estimé devait compter plus de 40 mères ce qui alors n'était pas le cas de 44 naisseurs qui n'avaient pas d'autre activité agricole. Le faible revenu dégagé posait alors le problème de la pérennité de ces exploitations en particulier en matière de succession. Depuis la crise de la viande bovine, le cheptel minimum pour un travailleur semble être plus proche de 60 mères, voire plus.
- *des investissements minimes* : matériels et bâtiments doivent être réduits au minimum (abris pour l'hivernage des animaux, stockage du foin) afin de ne pas alourdir les amortissements.
- *une grande exploitation* : plus le pourcentage de marais dans la SAU est grand, plus celle-ci doit être importante (2 voire 3 fois supérieure à une exploitation hors marais) ce qui multiplie les problèmes liés à la gestion foncière et rend difficile la transmission de telles exploitations, surtout lorsque le morcellement est important.
- *des parcelles hors d'eau* : les surfaces de marais doivent inclure des buttes pour assurer un minimum de terrains secs aux animaux.
- *des niveaux d'eau compatibles* : des dates d'accès précoces au marais sont fondamentales dans l'optimisation du système fourrager, en quantité mais surtout en qualité.
- *un chargement optimal à ne pas dépasser* : autour de 1 UGB / ha de SFP.

L'âge moyen des « naisseurs » soulèvent **le problème de la pérennité de ce système** d'élevage allaitant pour les années à venir, la question étant particulièrement cruciale pour les parcelles en zone de marais dont la valeur écologique dépend de l'exploitation qui en est faite.

⇒ Les élevages mixtes lait-viande

Les combinaisons des productions bovines de lait et de viande sont nombreuses. Les élevages "mixtes" peuvent posséder un cheptel de vaches laitières, et éventuellement l'associer à un troupeau de vaches allaitantes. L'activité viande de ces élevages peut donc se présenter sous diverses formes : engraissement de taurillons, bœufs issus du troupeau laitier ou non, production de broutards, etc.

Si le nombre de bovins par hectare de SFP est un peu plus élevé que chez les naisseurs, le système mixte fonctionne néanmoins de façon extensive, la SFP représentant encore 85 % de la SAU. Le reste de la SAU est utilisée pour des cultures de céréales et maïs, distribués aux vaches laitières principalement. Les systèmes fourragers ne reposent donc pas uniquement sur les prairies humides ce qui limite les contraintes liées aux zones inondables.

Productions animales et surfaces de marais

Les élevages mixtes utilisent 1/3 de la surface du marais agricole soit environ 1500 ha et pourtant, 70% de ces élevages en exploitent moins de 10 ha.

Si, en moyenne, les femelles viande représentent 1/3 du troupeau, leur présence sur l'exploitation varie beaucoup, conjointement à l'utilisation du marais. L'activité viande, exprimée par le nombre de femelles viande par rapport aux femelles lait, augmente du simple au double suivant la présence de marais sur l'exploitation.

Statut du chef d'exploitation

Les élevages mixtes sont représentés essentiellement par les exploitations temps plein. Ceci s'explique par l'aménagement du temps de travail contraignant lié à la production laitière, et donc moins compatible avec une activité extérieure. Pour les mêmes raisons, c'est dans ce système de production que les structures sociétaires sont les plus nombreuses.

Pérennité

La pérennité de ces systèmes d'exploitation semble assurée avec un peu plus d'un chef d'exploitation sur quatre âgé de moins de 45 ans.

En ce qui concerne le marais, même s'il représente une part moins importante dans le système fourrager de ces exploitations que chez les naisseurs, seulement 200 ha sur les 1500 ha utilisés en 1994 avaient une succession assurée.

Bilan

- En ce qui concerne la production de broutards, **l'atelier viande peut être assimilé au système naisseur** développé dans le chapitre précédent, bien que pouvant bénéficier des infrastructures nécessaires à la production laitière (bâtiments en cas de besoins, fourrages).

- En Brière, ce type de cheptel comprend 15 femelles viande par UTH en moyenne, **avec le double de femelles laitières**. Ces élevages sont généralement issus d'une transmission familiale assujettie à une certaine lourdeur de la tradition.
- Au regard des résultats économiques et en considérant les conditions restrictives d'attribution de la PMTVA dues au quota laitier, il faut peser **les avantages, minimes face aux inconvénients** inhérents à cette combinaison de productions : surveillance, compétences, dispersion des compétences.
- L'engraissement de bœufs issus du troupeau laitier semble être **une option complémentaire dans une logique bénéfique** de conservation de la valeur ajoutée. Conduits comme les génisses et généralement finis à l'herbe, les bœufs valorisent les parcelles ayant des potentialités agronomiques plutôt limitées et des contraintes fortes, comme les prairies humides naturelles, ce qui permet de réserver les meilleures terres aux vaches laitières.

Ce système peu exigeant en travail (peu de labour, ni de traitements ...) et au coût alimentaire faible permet donc une bonne valorisation des fourrages, accompagnée d'une maîtrise des charges et du travail. Les animaux doivent néanmoins rester sur l'exploitation entre 36 et 42 mois, ce qui implique **une immobilisation du capital à maîtriser**, celle-ci augmentant d'autant plus la complexité des transmissions.

③ La pluriactivité : une spécificité Briéronne

Depuis de nombreuses années, les centres industriels de Trignac, Donges, et Saint Nazaire drainent la main-d'œuvre de la région briéronne. Par nécessité il y a 20 ans, par passion aujourd'hui, de nombreux salariés des chantiers navals, entre autres, exploitent une trentaine d'hectares en moyenne pour y élever des bovins.

La zone couverte par le PNRB comptait 40 000 habitants en 1990. Les communes complètement incluses dans le Parc sont moins peuplées, les principaux sites urbains se trouvant sur le pourtour du Parc.

Les principaux pôles d'emplois se trouvent tous à la périphérie sud du Parc. Les industries du bassin nazairien (chantiers navals, Aérospatiale...) fournissent un grand nombre d'emplois où l'aménagement du temps de travail (postes en 3x8) facilite le travail sur l'exploitation. D'autre part, on répertorie de nombreux maçons, peintres, bouchers et négociants en bétail dont les professions favorisent une plus grande souplesse dans leur gestion du temps.

Les communes centrales (St Lyphard, St André des Eaux, St Joachim, La Chapelle des Marais, Ste Reine de Bretagne, St Malo de Guersac, et Crossac) enregistrent les taux d'emploi les plus faibles, ce qui est significatif de leur situation économique fragile et surtout de leur caractère résidentiel : c'est dans cette partie du Parc qu'on trouve le plus grand nombre de pluriactifs.

Les exploitations pluriactives

Sur le territoire du Parc, presque un agriculteur sur quatre exerce une activité extérieure à l'exploitation, contre 10 % dans le département. Le poids des doubles-actifs dans la production de viande bovine est conséquent puisqu'ils élèvent presque 20% des femelles

viande. Notons ici que les retraités occupent une place conséquente avec 15% de la population des agriculteurs, contre 7,5 % dans le reste du département.

On constate, sur 25 ans, la diminution régulière du nombre d'exploitations "temps plein" qui donne une certaine stabilité aux exploitations "temps partiel".

Surfaces

Les exploitations pluriactives sont de petite taille: la SAU moyenne est de 21 ha contre 39 ha pour l'ensemble des exploitations.

Le chargement est le plus faible observé sur le territoire de Brière. Le système fourrager est toujours caractérisé par son exploitation extensive: la SFP compte pour 89% de la SAU, le maïs, pour moins de 6%, est quelques fois utilisé en complément.

Productions

Les productions animales permettent une organisation de travail assez souple et la participation familiale aux différentes tâches : surveillance, manipulation, alimentation ... Vingt pour-cent des ces exploitations pratiquent élevage équin ou ovin / caprin. Les 2/3 des pluriactifs se sont orientés vers un système de production de viande bovine : avec 55% en naisseurs et 45% qui ont une partie d'engraissement. A l'inverse, les systèmes lait et mixtes n'ont pas la faveur des pluriactifs (4%).

Production de viande bovine et surface de marais

Les exploitations sans marais des doubles-actifs sont de très petite taille : 14 ha de SAU et 7 femelles viande. Comme dans les deux systèmes précédemment étudiés, la présence de marais dans l'exploitation double la SAU et le nombre de femelles viande.

La moitié des femelles viande se trouvent sur des petites exploitations pluriactives utilisant moins de 20 ha de marais. L'utilisation du marais est généralement le fait d'une opportunité liée à l'emplacement géographique du siège d'exploitation.

Pérennité

Ce sont les générations 46 et 55 ans qui ont les plus forts taux de pluriactivité. Ce phénomène est plus faible après 60 ans, l'activité extérieure cessant le plus souvent par mise à la retraite. Dans ce cas, l'exploitant entre dans la catégorie des retraités (moyenne d'âge 70 ans) et continue à mettre en valeur quelques terres. Même si quelques jeunes salariés reprennent le flambeau, la population des chefs pluriactifs a légèrement vieilli depuis 1979 où la moyenne d'âge était de 47.5 ans contre 49 en 1994.

Bilan

L'étude de la pluriactivité agricole en Brière nous permet d'extraire les principaux traits qui caractérisent ces systèmes d'élevage particuliers:

- **Les motivations d'ordre affectif occupent une grande place** dans la dynamique pluriactive. La majorité de ces exploitants a souhaité conserver l'activité agricole des parents ou grands-parents, eux-mêmes pluriactifs ou exploitants, lors de leurs départs à la retraite. Le gain financier n'est plus suffisant comme par le passé, mais la passion semble avoir raison des heures et contraintes supplémentaires.

- Les pratiques culturelles et la conduite de l'élevage sont **parfaitement homogènes** avec ceux mis en place dans les élevages temps plein.
- **Les résultats économiques sont satisfaisants** compte tenu du caractère extrêmement extensif de ces élevages. Une des difficultés à laquelle ces éleveurs doivent faire face est l'amortissement des charges fixes, non liées aux structures, celles-ci étant pourtant moins importantes.
- **Un léger vieillissement de la population** des doubles-actifs soulève le problème de la pérennité des systèmes.
- Cependant, nous avons pu noter **une remarquable stabilité numérique et géographique** du phénomène dans la région durant les deux dernières décennies. De plus, compte tenu du contexte économique du bassin nazairien et de la politique d'aménagement du temps de travail actuellement favorables, nous pouvons envisager le maintien de ce phénomène dans les années à venir.

L'étude de 1999 n'a pas permis de chiffrer précisément l'influence de la pluriactivité sur le maintien de la population en place et, par conséquent du tissu rural. Elle permet cependant de monter l'importance de ces exploitations dans la dynamique agricole briéronne et souligne leur homogénéité avec les exploitations temps plein du territoire. Leurs méthodes extensives d'élevage sont particulièrement bien adaptées à cet environnement fragile, et **participent au maintien d'un tissu agricole vivant.**

④ Le pacage dans le marais indivis de Grande Brière Mottière

Intérêt du marais pour l'élevage

Les prairies humides fournissent une nourriture de qualité très variable, le milieu est souvent instable et mou, et l'éloignement des parcelles pâturables complique la surveillance. C'est pourquoi le centre du marais est de plus en plus abandonné au profit de son pourtour.

Cependant, cette réserve verte de 3 à 4 000 ha de zones pâturables peut favoriser le maintien d'agriculteurs sur sa périphérie en augmentant leur surface d'exploitation. Elle est, d'autre part, une sécurité en cas de sécheresse prononcée comme l'ont montré les années 76 et dans une moindre mesure, 95 et 96.

Les chiffres des neuf dernières années montrent globalement une hausse des effectifs de bétail « monté en Brière », jusqu'en 1997.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<i>Bovins</i>	cnc	587	754	964	1294	1381	849	641	664
<i>Chevaux et poneys</i>	cnc	5	5	37	35	90	74	71	43
<i>moutons et chèvres</i>	cnc	72	58	48	75	94	99	80	74
<i>Total</i>	965	664	817	1049	1404	1565	1022	792	781

Source : Commission syndicale de Grande Brière Mottière (cnc : chiffre non connu)

Les éleveurs motivés pour mettre des bêtes en Brière se sont trouvés en 1998 dans l'impossibilité de le faire vu les niveaux d'eau pratiqués à partir de 1996 (1996 et 1997 ont été des années relativement sèches durant lesquelles les niveaux ont tout de même permis l'installation des bêtes en Brière).

La valeur fourragère et les coûts de production

Les plantes à rhizomes (roseaux) sont très riches en énergie et matière azotées. Les repousses de roseau et de petit roseau ont quant à elles une forte valeur nutritive. Une étude réalisée en 1978 concluait déjà sur les bénéfices apportés par le pacage en Grande Brière. Depuis, d'autres études on proposé des conclusions similaires, notamment celles de Hugo BERTRANT en 1988 et de Sylvie Magnanon en 1991.

Avec un gain moyen de l'ordre de 600g / jour, les croissances obtenues par les jeunes bovins étaient très correctes pour un élevage de type extensif. D'autre part, le coût de production du kg pour une génisse de 1 à 2 ans était plus faible pour des bêtes passant six mois en Brière comparé à des élevages plus conventionnels.

Niveaux d'eau et végétation

Selon les années sèches ou humides, les formations sur substrat alluvionnaire, les plus au sud ou sur les points hauts, et celles sur substrat tourbeux, plus au nord ou dans les points bas, présentent un aspect alternativement plus ou moins développées et se complètent en terme d'offre alimentaire.

L'inconvénient des niveaux d'eau élevés pendant une longue période, comme ceux de l'hiver 2000-2001, est que la végétation du substrat alluvionnaire, trop longtemps immergée, s'est décomposée et a formé un tapis dense et opaque sur les jeunes pousses, tandis que la flore amphibie des zones tourbeuses a accusé un retard important du fait de l'épaisseur de la lame d'eau, interdisant tout pâturage avant une date tardive (début septembre), même « les pieds dans l'eau ».

Avantages et inconvénients du pacage

Les précédentes études réalisées sur le pacage en Grande Brière, ainsi que les entretiens avec des éleveurs qui utilisent ce marais, ont permis de distinguer certains avantages mais surtout d'exprimer les contraintes qui alimentent leur désaffection de ce type d'exploitation :

Avantages

- Les génisses de 18 mois à 3 ans et les chevaux s'y développent très bien.
- Alimentation bon marché, bonne qualité potentielle, surtout sur les buttes.
- Parasitisme faible et influe peu sur la croissance des animaux.
- Le blin mis à disposition pour le transport des animaux facilite le travail.
- Complément de surface intéressant pour les exploitations de petite taille
- Les animaux montés bénéficient de la prime à l'herbe (pour les exploitants à titre principal).

Inconvénient

- Problème d'accès, d'éloignement et de surveillance.
- Les nombreuses douves nouvellement créées interdisent l'accès de certains secteurs aux animaux.

- Le niveau d'eau, trop élevé au printemps, ne permet pas au bétail de profiter de la pousse printanière.
- Certaines zones sont moins bonnes que d'autres, et assurent une maigre alimentation.
- Les éleveurs ne peuvent réaliser de vêlages précoces (facteur d'amélioration de la productivité du troupeau) chez les génisses, à cause des faibles croissances observées sur le marais.
- Peurs chez les éleveurs d'une contamination du bétail par la Bruxellose.
- L'indivision du marais empêche de disposer régulièrement et personnellement d'une même surface.
- Paiement d'une carte d'accès par animal (moitié prix en juillet).

Etat sanitaire

Les vétérinaires, comme les éleveurs et les gardes de la CSGBM, ne reconnaissent pas de problèmes sanitaires particuliers en Brière.

Maladies

La Tuberculose a disparu depuis longtemps déjà. Quelques éleveurs continuent à vacciner leurs bêtes contre la Maladie du Charbon. En effet, autrefois, les bêtes qui succombaient à cette maladie étaient enterrées sans précaution directement en Grande Brière. De ce fait, les risques de contamination perdurent, notamment lorsque des travaux mettent à jour des spores de la bactérie. Quant à la Brucellose, les risques sont limités depuis la mise en place d'un contrôle renforcé des gardes de la CSGBM : baguage des bovins après la vérification de l'état sanitaire

Parasitisme

Différentes études ainsi que les constats des éleveurs montrent que, contrairement aux a priori concernant les zones humides, le parasitisme n'est pas plus important en Brière qu'ailleurs. Comme pour tout pâturage classique, les bêtes sont vermifugées deux fois par an : avant et après le marais. Les Strongles intestinaux sont le plus souvent responsables du parasitisme observé. La Grande Douve (*Fasciola hepatica*) semble absente de Brière.

Les dates de mise en pâture

Le niveau d'eau joue un rôle essentiel pour l'élevage. L'étude de 1999 indique que, d'après les éleveurs utilisant le marais, la baisse printanière devrait permettre la "montée" des bêtes pour le début du mois d'avril, date la plus propice au pâturage du roseau et du carex, et s'étendre jusqu'au mois d'octobre, voire de décembre.

La période du 15 avril au 15 mai (après les dernières gelées) est considérée par les éleveurs comme la période optimale de mise en pâture, tant sur le plan de l'acclimatation des animaux que sur le plan de la valeur fourragère.

Des actions en faveur du pacage

Face aux dangers que représente cet abandon du marais certaines actions en faveur de l'élevage ont été menées il y a quelques années, en particulier par la CSGBM :

- Bagueage et contrôle sanitaire des animaux,

- Achat d'un blin pour le transport d'une vingtaine de bovins sur les buttes,
- Entretien des accès aux prairies, réalisation de gravières, charreaux
- Achat et entretien de parcs de tri et de contention pour faciliter la manipulation des bovins,
- Fauche des refus et des parties envahies par le roseau,
- Gestion des primes à l'herbe pour les bovins qui pâturent sur le marais (la prime versée à la CSGM est ensuite répartie entre les éleveurs et la prise en charge des travaux collectifs d'aménagement tels le broyage de carex, entretien parcs de contention ...).

Durant la période antérieure à 2000, la politique de la CSGM a été nettement moins orientée que précédemment dans le sens d'une gestion agricole du marais.

Bilan

Différentes études confirment que **les animaux montés précocement profitent bien du marais**. De plus, les animaux déjà habitués ou montés jeunes prennent plus de poids que ceux y montant pour la première fois.

Il est entendu depuis des générations que le marais peut être tout à fait bénéfique pour les éleveurs mais **l'accessibilité liée au choix de gestion des niveaux d'eau complique singulièrement la maîtrise** du système fourrager. D'autre part, la récente crise de la viande bovine ainsi que les contraintes économiques qui perdurent depuis plusieurs années sur l'élevage bovin, qui plus est extensif, exercent **une pression de plus en plus forte** à laquelle les éleveurs doivent répondre par une organisation sans faille. Las de ne pouvoir prévoir de façon assez précise les rotations de leurs parcelles, de nombreux éleveurs sont actuellement à la recherche de nouvelles ressources fourragères.

⑤ Des évolutions de l'agriculture briéronne ces 5 dernières années

⇒ Agriculture et environnement

En 1992, les mesures agri-environnementales ont été généralisées à tous les pays membres de l'Union Européenne, dans le cadre de la politique agricole commune. Leur principe était d'encourager les agriculteurs à modifier leurs pratiques de manière à mieux respecter l'environnement : réduction des engrais et des pesticides, entretien de l'espace et du paysage, respect de la biodiversité, conversion à l'agriculture biologique. Pour cela, une rémunération, plafonnée au niveau communautaire, était versée en échange de l'engagement de respecter un ensemble de pratiques agricoles définies au niveau national et pouvant être précisées régionalement et localement. Dans tous les cas, l'adoption des mesures était une décision de l'agriculteur (démarche volontaire de contractualisation avec l'Etat).

En 1994, dans un contexte de forte motivation de nombreux agriculteurs briérons, un arrêté préfectoral lançait officiellement l'Opération Locale Agriculture-Environnement des Marais privés du Brivet. Cette opération concernait l'ensemble des Marais de Donges, du Haut-Brivet et des marais privés autour de la Brière. Elle permettait aux agriculteurs volontaires

de passer avec l'Etat de 1 à 4 types de contrats, d'une durée de 5 ans, et selon des cahiers des charges définissant pour chacun le mode de gestion appliqué à la parcelle et la rémunération correspondante :

Contrats pour les prairies

- *Contrat de base A, 300 F/ha/an* : il garantissait un entretien approprié de la prairie « naturelle » et définissait des limitations de chargement, de fertilisation et de traitement phytosanitaires.
- *Contrat intermédiaire B, 600 F/ha/an* : plus contraignant que le premier, il interdisait tout traitement phytosanitaire et fertilisation, ainsi que le pâturage entre le 15 décembre et le 15 mars et la fauche avant le 15 juin.
- *Contrat haut C, 800 F/ha/an* : il ne pouvait s'appliquer que sur des parcelles désignées par les scientifiques du PNR comme étant d'un grand intérêt écologique pour les oiseaux nicheurs des prairies humides (Rôle des genêts notamment). En plus des contraintes du contrat B, sa principale caractéristique résidait dans l'obligation de ne faucher qu'après le 15 juillet et d'enlever la matière végétale.

Contrat pour les parcelles de roselières exploitées pour la litière

- *Contrat de base D, 300 f/ha/an* : son objectif était de garantir l'exploitation de parcelles de roselière par la fauche des roseaux au moins deux fois sur la durée du contrat. Fertilisation et traitement phytosanitaires étaient interdits et la fauche, avec enlèvement, devait s'effectuer obligatoirement après le premier août.

La souscription des contrats s'est effectuée majoritairement en 1995, pour une période de 5 ans qui s'est déroulée jusqu'en mars 2000. La surface contractualisée pour cette période fut d'environ 3300 ha.

Une cinquantaine d'agriculteurs ayant souscrit en 1996 et 1997 se sont engagés jusqu'en 2001 et 2002 pour un total d'environ 770 ha.

Au total, 4120 ha ont fait l'objet d'un des 4 contrats, 180 exploitants étaient concernés, le tout pour un montant de rémunération global de près de 10,5 millions de francs.

En 2001, alors que s'achèvent les derniers contrats OLAE - Marais du Brivet, le dispositif des Contrats Territoriaux d'Exploitation prend le relais pour une continuité de la politique communautaire en faveur de l'intégration de considérations environnementales dans les pratiques agricoles et plus généralement dans le sens d'une « réorientation et d'une adaptation de l'agriculture face aux multiples attentes de la société et aux nouvelles données du marché »¹. Un projet de CTE collectif, valable pour toute la presqu'île Guérandaise, constitue dès à présent un cadre destiné à assurer la cohérence des CTE individuels.

¹ Extrait du Guide pratique du Contrat Territorial d'Exploitation, Ministère de l'agriculture et de la pêche, février 2000.

L'expérience de l'OLAE - Marais du Brivet est sans conteste un atout local de poids pour la mise en place des CTE/Contrats Natura 2000. Malgré les différences importantes existant entre les deux procédures, les mécanismes généraux de la contractualisation agri-environnementale sont bien connus des acteurs en place. Les évolutions « intellectuelles » nécessaires à l'intégration de certains concepts, ont, dans le cadre des OLAE, été largement entreprises (mais peut-être pas entièrement achevées, comme semble le montrer la dernière rubrique de ce chapitre), tant chez les agriculteurs que dans leur entourage social.

⇒ Agriculture et communication

Communication vis à vis de personnes en formation

Une association locale d'agriculteurs, l'APUR (Association des Propriétaires, Usagers et riverains de la Grande Brière Mottière), explique que depuis plusieurs années, de nombreux éleveurs, particulièrement ceux de Grande Brière Mottière, consacrent plusieurs journées par an à faire visiter leurs exploitations et à expliquer leurs rapports avec le marais. Les publics visés sont essentiellement des étudiants se destinant à une carrière agricole, mais également, et de plus en plus, des groupes non agricoles (DESS Zones Humides d'Angers), souvent accueillis en relations avec le PNR.

Communication sur la qualité

L'orientation vers la mise en place de marques de qualité liées au marais de Brière semble aujourd'hui incontournable compte tenu du contexte actuel de grande fragilité du marché de la viande bovine. Dans ce domaine tout reste encore à faire, et notamment une diversification voir une réorientation de la production vers des animaux finis sur place (génisses, bœufs, vaches), condition *sine qua none* pour pouvoir leur apposer une marque locale qui ait un sens.

⑦ Bilan global

Les exploitations « viande bovine » et « mixtes lait-viande » valorisent à elles seules la quasi-totalité des parcelles exploitées dans le marais. Leur attachement à la zone humide qui leur apporte un certain nombre d'avantages, est contrebalancé par la part d'incertitude qui entoure l'utilisation de parcelles soumises aux aléas climatiques et à une gestion hydraulique délicate à mettre en œuvre, plus socialement que techniquement.

L'exploitation agricole du marais dépend donc d'un certain nombre de facteurs :

- Une exondation des parcelles à une date proche de la période optimale pour la mise à l'herbe et régulière d'année en année pour la qualité des végétaux.
- Des moyen d'accès en bon état pour les parcelles les plus lointaines ou le pacage.
- Des cours de la viande bovine permettant la rentabilité des exploitations.
- Une configuration des exploitations permettant des solutions de replis minimum en cas de hautes eaux.
- Une configuration des parcelles la moins fragmentée possible pour optimiser le parcours du bétail.
- L'acceptation de la présence du bétail par tous les usagers.

Sans ces garanties minimum, qui pour la plupart dépendent de circuits décisionnels locaux, le faible taux de reprise de la part importante d'exploitations (40 % en 1994) dont les chefs approchent aujourd'hui de l'âge de la retraite, sera, dans probablement moins de 3 ans, un fait accompli qui hypothéquera lourdement l'avenir d'une activité participant largement à la gestion du pSIC.

La part non négligeable de la pluriactivité dans l'agriculture locale (près de 25 % des exploitants en 1994) et la pratique de l'élevage sur le marais indivis de Grande Brière, tout en participant à la gestion du site, sont deux éléments incontournables du patrimoine social Briéron. Celui-ci pâtirait lourdement d'une déprise de l'agriculture dans la zone humide.

Pour tenter de contrer le plus en amont possible un éventuel phénomène de déprise, la Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique a proposé en 1997 la mise en place d'un observatoire permanent de l'agriculture qui permettrait d'anticiper et de gérer collectivement les cessions et restructuration d'exploitations. Dans une logique parallèle, les éleveurs ont obtenus que soit créé à la Chambre d'Agriculture un poste de technicien spécialisé dans la gestion des zones humides.

D - Les attentes et les besoins du monde agricole dans le pSIC

La crise de l'hiver 2000-2001 (inondations associées à une mévente des animaux à cause de l'ESB et de la fièvre aphteuse) a amplifié et fait s'exprimer un malaise identitaire au sein d'une partie du monde agricole local. Ce malaise se traduit notamment par un certains nombre de revendications visant à modifier les rapports de l'agriculture de marais avec les différentes strates sociales et décisionnelles qui l'entourent. Ces revendications, retranscrites ci-dessous, ne se prétendent pas représentatives du monde agricole local dans son ensemble mais ont le mérite d'apporter un éclairage sur une situation d'insatisfaction tout de même ressentie, à divers degrés, par de nombreux agriculteurs utilisant la zone humide.

① Des attentes vis à vis des autres usagers de la zone humide

⇒ La volonté d'une concertation entre utilisateurs du marais ...

- Il faut établir une concertation avec les chasseurs et les pêcheurs pour la montée du bétail en Brière, afin d'être réguliers entre nous.
- Un compromis doit être trouvé dans la gestion des niveaux d'eau.
- Il faut faire se rencontrer chasseurs et agriculteurs au 1^{er} avril et au 1^{er} mai pour voir ce que l'on fait des niveaux d'eau.
- Le caractère de propriété partagée de la Brière doit être affirmé, il ne faut plus dire « ceci est à moi » mais « ceci est à nous ».
- Les gens doivent cesser de se mettre en position de possession pour se mettre en position de partage.
- Il faut que les présidents d'association se rencontrent annuellement et dialoguent tout en se respectant mutuellement.

⇒ ... tout en hiérarchisant les priorités entre activités professionnelles et de loisir.

- La chasse doit trouver sa place dans la zone humide, mais pas en position prioritaire en ce qui concerne la gestion du milieu.
- Des piardes peuvent être créés dans les parties basses du marais, mais pas en creusant dans les buttes ou sur certains plats au détriment de la surface de prairie.

② Des attentes vis à vis des gestionnaire de la zone humide

⇒ Des besoins clairement posés en terme de niveaux d'eau

- Il faut revenir à des niveaux d'eau compatibles avec une gestion agricole du milieu.
- Le nettoyage du réseau hydrographique doit être fait régulièrement.
- Il faut creuser le marais fin de n'être pas obligés de noyer les prairies pour avoir de l'eau pour le canard.
- La capacité de stockage des marais de Brière doit être mieux utilisée, c'est à dire plus tard dans la saison, à partir de février par exemple.

⇒ Des suggestions pour un pacage et une fauche facilités

- Il faudrait faire passer un engin lourd à chenilles sur certaines zones afin de tasser le sol pour faciliter la circulation des animaux et la fauche.

⇒ Des attentes plus générales vis à vis des gestionnaires du milieu ...

- La CSGBM doit instaurer des règles de bon usage.
- Il faut un homme d'ordre.
- Il faut une réelle volonté politique de remettre des bêtes en Brière.
- Le Parc naturel régional de Brière et la CSGBM doivent trouver les moyens d'une vraie politique hydraulique.
- Il faut que l'on recherche ce qui est bon pour le milieu.
- Nous ne devons pas nous croire au dessus des lois naturelles.
- Il faut décider à qui et à quoi l'entretien du marais doit servir.

⇒ Des attentes vis à vis de l'administration ...

- Il ne faut pas qu'on nous prenne pas pour les « exécutants » de la DIREN
- Il faut que le processus de concertation Natura 2000 ne se limite pas à une simple présentation du travail réalisé, mais que les mesures de gestion soient effectivement choisies par les acteurs locaux, comme cela s'est fait pour les OGAF Agriculture – Environnement.
- Agriculture et environnement ne doivent pas se faire au détriment l'un de l'autre, l'environnement doit intégrer les données de l'agriculture et inversement.
- Il faut définir sur quelles bases s'appuie la rémunération du travail demandé aux agriculteurs vis à vis de l'environnement et que cela soit clairement annoncé.
- Les agents des systèmes de contrôle devraient être moins tatillons.

- Il faut proposer des conditions d'exploitation viables pour que des jeunes puissent venir s'installer.

⇒ ... et des organes représentatifs.

- Une commission zone humide est à créer à la Chambre d'Agriculture avec deux représentant d'association ou de syndicat élus par bassin (Brière, Vilaine, Grand Lieu)

③ Des attentes vis à vis de la société

⇒ L'affirmation d'une nécessaire évolution interne au monde agricole ...

- Les agriculteurs de doivent pas avoir honte de leur mode de production.
- Les éleveurs doit savoir où ils en sont dans leur métier.
- Il faut que la fierté de l'agriculteur de vivre de son produit et de nourrir les hommes évolue, en plus, vers la fierté de travailler pour améliorer son environnement et celui des autres.
- Travailler pour l'environnement ne doit pas être vécu comme une trahison de ses racines.

⇒ ... qui doit être reconnue par les consommateurs et la société en général

- Il faut trouver une harmonie entre l'agriculture et l'environnement, sans qu'il n'y ait de perdants.
- Les mentalités de la société doivent évoluer pour qu'il y ait reconnaissance des nouvelles fonctions de l'agriculture, même si ces nouvelles fonctions entraînent l'octroi d'une prime.
- La production de ce que la société demande, c'est à dire la gestion de l'environnement, doit être accompagnée du respect de l'agriculteur.
- Le regard des gens doit évoluer.
- Il faut que le grand public arrête de considérer les agriculteurs comme des chasseurs de primes, des arrivistes, des opportunistes.
- La commande de la société doit être plus claire.
- La valeur patrimoniale de certaines races locales doit être reconnue par la société afin d'aller dans le sens de leur valorisation (race Nantaise et Mouton des Landes de Bretagne, localement appelé Mouton Briéron).

La coupe du roseau

Activité professionnelle dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des entretiens réalisés avec un coupeur de roseau ainsi que du document suivant :

GOERGEN P., *Le chaume des marais, entre patrimoine naturel et patrimoine architectural, approche ethnologique d'un parcours, Parc naturel régional de Brière, 1996.*

Lexique

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
le carré : la parcelle de roselière exploitée par le coupeur
CA 44 : Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique

A - Chiffres clé

- **20 personnes** environ coupent encore du roseau régulièrement dans le pSIC, essentiellement en Grande Brière Mottière, exclusivement à la main.
- **environ 20 000 bottes de roseau sont coupées** en moyenne dans le pSIC chaque année, ce qui représente 10 à 13 % du besoin local.
- **150 000 à 200 000 bottes de roseau sont utilisées** localement et annuellement par les artisans chaumiers.
- Plus de **80 % du roseau consommé est importé de Camargue**.
- **500 bottes à l'hectare** constitue le rendement moyen d'une zone de coupe manuelle, ce rendement pouvant varier d'une année à l'autre d'un facteur de 1 à 10.
- **60 ha** environ sont exploités actuellement par les coupeurs dans le pSIC.
- **400 à 500 ha** de bonne roselière suffiraient à couvrir les besoins locaux

B – Localisation de l'activité (⇒carte)

L'activité de coupe du roseau se rencontre dans des secteurs de roselière remplissant deux conditions indispensables :

- la qualité du roseau
- la facilité et la rapidité d'accès avec un chaland au plus près du « carré »

Les zones dites « de bon roseau » situées sur les rives du marais ou relativement proches des grands canaux sont donc préférentiellement utilisées par les coupeurs. Le cœur du marais est globalement délaissé, sans doute davantage pour des raisons de facilité d'accès qu'en raison d'une moindre qualité du roseau.

C – Description de l'activité

Cette partie reprend les informations contenues dans le travail très complet de description et d'analyse que réalise Philippe GOERGEN dans son rapport cité en bibliographie, résultat de onze mois d'enquête sur le terrain et de ses rencontres avec onze coupeurs. D'autres informations, davantage liées à la coupe mécanique, sont issues d'une rencontre avec un coupeur. *Elles figurent en italique*. Il est important de préciser que les données sur la coupe mécanique sont issues de l'exploitation en Baie d'Audierne qui bénéficie de conditions beaucoup plus favorables, sur le plan de l'accès aux parcelles notamment.

① Les végétaux coupés

Aujourd'hui le roseau (*Phragmites australis*) est de très loin le matériau le plus utilisé par les couvreurs français et donc le plus coupé. Les couvreurs locaux reconnaissent cependant que le jonc ou fifonde (*Scirpus lacustris*), le typha ou chandelles de loup, massette, queue de loup (*Typha angustifolia*) et le ros ou carelet (*Cladium mariscus*) composaient eux aussi des couvertures de qualité. *Le jonc était très utilisé dans l'Ouest de la Brière mais sa qualité a diminué et il a, aujourd'hui, quasiment disparu.*

D'après certains coupeurs, le roseau de Brière est de bonne qualité mais le roseau des marais salés est considéré par certains comme meilleur car plus dur. La qualité du roseau se mesure essentiellement au niveau de son pied, qui doit être résistant. La bonne longueur pour la tige est entre 1,5 m et 2,5 m, les couvreurs utilisant différentes longueurs.

Il faudrait 3 à 5 ans pour faire une bonne roselière. Ensuite, l'exploitation mécanique d'une même d'une même parcelle pourrait se faire durant dix ans, avant que le sol n'ait besoin de repos. Pour l'exploitation manuelle, il ne semble pas y avoir d'autres limites à une coupe sur le long terme que la présence des ragondins

② L'action de coupe

La coupe manuelle du roseau s'effectue le plus souvent avec de l'eau jusqu'à mi-cuisse, courbé en deux pour couper les tiges à la hauteur optimale (entre 15 et 20 cm au dessus du sol). L'outil de base du coupeur est la faucille qui permet de couper les tiges et de peigner les bottes pour les débarrasser des tiges cassées ou fourchues et des végétaux indésirables.

La gerbe est ensuite liée et déposée dans le chaland.

Le transport de la récolte est jugé pénible par tous les coupeurs et plusieurs types de moyens sont mis en œuvre pour rendre cette opération la plus courte possible. Lorsque les niveaux d'eau sont trop bas pour laisser flotter le chaland lourdement chargé, certains n'hésitent pas à venir avec deux bateaux dont un, très léger, qui permettra de transporter facilement des petites quantités jusqu'au grand chaland resté amarré sur le canal. D'autres préfèrent venir en été prospecter les zones favorables et passer deux ou trois jours à creuser une tranchée de quarante centimètres de profondeur et de un mètre cinquante de large pour y faire passer le chaland.

③ Les périodes d'activité

La coupe du roseau occasionne environ quatre mois d'activité dans l'année, avec un début de saison vers la mi-novembre, dès la perte des feuilles (souvent après une première gelée) et jusqu'à la repousse (vers la mi-mars).

Dans le cas d'une coupe mécanique, la coupe proprement dite se déroulerait également sur environ 4 mois, soit entre quelques jours et 80 jours de travail effectif en fonction des conditions météo.

Dans la Baie d'Audierne, sur 70 ha, 56 000 gerbes environ sont récoltées en 20 jours, à raison de 800 gerbes à l'hectare et pour une vente finale de 40 000 bottes, soit un rendement de presque 600 bottes à l'hectare. Il faut rajouter aux 20 jours de récolte une durée identique pour le tri des gerbes et la constitution des bottes.

④ Conceptions de la couverture et impact sur la coupe

Il semble bien qu'il y ait eu récemment une évolution des exigences des chaumiers. Là où les chaumiers traditionnels acceptaient le mélange et ne cherchaient pas à tout prix le "grain homogène", les couvreurs contemporains demandent des bottes propres qui permettront une pose rapide et une finition régulière qui est devenue un critère de qualité du savoir-faire.

Les chaumiers ayant une trentaine d'années d'expérience en Normandie imputent ce changement à la modification de la composition sociale des chaumières.

En début de carrière, un couvreur se souvient que 80 % de sa clientèle était constituée de fermiers qui voulaient avant tout des couvertures étanches et solidement accrochées pour résister aux vents violents de la Manche. Les ondulations et l'irrégularité les laissaient indifférents. Aujourd'hui, les clients des résidences secondaires voudraient une toiture "lisse", parfaitement plane et de couleur homogène.

Il est vrai cependant que certains anciens couvreurs affirment avoir toujours demandé du roseau pur ou éventuellement mélangé de Jonc et de Typha. Cette contradiction dans le discours des couvreurs ne peut s'expliquer autrement qu'en invoquant les différentes "traditions" du chaume, de l'amateur épisodique au professionnel à presque plein temps. On observe d'ailleurs ces disparités sur les anciens toits.

Le manque de "propreté" du roseau peut aujourd'hui pousser le couvreur à le refuser purement et simplement au coupeur qui ne l'aurait pas assez soigneusement trié au moment de la récolte. S'il subsiste dans le paquet du Liseron d'eau (appelé "arielle" dans l'est de la Brière, "videlle" dans l'ouest et « vizelle » autour de Donges), les brins entortillés dans la tige gêneront le glissement des tiges entre elles.

Contrairement à certains toits de facture ancienne où des plantes apparaissent parmi les brins, les couvreurs aujourd'hui acceptent difficilement les bottes mélangées, d'autant plus que le travail de couverture est dissocié du travail de coupe.

Sous peine de voir leur récolte invendue, les coupeurs modernes sont obligés d'intégrer ces exigences qualitatives et s'attachent à fournir un roseau de bonne qualité. Il n'en demeure

pas moins qu'ils ont eux aussi des critères de sélection qui relèvent de leur seule activité. Leur souci de qualité porte principalement sur l'état des parcelles qu'ils veulent exploiter.

③ Secteurs de coupe et propreté du roseau

La propreté implique un tri rigoureux et fastidieux que le coupeur cherche à réduire au maximum, et qui constitue un critère important dans la sélection et la préparation des secteurs de coupe.

Il faut remarquer ici que les exigences des coupeurs manuels et des coupeurs mécanisés sont similaires. Dans un courrier de 1978, un industriel pressenti par la Commission Syndicale pour la coupe du marais à grande échelle, demandait le brûlage préalable de toutes les surfaces qui lui étaient concédées. Un jeune coupeur affirme cependant que le secteur de roselière face à l'île de Pendille, qui a brûlé en 1992, ne présentait pas la propreté qu'il pensait trouver.

Les coupeurs de Brière savent que l'époque de récolte détermine en partie la propreté des bottes. Si la récolte se fait trop tôt, des herbes d'accompagnement encore droites resteront accrochées et visibles au "pied" (ou au "cul") de la botte. Lorsque la récolte est effectuée après les premières gelées, la plupart des plantes d'accompagnement auront séché et se seront affaissées sur le sol, formant la litière au dessus de laquelle le roseau est coupé (entre 10 et 20 cm de haut : plus haut le roseau est trop fragile, plus bas il ne repousse pas).

La recherche de la propreté conduit les coupeurs d'une part à essayer de revenir sur les mêmes lieux d'année en année et d'autre part à couper "tout ce qui dépasse" sur leur secteur. L'expérience leur a en effet montré qu'il était plus rentable, à long terme, de tout couper et de retirer les matériaux ou de les brûler plutôt que de les contourner et retrouver l'année suivante les mêmes mètres carrés toujours aussi improductifs.

Pour la coupe mécanisée, il semble primordial d'écraser au préalable la parcelle avec les chenilles de l'engin puis d'attendre l'année suivante pour couper. En effet, il est important de ne pas sous-estimer le temps de triage des bottes récoltées mécaniquement, qui est environ d'une demi-journée pour 200 bottes sales triées à la main par trois personnes. Il semble possible de réduire cette durée si la parcelle récoltée à été écrasée l'année précédente et ne comporte donc que du roseau neuf.

D - L'attentes des gestionnaires du marais vis à vis des coupeurs : l'adoption d'un statut

Les coupeurs considèrent en 1996 que la question de savoir si leur activité relève de la récolte ou de la cueillette, "d'une industrie d'acquisition ou bien de production" est une question secondaire.

C'est pourtant bien une question que se posent le Parc et la Commission Syndicale de Grande Brière. Comment rationaliser la coupe du roseau ? Comment augmenter les quantités et améliorer la qualité ? Comment et jusqu'à quel point organiser la cueillette ? Rappelons qu'en Hollande (jusqu'il y a une époque récente) et dans le delta du Danube, la récolte du roseau est une véritable activité agricole.

En abordant la question "culture/récolte" Philippe GOERGEN ne voulait pas obliger ses interlocuteurs à classer leur activité dans l'une ou l'autre des catégories agronomiques ; il s'agissait de sonder leur opinion afin de savoir comment ils pourraient accueillir l'idée d'une organisation de leur pratique individuelle et informelle par une instance gestionnaire et selon une logique de marché et de rentabilité.

Peut-on espérer une production régulière tant en qualité qu'en quantité sans professionnaliser la cueillette ? Cette professionnalisation signifierait peut-être d'engager une rationalisation de l'exploitation.

Il est important de savoir que, selon un coupeur, la Chambre d'Agriculture de Loire-atlantique affirme que le statut agricole n'est pas accessible aux coupeurs de roseau car le matériau naturel n'exige pas de semence, pas d'engrais, pas énormément d'heures de préparation de terrain. De ce fait, ne présentant pas de poste de dépense suffisant par rapport aux recettes possibles, cette activité n'entre pas dans la catégorie des activités agricoles. Cette activité serait donc plutôt de type commercial.

E - Les attentes et les besoins des coupeurs de roseau vis à vis de la zone humide et des gestionnaires du marais

① Les besoins liés à l'activité de coupe

⇒ pour la coupe mécanique

- Il faudrait une barge suffisamment large pour transporter la « dameuse » (celle de la Commission Syndicale n'est pas conçue pour cela) et il faudrait pouvoir disposer de grandes parcelles pour la rentabilité, mais aussi pour éviter les manœuvres qui abîment le rhizome de la plante.
- Il ne faut pas avoir de pluie ou de gelées durant la période du conditionnement.
- Pour que le travail soit possible, la lame d'eau doit être inférieure à 40-45 cm.

⇒ pour la coupe manuelle

- Un niveau d'eau permettant d'approcher le chaland le plus près possible de la zone de coupe est un gain de temps et d'énergie important, la coupe manuelle pouvant, quant à elle, s'effectuer avec une lame d'eau maximum de 1 m.

⇒ pour les deux

- Il faut exterminer le ragondin qui fragilise les zones exploitées et tant à faire passer le rendement à l'hectare sous la barre des 500 bottes.
- Pour que l'activité soit rentable, il faut un bon rapport entre le nombre de bottes récoltées et le nombre de bottes de suffisamment bonne qualité pour être vendues.

② Une attente de reconnaissance

- Les gens doivent prendre conscience qu'il y a un besoin réel de sortir la matière organique qui s'accumule dans le marais et le comble lentement mais inexorablement.
- Il faut des aides à l'installation plus conséquentes : elles sont minimales en provenance du Conseil Général, nulles venant du Parc qui ne peut pas financer un particulier.
- Pourquoi ne pas soutenir les coupeurs plutôt que les couvreurs, afin de faire baisser le prix de revient de la matière première.

Le tourisme de nature et l'éducation à l'environnement

Activités professionnelles dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les informations présentées dans ce chapitre sont issues des entretiens réalisés avec des prestataires de tourisme « vert » ou d'éducation à l'environnement ainsi que des données issues des documents suivants :

DEROUET S. et all, Les acteurs de la randonnée dans le Parc naturel régional de Brière, P.N.R.B., 1999

GOURET A-C., Vers une meilleure maîtrise du tourisme sur le site de Bréca, P.N.R.B., 1999

A - Chiffres clé

① Les prestataires

⇒ L'offre touristique « verte »

Un certain nombre de prestataires basent leur offre sur des activités se déroulant partiellement ou en totalité dans le périmètre du pSIC :

- **14 promeneurs en chaland** /loueurs de chalands
- **2 loueurs de canoës** sur le Brivet
- **4 prestataires de tourisme équestre**
- **5 promeneurs en calèche**

⇒ L'éducation à l'environnement professionnelle dans le pSIC

- **3 centres d'accueil** de classes transplantées, de stages ou de formation spécifiques organisent régulièrement des activités de découverte et de formation dans la zone humide (Kerhinet, le Bois Joubert et le Bignon d'Hoscas).
- **1 ensemble d'équipements** à vocation touristique et pédagogique accueille le public dans le pSIC, à Rozé.
- **La Fédération Départementale des Chasseurs de Loire-Atlantique**, réalise chaque année, dans le cadre de ses missions, des prestations d'encadrement de sorties scolaires dans le périmètre du pSIC.

② La fréquentation

⇒ Les prestataires de tourisme « vert »

Aucun chiffre de fréquentation touristique ne peut être avancé, pas plus qu'une tendance générale d'évolution. Cet état de fait n'est pas dû à une absence d'intérêt pour la question de la part des différents organismes chargés de recenser ou de promouvoir l'offre touristique mais du fait d'un très mauvais taux de retour constaté lors des différentes enquêtes réalisées auprès des prestataires. Pour son activité de location de canoës, les chiffres de l'OTSI de Pontchâteau ne sont disponibles à la date de la rédaction, ni même ceux du Club de Trignac.

⇒ L'éducation à l'environnement

Au total, ce sont **entre 18 000 et 19 500 personnes** qui sont amenées chaque année à fréquenter la zone du pSIC, encadrées par des animateurs, dans le cadre de leurs formations dans les centres d'éducation à l'environnement ou de leur visite sur le site de Rozé.

B – Localisation des activités (⇒carte)

① les prestataires de tourisme vert

⇒ Les promeneurs en chaland

Ils sont tous localisés autour de la Grande Brière Mottière :

- 7 sur l'île de Fédrun à St Joachim
- 3 au port de Bréca à St Lyphard
- 2 au port de la Chaussée Neuve à St André des eaux
- 1 au port de la Pierre Fendue à St Lyphard
- 1 au port des Fossés blancs à Herbignac

La longueur et le trajet des circuits de promenade peuvent être adaptés par chaque prestataire en fonction de plusieurs facteurs :

- la nature et la quantité public transporté
- le niveau d'eau
- les conditions météorologiques
- la durée indiquée pour la prestation,

Globalement, les plus longs circuits ne dépassent pas 7,5 km et correspondent à une avancée dans le marais de 3 km maximum depuis la rive. Pour la plupart des prestataires, le trajet moyen semble être de 2 à 3 km.

⇒ La location de Canoës

L'office du Tourisme de Pontchâteau loue des canoës pour des promenades sur le Brivet depuis 1999. Les visiteurs empruntent le Brivet vers l'amont jusqu'à My sur la commune de Sainte Anne-sur-Brivet et vers l'aval jusqu'au Pont de L'Angle à Besné.

Les locataires de canoës partant du Club de Trignac restent sur le Brivet et font le plus souvent l'aller-retour jusqu'aux portes de Rozé ou de Méan.

⇒ Les promeneurs en calèche

Exclusivement concentrés sur la frange ouest du marais, les promeneurs en calèche se répartissent entre le port de Bréca (3), le port de la Chaussée Neuve (1) et le port de la Pierre Fendue (1).

Compte tenu des impératifs de largeur de chemin et de portance du sol pour ce type d'activité, les promenades en calèche ne font que frôler les limites de la zone humide et donc du pSIC, excepté dans le cas des circuits utilisant les chemins de la Butte de Bombardan, entièrement incluse dans le périmètre.

⇒ les prestataires de tourisme équestre

Davantage tout terrain que les calèches, les chevaux de selle permettent une pénétration plus lointaine dans le marais. Celle-ci demeure malgré tout très limitée et s'en tient essentiellement aux chemins de randonnée auxquels s'ajoutent quelques sentiers spécifiques, réouverts et entretenus par les prestataires autour de leur point de départ afin de diversifier leur offre de promenades. Certains prestataires tendent à limiter leur utilisation des chemins bordant le marais car la portance de ceux-ci devient de moins en moins compatible avec le passage des chevaux, selon eux par manque d'entretien.

Quatre prestataires sont situés en bordure du marais, deux sur la commune de St-Nazaire, un à Saint Lyphard, un à Herbignac, tandis que le cinquième est situé plus à l'intérieur des terres, sur la commune de Guérande.

② les prestataires d'éducation à l'environnement

Les centres d'éducation à l'environnement sont localisés, d'une part, au village de Kerhinet, dans un équipement du Parc naturel régional de Brière, sur la commune de Saint Lyphard et d'autre part dans le domaine du Bois Joubert de l'association Bretagne Vivante, sur la commune de Donges. La Maison de la nature et de la randonnée du Bignon d'Hoscas, est quant à elle située au nord de la zone humide, entre les marais de Brière et de Thora.

Leurs activités effectuées dans le pSIC se déroulent le plus souvent dans les zones de marais les plus proches de leur localisation, c'est à dire la frange ouest de la Brière pour Kerhinet, la frange Nord pour le Bignon d'Hoscas, et pour Bois Joubert, les parcelles de zone humide situées dans et autour de la réserve volontaire de l'association Bretagne Vivante. Il arrive que ces centres organisent des sorties sur d'autres sites, comme à Rozé par exemple.

Le site de Rozé qui est géré par le PNR, est situé sur le Brivet, en limite de pSIC.

C - Description des activités

① Les prestations de tourisme vert

⇒ la promenade en chaland

Cette activité utilise des embarcations de taille et de capacité variables, généralement de 12 à 35 places (25 passagers étant la limite fixée par le label « Parc », 4 et 50 étant a priori les capacités minimales et maximales pouvant donner lieu à une prestation). Les grands chalands présentent, entre autres avantages, celui de pouvoir accueillir des handicapés.

Autour de Fédrun, les circuits s'effectuent majoritairement à la perche. Dans la partie ouest du marais, c'est également le cas pour la majorité des trajets, d'autant que la demande touristique va dans ce sens. Le moteur est le plus souvent utilisé pour la dernière partie du parcours. Il est également perçu comme une mesure de sécurité par les promeneurs. Le moteur électrique n'est pas jugé tout à fait à point et nécessiterait un investissement qui rebute.

Les promenades s'effectuent toute l'année, avec un pic en juillet et août et un creux bien marqué en plein hiver, variable selon les conditions météo.

La location de chalands est beaucoup moins fréquente que par le passé, c'est d'ailleurs une activité de moins en moins encouragée par les prestataires de tourisme. D'après un promeneur, les dépliants du Parc, qui ne font plus mention de la possibilité de louer un chaland, y sont aussi pour quelque chose. Malgré tout, il reste un certain nombre de touristes à souhaiter effectuer une promenade sans guide. Pendant la saison de chasse, les chalands ne sont pas loués aux clients avant dix heures du matin.

⇒ La location de canoës

Les embarcations sont louées sans accompagnateurs mais un circuit en aller-retour est indiqué aux promeneurs, qui doivent se limiter au cours du Brivet.

Cette activité estivale se déroule de juin à septembre.

⇒ la promenade en calèche

Activité essentiellement estivale et complémentaire de la promenade en chaland, la promenade en calèche est une activité « tangente » au pSIC sauf sur la butte de Bombardant où une boucle de chemin permet à un prestataire d'en parcourir la zone la plus haute et une partie de la périphérie.

⇒ la promenade ou randonnée équestre

Les prestataires de tourisme équestre considèrent globalement la randonnée et la promenade comme une activité davantage estivale (de mars à octobre avec un pic de juin à septembre) et complémentaire des cours d'équitation, destinée à un public plus touristique que le reste de l'année. Chez un des prestataires, la fréquence des sorties passe ainsi de

30 par semaine en hiver à 7 par jour en été. La durée des sorties est de 1 à deux heures. Des randonnées plus longues sont proposées aux meilleurs cavaliers.

Pour l'un des prestataires, l'activité de tourisme équestre s'accompagne d'une action de création et d'entretien de sentiers par gyrobroyage afin d'éviter d'emprunter des sentiers trop fréquentés par les randonneurs à pieds.

② l'éducation à l'environnement dans le pSIC

Les prestations d'éducation à l'environnement sont multiples et propres à chacun des deux centres. Il s'agit globalement soit de séjours, soit de journées ou demi-journées d'animation, aux thèmes variés et destinés à un public large, depuis les élèves des classes primaires jusqu'aux adultes en formation ou en séjour.

Une part non négligeable des activités extérieures de ces deux centres se déroule dans le pSIC, qui constitue le support pédagogique de nombreux thèmes de stages ou de séjours. Les sorties s'effectuent soit à pied, soit en chaland, accompagnées par des animateurs.

Les sorties peuvent se dérouler tout au long de l'année scolaire, au rythme de l'accueil des classes transplantées. Durant les vacances scolaires, c'est un public plus spécialisé (stages) ou plus âgé (formations d'adultes) qui prend le relais. La destination de ces sorties, le temps passé sur le terrain, varient en fonction des sujets traités.

Le Centre d'Education à l'Environnement de Kerhinet a reçu pour l'année 2000, en séjour, journée ou demi-journée un total **4 000 journées-participant** effectuant au moins une sortie sur le terrain par jour, dont entre 2/3 et 3/4 se réalisent dans le pSIC.

Le Centre du Bois Joubert totalise pour sa part 11 000 journées-participant pour la même année, dont **7 700 journées-participant** donnant lieu à des sorties sur le terrain, effectuées dans le pSIC selon les mêmes proportions que pour Kerhinet.

La Maison de la nature et de la randonnée du Bignon d'Hoscas a reçu en 1999 et 2000 environ 2500 visiteurs (élèves ou groupes d'adultes) qui ont, pour une part sensiblement égale à celle observée dans les autres centres, effectué au moins une sortie dans le périmètre du pSIC.

Sur le pôle d'accueil de Rozé, il est, entre autre, proposé aux visiteurs de se rendre au parc animalier le long du canal de Rozé. Le parcours aller et retour s'effectue à pied. Pour l'année 2000, 5736 visiteurs se sont rendus au parc animalier (7260 en 1999).

D - Les attentes et les besoins du monde du tourisme et de l'éducation à l'environnement dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges

⇒ Les attentes des promeneurs en chaland

- Il faut qu'il y ait assez d'eau dans les canaux pour pouvoir passer.
- Le réseau de canaux doit être entretenu et recreusé régulièrement.
- Si un jour le moteur est interdit, il faudra que toutes les activités soit logées à la même enseigne.
- Si la location de chaland venait à augmenter, il serait indispensable de prévoir des aménagement destinés à canaliser le flux des touristes non guidés.
- Des pontons adaptés à la variation du niveau d'eau sont à créer.

⇒ Les attentes des prestataires de tourisme équestre

- Des sentiers de randonnée à vocation multiple favorisant le tourisme vert sont à créer.
- Il faut réaliser un minimum d'aménagement pour permettre des promenades de découverte en bordure de marais en période humide à partir de sites remarquables et touristiques.
- Il faut sensibiliser les communes à la question de l'entretien des chemins et à une implication plus forte dans le développement du tourisme.

⇒ les attentes des prestataires de l'éducation à l'environnement

- Comme pour les prestataires touristiques, l'entretien général de la zone humide et des chemins périphériques est une nécessité. De la même façon, les inondations restreignent grandement les activités dans le marais.

La chasse, la pêche

Activités de loisir dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des documents et informations fournis par les fédérations de Chasse et de Pêche de Loire-Atlantique, la Commission Syndicale de Grande Brière Mottière, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, ainsi que des entretiens réalisés avec les représentants de plusieurs groupements locaux de chasseurs et de pêcheurs.

Lexique

PSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
AAPPMA : Association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique
ACCA : Association Communale de Chasse Agréé
CSGBM : Commission Syndicale de Grande Brière Mottière
DPM : Domaine Public Maritime

La Loire-Atlantique partage, avec d'autres départements riverains de la Manche ou de l'Atlantique, une forte tradition cynégétique, majoritairement orientée vers la chasse au gibier d'eau. La presqu'île Guérandaise et particulièrement les marais Briérons sont le berceau d'une chasse populaire qui constitue encore aujourd'hui l'activité de loisir majoritaire d'une population importante, avec son complément souvent incontournable, la pêche.

A – Chiffres clés

① La chasse

- **19 500 permis** de chasser ont été délivrés en Loire Atlantique pour la saison 2000/2001
- **8350 timbres « gibier d'eau »** ont été vendus en Loire-Atlantique pour la même période. Ces timbres autorisent à leur possesseur la chasse au gibier d'eau dès l'ouverture anticipée de celle-ci.
- On peut évaluer que sont achetés chaque année environ entre 1500 et 2000 **timbres « gibier d'eau » sur l'ensemble du pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »**.
- En années normale, la grande majorité des chasseurs titulaire du timbre « gibier d'eau » sont présents sur le site au moment de l'ouverture anticipée.
- Sur le pSIC, on peut considérer que durant la saison de chasse, sur les 1500 à 2000 personnes motivées pour chasser le gibier d'eau dès l'ouverture anticipée, entre 750 et 1000 s'adonneront préférentiellement à la chasse de terre, alors que **les 750 à 1000 autres seront plutôt spécialisés dans la sauvagine**.
- Aux titulaires du timbre « gibier d'eau » pratiquant régulièrement la sauvagine s'ajoutent les personnes qui attendent l'ouverture générale pour chasser le gibier d'eau. Leur nombre est impossible à déterminer à partir des informations actuellement disponibles.

- Pour la chasse dans le marais indivis, l'évolution pour les trois dernières années du nombre des permis achetés à la CSGBM (tout types confondus) est la suivante :
 - 1998 : 1270
 - 1999 : 1281
 - 2000 : 864
- Même s'il est impossible d'appuyer cette affirmation sur des chiffres précis, on peut supposer que la chasse dans le marais indivis de Grande Brière Mottière représente, en nombre de pratiquants, une part importante de l'activité cynégétique dans le pSIC.

② La pêche

- **Environs 3000 cartes de pêche** ont été vendues pour la saison 2000 sur les trois AAPPMA qui couvrent le site Grande Brière - Marais de Donges (hors Brière indivise)
 - La Carpe Pontchâtélaine pour la vallée du Brivet (environ 800 cartes « normales », « jeune » ou « vacances »).
 - La Gaule Nazairienne pour les étangs nazairiens essentiellement (environ 1000 cartes)
 - La Brème Trignacaise pour le secteur de la Boulaie (environ 350 cartes)
 - A ces cartes s'ajoutent les cartes « enfant », les cartes « conjoint » et les cartes « journalières » (environ 1000 cartes pour les trois AAPPMA).
- En vertu du principe de réciprocité entre les AAPPMA, une carte achetée à une AAPPMA du département permettent de pêcher dans l'ensemble des lots de pêche des AAPPMA de Loire-Atlantique. Pour pêcher sur les lots des AAPPMA des départements limitrophes (sauf Morbihan et ce jusqu'en 2002), il faut en plus être membre de l'EHGO (Entente Halieutique du Grand Ouest) ou du Club Halieutique. L'adhésion à l'une de ces ententes halieutiques permet de pêcher dans 57 départements.
- **1336 permis de la CSGBM** (tout types confondus) permettant de pêcher sur le territoire indivis ont été vendus pour la saison 2000. Seul ces permis permettent la pêche dans le marais indivis et il n'y a pas de principe de réciprocité avec « l'extérieur ». Un même pêcheur peut être titulaire de plusieurs permis, dans la limite de deux permis pour la pêche au filet. On note une légère augmentation (+ 20 %) du nombre de permis vendus par rapport aux années précédentes :
 - 1998 : 900
 - 1999 : 1115
- Compte tenu de la possibilité de posséder plusieurs permis, le nombre de pêcheurs en Brière indivise est difficile à préciser. On l'évalue à 500.
- On comprendra, compte tenu notamment de la règle de réciprocité, qu'il est très difficile de quantifier plus précisément l'activité pêche dans le pSIC. Un certain nombre de pêcheurs possèdent à la fois la carte d'une AAPPMA et un ou plusieurs permis Briérons.

B - Localisation dans le site (⇒carte)

La chasse et la pêche se pratiquent sur l'ensemble du site à l'exception des zones où ses activités sont interdites, c'est à dire :

- dans les réserves naturelles volontaires de Grand Brière Mottière (réserve du Nord 201 ha, réserve des Grands Charreaux 609 ha) (chasse et pêche interdites).
- dans le parc animalier de Rozé (37 ha) (chasse et pêche interdites).
- dans la réserve naturelle volontaire de Bretagne Vivante au Bois Joubert (surface dans le pSIC : 28 ha) (chasse et pêche interdites).
- dans les réserves de chasse des 7 Associations Communales de Chasse Agréées ayant des terrains dans le pSIC, (10% au minimum de la surface de l'ACCA, soit pour le pSIC une surface de 303 ha en zone de marais) (chasse seule interdite)
- dans la réserves de pêche de l'AAPPMA de Pontchâteau (1,5 ha) (pêche seule interdite).
- pour la pêche, 50 m en aval des écluses et barrages, à l'exclusion de la pêche à la ligne, et en Brière 50 m en aval et en amont de tout ouvrage d'art.

Au total, sur les 16 700 ha du pSIC :

- 875 ha soit 5,2 % sont soustraits à l'activité de chasse et de pêche.
- 303 ha soit 1,8 % sont soustraits à l'activité de chasse mais sont autorisés à la pêche
- 1,5 ha sont soustraits à l'activité de pêche mais sont autorisés à la chasse

Sur les zones de chasse et de pêche du pSIC, la pression de ces deux activités est variable, en fonction de la ressource en gibier et de la nature du terrain qui se prête plus ou moins à tel ou tel mode de chasse ou de pêche, comme nous le verrons, activité par activité, dans le chapitre suivant.

C - Description de l'activité de chasse

① Les différents types de chasse

L'activité de chasse pratiquée dans le périmètre du pSIC peut être décrite en distinguant les types de gibiers auxquels elle se rapporte.

⇒ La chasse au gibier d'eau

Ce type de chasse est majoritairement pratiqué dans le périmètre du pSIC.

Les espèces chassées sont :

- Les canards de surface : colvert, sarcelle d'hiver et d'été, pilet, chipeau, siffleur, souchet
- Les canards plongeurs : fuligules morillon, milouin, milouinan (anecdotique)
- Les oies : cendrée essentiellement, mais aussi oie des moissons, oie rieuse
- Certains rallidés : foulque (judelle) essentiellement, plus rarement poule d'eau et râle d'eau
- Les limicoles : les bécassines (sauf la bécassine double), le vanneau huppé, les courlis, les pluviers, ainsi que le bécasseau maubèche, les barges les chevaliers classés gibier.

Cette chasse se pratique sur tous les types de milieux qui se rencontrent dans la zone humide (canaux, piardes, buttes, plats, prairies,...).

Evolution de la pratique de l'activité

La moyenne d'âge des chasseurs de gibier d'eau des marais du Brivet semble moins élevée que dans d'autres types de chasse et que dans d'autres secteurs du département. Les jeunes continuent d'être attirés par ce loisir. Compte tenu de ce facteur, essentiel pour n'importe quelle activité et constituant un indicateur incontournable de son état de santé, cette chasse ne semble pas en perte de vitesse. Même si on note une baisse en 2000 du nombre de permis « Brière », cette activité a sans doute encore de beaux jours devant elle dans le pSIC.

Beaucoup de gens, qui chassaient le gibier de terre et se trouvent aujourd'hui confrontés à certains problèmes (présentés dans le chapitre suivant), se tournent vers la sauvagine. Cette activité, qui plus est pratiquée dans le territoire exceptionnel des marais briérons, leur apporte les satisfactions qu'ils recherchent dans la pratique de ce loisir.

Les chasseurs dans leur ensemble et particulièrement les chasseurs de gibier d'eau parlent volontiers de passion lorsqu'ils décrivent leur loisir.

Les différents modes de chasse au gibier d'eau

La chasse à la passée ou à la volée

Cette pratique, particulièrement développée en Grande Brière Mottière, nécessite traditionnellement de disposer d'un plan d'eau de taille suffisante, d'une hutte de chasse dans laquelle on dissimule le chaland (la bosse) ou uniquement le chasseur (le butteau), d'un attelage de canes d'appel et d'un chien de rapport.

Cette chasse vise essentiellement le canard (toutes espèces confondues) qui est attiré par le cri des canes déclenché par son passage, lorsqu'il transite de ses zones de repos vers ses zones de nourrissage et vis versa, essentiellement à l'aube et au crépuscule (la passée). L'appel des canes a également pour fonction première de prévenir le chasseur de l'arrivée du gibier. Le canard est tiré au vol lors de sa descente, ou posé. D'autres gibiers sont régulièrement tirés depuis la bosse : foulque, limicoles.

Certaines personnes pratiquent une chasse à la passée « simplifiée », sans appelants, en se dissimulant dans les roseaux en bordure de canal ou de plan d'eau, sur les lieux supposés de passage du canard.

La chasse à la passée est autorisée à partir de deux heures avant l'heure légale du lever du soleil et jusqu'à deux heures après son coucher.

La chasse au cul levé ou devant soi

Cette chasse qui se pratique sur les zones de plat, sur les prairies partiellement inondés ou en bordure des canaux et des piardes consiste à suivre à pied un chien qui débusque les limicoles, bécassine essentiellement. Le même mode de chasse peut être appliqué pour les canards, souvent après la passée, en utilisant le chien pour lever le gibier. On parle alors de chasse à la drague. La judelle, notamment, peut être chassée à l'approche depuis le chaland mené à la perche, avec ou sans chien.

Ces deux modes de chasse, à la passée ou au cul levé, requièrent la maîtrise de deux techniques très différentes, possédant chacune leurs difficultés. La réussite de la chasse à la passée est très liée au choix des canes d'appel, à leur disposition sur le plan d'eau et à la qualité du chien de rapport, la chasse de la bécassine au cul levé étant, pour sa part, une chasse physique, nécessitant de disposer d'un bon chien et d'une très bonne technique de tir.

La Grande Brière indivise est le territoire où la chasse à la passée dispose du plus de commodités, compte tenu de l'indivision qui permet une répartition assez régulière des postes de chasse, aussi bien le long des canaux que dans les grandes piardes ou dans les plans d'eaux creusés à cet effet par la Commission Syndicale. Dans le reste du pSIC où les terrains sont souvent plus haut et où, en tout cas, les piardes et autres trous d'eau sont beaucoup plus rares, la chasse à la passée est d'avantage concentrée sur les bordures des canaux.

⇒ La chasse au gibier « de terre » et aux oiseaux de passage

Cette chasse est minoritaire dans le pSIC du simple fait de que le périmètre n'intègre pratiquement que des zones de marais.

Les espèces chassées sont le Faisan, la Perdrix, le Lapin, le Lièvre, la Bécasse et autres oiseaux de passage (grives, pigeon, bécasse, alouettes,...). Le Lièvre fait l'objet d'une interdiction de tir sur le territoire de certaines ACCA.

Dans le pSIC, cette chasse se pratique en bordure du périmètre, dans les zones de transition entre le bocage et le marais. Le faisan fréquente régulièrement les zones de marais proches du bord, où il apprécie de passer la nuit perché dans les saules. On peut aussi le rencontrer occasionnellement sur les buttes du marais.

Cette chasse se pratique au cul levé, avec un ou plusieurs chien. Cette activité montrerait, d'après certaines personnes, une tendance à la diminution sur certains secteurs, car l'intérêt des chasseur pour cette chasse diminuerait globalement, notamment à cause de la raréfaction du Lapin.

Il est important de souligner que la zone de marais constitue souvent un havre pour quelques espèces de gibier de terre ou oiseaux de passage.

⇒ La chasse au sanglier

Le sanglier peut être chassé individuellement ou en battue, selon les dates de chasse. Des battues sont organisées chaque année en bordure du pSIC, notamment dans les secteurs de roselière envahie par les saules où le sanglier aime se réfugier durant la journée. La pratique de cette chasse reste minoritaire dans le pSIC mais varie en fonction des communes.

② Le calendrier de la chasse

⇒ La chasse au gibier d'eau

Rappel historique

Traditionnellement, le département de Loire-Atlantique fait l'objet d'une ouverture anticipée de la chasse au gibier d'eau pratiquée dans certaines conditions (à poste fixe ou sur le Domaine Public Maritime et pour certaines espèces), contre l'acquittement d'une taxe spécifique). Jusqu'en 1972, la date d'ouverture anticipée était fixée au 14 juillet. Par la suite, la date était le plus souvent celle du premier samedi suivant le 14 juillet. Une évolution observée depuis une vingtaine d'année et consécutive à l'interprétation par l'Etat de la Directive "Oiseaux" 79/409, a placé la date d'ouverture anticipée au 1^{er} août, puis au 10 août pour 2001-2002.

Il est important de signaler que certaines années, comme en 1946 ou en 1951, l'ouverture a été retardée par les chasseurs compte tenu des niveaux d'eau et de la situation du gibier d'eau qui présentait un retard de nidification.

Le cas des dates de chasse 2001-2002

Pour la saison 2001-2002, le Tribunal Administratif de Nantes, saisi par la Ligue de Protection des Oiseaux, a suspendu le 9 août l'arrêté Préfectoral du 18 juillet 2001 fixant l'ouverture anticipée de la chasse au gibier d'eau au 10 août, en se basant sur la jurisprudence européenne. L'arrêté Préfectoral antérieur, datant du 5 juillet 2001 et fixant la date d'ouverture de la chasse au gibier d'eau au 1^{er} septembre et la fermant au 31 janvier s'est donc appliqué. L'inconnue demeure pour les dates de chasse de la saison 2002-2003.

⇒ La chasse au gibier de terre

Excepté pour le Lièvre et la Perdrix qui bénéficient de dispositions spéciales, les autres gibiers de terres et oiseaux de passage peuvent être chassés à partir de la mi septembre et jusqu'au 31 janvier (13 janvier pour le Lapin classé gibier et les Faisans, 28 février pour le Lapin classé nuisible). Dans la limite des dates officielles, ouverture et de fermeture sont souvent adaptées, au sein des ACCA et des sociétés de chasse, en fonction de la situation du gibier.

⇒ La chasse au sanglier

Cette chasse bénéficie d'une ouverture anticipée les deux premiers week-ends de septembre puis se déroule de la mi-septembre à la fin février. La chasse en battue organisée sous la responsabilité d'un chef de groupe est obligatoire durant l'ouverture anticipée et à partir de la mi-janvier.

③ Les aménagements du milieu naturel liés à la chasse

⇒ Dans le marais indivis

Les précédentes équipes (antérieure à 2001) de la CSGBM ont créé, par la pratique, des dispositions qui semblent aujourd'hui être acquises concernant le dévasement à la pelle mécanique de trous existant pour la chasse ou la pêche, à raison de quatre heures par titulaire d'un permis de la CSGBM annuel. Ces heures de pelles peuvent être cumulables pour un même plan d'eau demandé par plusieurs personnes.

Force est de constater l'apparition depuis quelques années d'une multitude de petits plans d'eau de quelques ares dans le marais indivis, pendant que dans le même temps continuent à rétrécir, par végétalisation des rives et comblement naturel, les grandes étendues d'eau libre héritées du passé.

Il est important de noter qu'un certain nombre de chasseurs prennent un soin particulier à aménager le terrain autour de leur bosse de chasse pour favoriser la venue de la plus grande diversité de gibier possible : fauche du roseau, coupe des bosses de carex et des saules.

⇒ Dans le reste du pSIC

Quelques ACCA, certains particuliers, ainsi que le Parc naturel régional de Brière ont entrepris le recreusement d'anciennes piardes ou la création de toute pièce de plan d'eau de tailles et de formes variables, destinés à attirer le gibier d'eau et les oiseaux migrateurs.

D - Description de l'activité de pêche

Compte tenu de fortes différences réglementaires entre la partie « maritime » du Brivet, le marais indivis et le reste du pSIC, la pêche va être décrite secteur par secteur. Le but de ce chapitre n'est pas de réécrire la réglementation applicable aux activités de pêche, éminemment complexe, mais de faire ressortir certaines particularités propres à chaque zone.

① la pêche dans la partie « maritime » du Brivet

Jusqu'au écluses de Rosé, le Brivet est considéré comme étant en aval de la limite de salure des eaux et se trouve hors de la réglementation applicable aux eaux douces. La réglementation maritime s'applique selon le code rural et, la pêche y est autorisée sans carte de pêche. Cette zone est particulièrement sensible à la question de la réglementation car y est pratiqué la pêche à la civelle, porteuse d'enjeux économiques importants. La

réglementation de la pêche des poissons migrateurs y est prévue par un arrêté préfectoral du 6 décembre 1996. La pêche à la civelle est interdite en amont des écluses de Méan.

② La pêche dans le marais indivis

Un arrêté du 24 novembre 1987 classe le marais indivis parmi les lacs intérieurs pour lesquels est établie une réglementation spéciale de la pêche. La réglementation fixée par la CSGBM s'y applique et autorise la pêche avec certains engins interdits dans les cours d'eau hors du marais indivis. Le pêcheur doit s'acquitter d'un permis spécifique à la Brière et correspondant au type d'engin de pêche choisi. Un arrêté préfectoral du 16 mai 1988 fixe un certain nombre de règles pour la pêche dans le marais indivis de Grande Brière Mottière qui, pour certaines sont différentes de celles établies par la Commission Syndicale. Le présent chapitre ne prétend pas arbitrer le différent qui oppose l'administration et l'organe représentatif des propriétaires du marais indivis. Les modes de pêche décrits dans cette rubrique sont ceux que nous connaissons pour être utilisés sur ce territoire.

⇒ Les engins de pêche spécifiques au marais indivis

- Les filets que sont l'araignée (filet droit classique) et le tramail (filet à maille triple) de 15 m de long maximum, à raison de deux filets maximum par pêcheur
- Le carrelet, qu'il soit fixe ou sur chaland
- La louve (nasse à deux ouvertures, peut fréquente)
- La cage (qui s'utilise au moins à deux depuis un chaland, peu fréquente)
- La fouine (engin de capture à trois lames non coupantes formant pinces) qui n'est utilisée qu'en période de basses eaux là où les anguilles se concentrent.
- La pêche au lancer à la traîne.

La bosselle (nasse à une seule ouverture), bien que non spécifiques au marais indivis, est très fréquemment utilisée par les Briérons.

Certaines pratiques sont tolérées par le règlement de la Commission Syndicale, comme le boutage ou bouillage, qui consiste à rabattage le poissons vers les filet à l'aide d'un instrument (la bouitte) ou de la perche, frappés dans l'eau.

Par ailleurs, la pêche au lancer à la traîne est autorisée.

On note également que la pêche à l'Anguille est autorisée jour et nuit toute l'année, que se soit au carrelet ou à la bosselle, tout comme la pêche en vue de destruction du Poisson-chat et de l'Ecrevisse de Louisiane, ces deux espèces étant considérées comme sur-abondantes.

⇒ Pratiques les plus courantes

Les permis de pêche délivrés par la commission syndicale donnent une idée des engins préférentiellement utilisés.

Pour la saison 2000, sur 1336 permis délivrés, on en compte :

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| - 331 pour la pêche à la ligne, | soit 25 % |
| - 295 pour l'araignée, | soit 22 % |
| - 210 pour le lancer, | soit 16 % |
| - 168 pour le tramail, | soit 13 % |
| - 109 pour le carrelet, | soit 8 % |
| - 98 pour moins de six bosselles, | soit 7 % |
| - 40 pour la fouine, | soit 3 % |
| - 33 pour la ligne à la journée, | soit 2,5 % |
| - 17 pour la pêche à la grenouille, | soit 1,2 % |
| - 8 pour tramail + carrelet, | soit 0,6 % |
| - 8 pour plus de six bosselles, | soit 0,6 % |
| - 0 pour la cage | |

A ces chiffres s'ajoutent 19 permis globaux qui permettent l'utilisation de tous les engins de pêche.

On note donc un attrait important :

- pour la pêche à la ligne ou au lancer (utilisés pour capturer les carnassiers : brochet, sandre, perche et même Anguille),
- suivie de près par la pêche aux filets (très efficaces pour tous les poissons exceptés l'Anguille)
- et d'un peu plus loin par la pêche au carrelet, plus spécialisée pour l'Anguille, ou à la bosselle (essentiellement pour l'Anguille et l'Écrevisse de Louisiane).

③ La pêche dans le reste du pSIC

Toutes les zones en eau dans le reste du pSIC sont classées en deuxième catégorie, c'est à dire qu'il ne s'agit pas de cours d'eau classés pour la présence de salmonidés, truite notamment. Sur ce territoire s'appliquent les règlement de pêche départementaux fixés par arrêté préfectoral et conformes au code rural.

Les procédés et modes de pêche autorisés dans le reste du domaine privé du reste du département de Loire Atlantique sont :

- 4 lignes montées sur canne munies de 2 hameçons au plus
- 1 carafe ou bouteille de 2 litres de contenance au plus
- 1 filet tramail ou araignée de 25 mètre au plus

Dans la limite de 6 engins au choix du pêcheur, les engins suivants :

- 3 nasses à poissons ou ancros
- 6 bosselles à anguilles
- des lignes de fonds munies pour l'ensemble de 18 hameçons au plus
- 1 vermée
- 6 balances à écrevisses.

A titre de comparaison avec le marais indivis de Grande Brière, on peut indiquer par exemple que :

- La pêche de l'anguille n'est autorisée que ½ heure après le coucher du soleil et ½ heure avant son lever (pêche à la ligne, à la bosselle, au carrelet et sauf pêche à la vermée pour laquelle le régime des 2 heures s'applique).
- Il est interdit de frapper la surface de l'eau afin de rabattre le poisson.
- La longueur maximale des filets est de 25 m, dans la limite des 2/3 de la largeur mouillée du cours d'eau où il est tendu.
- Les engins de pêche (bosselles notamment) doivent être relevés le week-end et durant certaines périodes de l'année. Les bosselles peuvent être laissées tendues toute la nuit mais ne peuvent être manipulées que pendant les heures légales.
- Les lignes de traîne sont totalement interdites sur tout le département.

④ Le calendrier de la pêche

Dans le marais indivis, la pêche est autorisée du deuxième samedi de juin au 31 janvier excepté pour les espèces qui peuvent être pêchées toute l'année.

Dans le reste du pSIC mais uniquement pour la Loire-Atlantique, la pêche est autorisée toute l'année, sauf pour certaines espèces comme le Brochet et le Sandre qui ne sont traditionnellement « ouverts », pour la pêche au leurre, que du 3^{ème} samedi d'avril jusqu'au dernier Dimanche de janvier. Toute fois le préfet peut prolonger de 4 semaines la période de fermeture. La pêche de l'anguille est ouverte toute l'année.

⑤ Les aménagements du milieu naturel liés à la pêche

Tout comme pour la chasse, la pêche encourage certains utilisateurs du site à optimiser les potentialités de leur zone d'activité en y accomplissant un certain nombre de travaux d'entretien du milieu :

- Fauche du roseau pour créer de nouvelles frayères, à brochet notamment.
- Coupe des bosses de carex et des saules.
- Tourbage pour recréer des randes.
- Creusement et nettoyage de coulées pour faciliter la circulation des poissons.
- Nettoyage des anciennes randes par la coupe des crôles (amas de débris végétaux flottants partiellement décomposés encombrant les anciennes randes).
- Recreusement d'un ancien méandre du Brivet pour y créer une réserve de pêche.
- Hors périmètre du pSIC : curage du Brivet dans sa partie aval pour favoriser la remontée des civelles.

Les autres loisirs, la découverte du milieu

Activités de loisirs dans le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges »

Les données présentées dans ce chapitre sont issues des entretiens réalisés avec les représentants de trois associations de randonneurs et d'une association de naturalistes ainsi que du document suivant :

DEROUET S. et all, Les acteurs de la randonnée dans le Parc naturel régional de Brière, P.N.R.B., 1999

Lexique

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
CDRP : Comité Départemental de Randonnée Pédestre

A – Chiffres clé

① La randonnée pédestre

Tout comme dans le reste du pays, la randonnée se place en tête des sports pratiqués dans la région des Pays de la Loire :

- **15 000 pratiquants** réguliers en Pays de la Loire dont **7 000 licenciés** répartis sur **121 associations** membres de la FFRP.
- **16 200 km de sentiers** de grande randonnée (GR) ou de promenade et randonnée (PR) existent dans la région.
- **60 km de sentiers** sont balisés dans le périmètre du pSIC
- **10 associations de randonneurs** ont une activité dans le pSIC.
- Ces associations rassemblent environ **700 adhérents**

② Les autres activités de découverte

- **1 association locale organise des randonnées à VTT** sur les pourtours du pSIC.
- **1 club de kayak** de statut associatif existe à Trignac, sur le Brivet, avec 26 adhérents et 10 canoës réservés à la location touristique.
- **Quelques clubs naturalistes locaux** utilisent régulièrement le pSIC comme support de leur activités : Bretagne Vivante (Section Saint Nazaire), LPO, Club Connaître et Protéger la Nature (Saint Nazaire). A ceux-ci s'ajoutent les club naturalistes de toute la France et des pays limitrophes qui visitent chaque année la zone humide.

- **Un certain nombre** de cavaliers individuels utilisent les sentiers du pSIC pour leur promenades.
- **De nombreuses associations**, qu'elles soient à vocation agricole ou cynégétiques, ainsi que **la Commission Syndicale de Grande Brière Mottière**, sont régulièrement amenées à faire découvrir la zone humide à des classes ou à des groupes.

Activité ouverte à tous par excellence, la découverte du milieu, la randonnée, qu'elle soit pédestre, équestre, à VTT, ou en canoë-kayak est difficile à quantifier sur le territoire du pSIC en terme de fréquentation à l'année.

Trois centres équestres randonnent régulièrement dans la zone humide. Compte tenu de leur statut professionnel, la description de leur activité est faite dans la fiche « Tourisme », tout comme l'activité de location de canoës du Club de Trignac, qui n'entre pas dans le cadre d'une activité de loisir pour les personnes qui l'organisent. Pour la même raison, les activités de découverte proposées par la Maison de la nature du Bois Joubert ou par le Parc naturel régional de Brière à Kerhinet et à Rozé sont également présentées dans la fiche « Tourisme ».

B – Localisation des activités de découverte (⇒carte)

L'activité de randonnée pédestre ou à VTT utilise préférentiellement, dans sa pratique régulière, les sentiers entretenus et balisés mis à sa disposition. Dans le périmètre du pSIC, ces sentiers se trouvent essentiellement sur les pourtours de la zone humide dont ils longent la rive ou en coupent parfois quelques méandres.

Lors d'événements annuels exceptionnels comme la randonnée Transbriéronne, certains chemins traversant le marais sont réouverts au moyen de passerelles provisoires placées sur les canaux qui d'ordinaire interdisent le passage à pied sec. La Transbriéronne a pour principe d'être accueillie chaque année par une commune du Parc différente. Les sentiers empruntés varient donc chaque année.

La pratique du kayak, pour le Club de Trignac, se cantonne essentiellement à la vallée du Brivet, entre les écluses Rozé et de Méan, avec parfois quelques excursions plus au nord, jusqu'à Pontchâteau ou, par le passé, plus à l'ouest sur le canal des fougères et de Trignac, jusqu'aux « quatre canaux ». La pratique organisée par le kayak club de Trignac se limitait dans le marais indivis à rester sur les grands axes hydrauliques.

Un règlement de la CSGBM datant de 2000 interdit la pratique touristique ou sportive du canoë-kayak dans le marais indivis sauf lors des événement sportifs que sont la Transbriéronne et le « Canovéthatlon ». La pratique des kayakistes individuels ne dépendant pas du club de Trignac est impossible à localiser.

Les clubs ou associations naturalistes, enfin, ont une activité variable dans le pSIC. Selon la saison, l'état de la faune et de la flore et selon la finalité des associations, leur activité se cantonnera aux limites du marais ou se déroulera au cœur de celui-ci.

C – Description des activités

① La randonnée pédestre

Cette activité se pratique sous différentes formes dans ou en bordure du pSIC Grande Brière - Marais de Donges :

- La pratique individuelle sur des distances variables, en toute saison, dans la limite de l'accessibilité des sentiers, par des pratiquants locaux ou touristes : Tous les jours de l'année de petits groupes de promeneurs peuvent être observés sur les sentiers du pSIC, ce qui représente une fréquentation non négligeable.
- La pratique en groupe associatif, selon une fréquence variable en fonction de la saison et du caractère plus ou moins sportif des participants :
 - au moins une fois par mois en période hivernale, hors zone humide, pour la plupart des associations, avec des circuits familiaux de 12 à 20 km, parfois dans la zone humide,
 - pour certaines d'entre elles, une fois par semaine en période estivale, avec une pratique parfois plus sportive.
 - lors d'évènements sportifs annuels organisés par les clubs : randonnées à thème, marches nocturnes, randonnées inter-clubs, raids sportifs.
- La pratique lors d'évènements organisés annuellement au niveau intercommunal, voire départemental ou national :
 - Les « ballades guidées » organisées par le Parc, des communes, des associations ou des prestataires de tourisme et destinées à un public touristique proposent, chaque année et durant l'été, environ une quinzaine de promenades dans la zone humide.
 - La « Transbriéronne » : organisée par le Parc et les communes d'accueil, cette randonnée se déroule sur 1 à 3 jours et propose différents circuits ouverts aux marcheurs, aux cavaliers, aux VTT et aux kayaks. Elle rassemble chaque année environ 1 000 randonneurs.
 - Les « Hivernales » : parmi l'ensemble des manifestations figure une randonnée rassemblant une centaine de participants, parfois en bordure de la zone humide.
 - La « Rando Ouest-France », au tracé différent chaque année, rassemble à chaque édition, fin novembre, environ 8 000 personnes. L'édition 2002 doit se dérouler en partie sur les sentiers balisés du pSIC.
 - Le « Tour de Loire-Atlantique » organisé par le CDRP amènera sur certains sentiers du département et selon les organisateurs, environ 50 personnes par jour pendant un mois durant l'été.
 - Les « Virades de l'espoir », organisées au niveau national pour la lutte contre la mucoviscidose, et relayées au niveau local par les associations sportives, rassemblent chaque année, en septembre, un grand nombre de participants qui peuvent être amenés à utiliser les sentiers du pSIC.

② Les autres activités de loisir et de découverte

⇒ le Vélo

Ce sport connaît une pratique individuelle importante, concentrée sur les week-ends durant toute l'année avec une recrudescence en période estivale.

Dans sa version tout-terrain ou tout-chemin, cette activité ne semble pas fréquenter la zone humide hors des sentiers de randonnée, notamment en raison de la portance minimum du sol qu'exige le passage du vélo et de la gêne que constitue la végétation, même relativement basse.

L'association qui pratique cette activité organise des sorties hebdomadaires, et organise ou participe à quelques randonnées annuelles inter-associations ou inter-communales.

⇒ le Kayak

La pratique du canoë-kayak se limite géographiquement aux zones présentées dans le chapitre localisation. Le Club de Trignac possède une activité hebdomadaire durant l'année, avec, en plus durant l'été, une prestation de location de canoës tournée vers une clientèle touristique.

La manifestation « le Brivet au fil de l'eau » créé en 2001, associe randonnée pédestre et en chaland (ou canoë-kayak) et a rassemblé sur l'eau et sur terre, pour sa première édition au mois de juin, une soixantaine de personnes. La Transbriéronne et le « Canovéthatlon » génèrent chaque année une fréquentation de quelques dizaines d'embarcations.

⇒ Les clubs et associations naturalistes

Leurs activités sont variées, tant dans leur fréquence que dans leur destination. Que ce soit dans un but ornithologique ou plus généraliste, leurs sorties mensuelles ou annuelles sont souvent centrées sur la zone humide compte tenu de sa richesse biologique.

Le groupe « Presqu'Île » de la LPO organise une sortie mensuelle dans les sites locaux les plus riches sur le plan ornithologique. La zone humide des marais Briérons est donc un secteur particulièrement intéressant, mais n'est pas le seul site des environs à être propice à l'observation. Deux sorties d'initiation à l'ornithologie sont proposées chaque année et regroupent chaque fois entre 50 et 60 personnes, souvent sur la bordure sud du pSIC.

C'est lors du suivi de certaines espèces dans le cadre de programmes d'inventaires régionaux, nationaux ou internationaux que l'activité de la LPO se concentre sur le pSIC. Les colonies de Guifettes, de Mouettes rieuses et de grands échassiers sont recensées régulièrement, tout les ans pour certaines, avec un pas de temps de 6 à 7 ans pour les autres. Le comptage « Wetland International » concerne toutes les espèces liées à la zone humide.

Les recensement s'effectuent sur des durées variables et avec des moyens variables :

- un jour par semaine d'avril à juillet avec à chaque fois 2 ou 3 embarcations et 4 à 10 personnes maximum, pour les colonies des espèces citées plus haut.

- Durant deux semaines autour de la mi-janvier pour le comptage Wetland, qui mobilise une vingtaine de personnes dans le pSIC.

Toujours dans un cadre strictement ornithologique, l'Association des Bagueurs de Loire-Atlantique réalise chaque printemps 3 séances de baguage pour le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) sur la Butte de Bombardant à Saint Lyphard. Cette activité rassemble une petite dizaine de personnes.

Enfin, pour ce qui est Club CPN des Landes, à Saint Nazaire, son activité naturaliste est beaucoup plus généraliste, aussi bien dans ses thèmes de découverte que dans ses lieux de promenade. Une trentaine de d'adhérents dont une vingtaine d'enfants se réunissent régulièrement lors de sorties sur le terrain. Le bocage du sud de la zone humide, le Marais de la Rivière et les Îles Jaquette constituent ses terrains de prédilection.

Pour l'activité naturaliste dans son ensemble, il est impossible d'avancer un chiffre global de fréquentation car le site est également visité par de nombreuses associations non locales.

⇒ Les cavaliers

Les cavaliers individuels sont pour l'essentiel basés au niveau local car l'offre en terme de gîtes d'étape à vocation équestre est trop limitée pour permettre l'accueil de cavaliers d'origine plus lointaine. Encore une fois, l'évaluation de la fréquentation est impossible avec les informations dont nous disposons, mais reste sans doute relativement limitée, notamment si on la compare avec la randonnée pédestre.

D – Les attentes et les besoins exprimés par les pratiquants des activités de découverte

Cette rubrique rassemble les attentes exprimées par les personnes rencontrées ou contactées dans le cadre du bilan des activités de loisirs (autres que chasse et pêche) et de découverte du milieu. Elle ne prétend pas être exhaustive, ni être représentative d'une opinion majoritaire, mais simplement présenter quelques doléances traduisant, mieux qu'un long chapitre, le positionnement de certains usagers du marais.

① Des attentes vis à vis des décideurs politiques

- Les municipalités qui ouvrent un sentier de randonnée doivent prendre conscience de ce qu'elles font et de l'impact que cela peut avoir sur la fréquentation d'un site.
- Il faut chercher des solutions pour permettre la pratique de la randonnée sans créer d'excès de fréquentation.
- Le bon sens, des études de marché, la prise de conscience environnementale et des règlements intercommunaux doivent guider le développement d'un tourisme harmonieux.
- Les décideurs doivent prendre conscience que le tourisme de masse et l'urbanisation (avec les problèmes d'assainissement qui l'accompagnent) sont dangereux pour le milieu naturel.

② Des attentes vis à vis des autres usagers du marais

- Les excès de toute part sont à éviter.
- Le balisage des sentiers doit s'intégrer dans le paysage.
- Le balisage doit être commun pour tous les sentiers de randonnée sur le territoire du Parc.
- Il faut faire respecter la réglementation sur la circulation des 4x4.
- Certaines personnes qui fréquentent les bords de la zone humide devraient avoir un peu plus de sens civique en ce qui concerne les déchets qu'elles laissent derrière elles.
- Il faut que toutes les catégories d'usagers soient reconnues et respectées par les autres.

③ Des attentes vis à vis de la Commission Syndicale

- Il serait important de mettre en parallèle l'interdiction du canoë-kayak dans le marais indivis, jugé non traditionnel, avec la présence des moteurs qui ne sont pas plus traditionnels.
- La Brière devrait être accessible à tous le monde, canoë compris, dans les limites du raisonnable bien entendu et selon des circuits bien matérialisés.
- Il faudrait que les quelques touristes motivés par l'utilisation du canoë, assez dure physiquement en été, puissent au moins emprunter les grands canaux.

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Annexes

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Annexes

Annexe 1

Les attentes et les besoins du monde de la chasse et de la pêche pour la zone humide et pour leurs activités.

« Laissez-nous pratiquer notre sport » aurait pu être un bon résumé des revendications du monde de la chasse en 2001 dans les marais du Brivet, mais il serait réducteur de s'en tenir à ce cri du cœur pour présenter les attentes, profondes ou beaucoup plus terre à terre, des chasseurs et des pêcheurs présents sur le pSIC Grande Brière - Marais de Donges.

Ce chapitre a pour objectif de proposer un aperçu le plus large possible des doléances exprimées majoritairement par les représentants d'associations de chasse ou de pêche, parfois par de simples pratiquants de ces activités. Ces doléances ont été retranscrites de la manière la plus fidèle possible.

Nous ne prétendons pas livrer l'avis d'une majorité, il ne s'agit pas d'un sondage d'opinion. Les besoins exprimés sont parfois contradictoires, à l'image de la place très variable que tiennent la chasse et la pêche dans la vie quotidienne des personnes qui les pratiquent. Ce chapitre aura atteint son but s'il permet une meilleure compréhension des logiques dans lesquelles se positionnent ces acteurs de la gestion du site.

① Concernant la gestion des milieux naturels :

⇒ Une attente forte d'une gestion intelligente et globale

- Il faut gérer intelligemment plutôt que tout mettre en réserve.
- Dans l'attribution et le cumul des « heures de pelle » en Brière indivise, on ne doit pas sacrifier l'essentiel au particulier, tout en oubliant pas de s'occuper du particulier.
- Il faut éviter les pollutions.
- Il faut éviter les remblaiements.
- Il faut enlever les matières broyées dans les futures zones de broyage de carex, (dans les zones broyées jusqu'à présent, la repousse a été difficile).
- Il faut régler le problème des iris qui repoussent sur les zones de broyage de carex.
- Un certain nombre de mesures de gestion des milieux doivent être prises, mais sur un temps arrêté de deux ou trois ans, pour voir ce que ça donne sans pour autant tout figer.
- Il faut faire attention, lorsque l'on cure les fossés, à ne pas déposer la vase en digue sur les rives sans y creuser ensuite des passages à poissons suffisamment larges.
- Les marais privés doivent être entretenus

⇒ L'attente largement partagée d'une gestion hydraulique efficace

- Le réseau hydrographique doit être parfaitement entretenu.
- Il faut entretenir les fossés pour l'évacuation des poissons présents sur le plat à la baisse des eaux.
- Il faut déboucher les douves et les canaux, les dévaser.
- Il faut que le fond des piardes se retrouve à sec une année sur trois par exemple afin que le fond sèche et devienne dur sinon on a sans cesse une vase très liquide qui se soulève dès qu'un bateau passe et rend l'eau très opaque à la lumière.
- Le marais doit être exondé de temps en temps.
- Il faut restaurer les ouvrages hydrauliques.
- Les canaux doivent être curés là où cela manque, en Boulaie notamment.
- Il faut approvisionner les marais du Brivet avec l'eau du Bassin des Trois Rivières car lorsque les niveaux d'eau fixés en juillet sont atteints à la bonne date, ils sont trop souvent largement en dessous en septembre.
- Il faut compartimenter la zone humide et que le Syndicat mixte d'aménagement du Brivet ait une gestion saine et efficace.
- Il faut éviter les envois d'eau salée qui détruisent la faune et la flore aquatique.
- Les portes sur la Loire doivent être ouvertes une ou deux fois par semaine pour laisser passer les civelles en période migration.

⇒ La volonté, chez certains, de conserver une mosaïque de milieux

- Il faut laisser du roseau pour l'ombre, la cache et la protection du canard, ainsi que pour la cache des bosses, particulièrement dans les secteurs où la végétation haute se fait rare (dans le sud du marais).
- Il faut faucher du roseau, il faut passer le girobroyeur sur certains terrains.
- Une agriculture de marais doit être recréée mais pas n'importe comment, en préservant une mosaïque de milieux, en gardant des zones de roseau, des bosses de carex.

⇒ La volonté, chez certains, de faire revenir l'agriculture dans le marais

- Les bêtes doivent être mises en Brière le plus tôt possible pour qu'elles mangent le jeune roseau.
- Il faut broyer la végétation des buttes et y remettre des animaux.
- Les marais doivent être pâturés pour l'effet positif que cela représente pour les oiseaux, pour la bécassine.
- Il faut que le roseau soit fauché mais pas n'importe comment car dans certains secteurs, le roseau n'a jamais repoussé.

⇒ Une prise de conscience, chez certains, que des grands travaux sont nécessaires, à condition qu'ils ne soient pas fait n'importe comment

- Le noir doit être extrait de Brière, ainsi que le roseau, qui font du déchet.
- Il faut baisser le niveau du marais pour maintenir un volume d'eau minimum.
- Il faut faire sortir le noir du marais lorsque l'on recrée les randes.
- Des travaux de grande ampleur sont à réaliser, en asséchant le marais et en y allant au bulldozer par exemple, afin de retrouver un certain état des lieux.

- Il faut recreuser des piardes.
- Des terrils de noirs sont à créer sur les buttes de Brière pour la décantation avant évacuation.
- Il faut mettre 4 ou 5 dragues dans le marais ou retirer la matière organique directement.
- Il faut arrêter de pomper la vase ou le noir d'un côté pour les recracher de l'autre.
- Les travaux de la « Florentaise » seront à surveiller de près afin qu'elle ne creuse pas de « piscine olympique » dans le marais.
- Il faut retirer de la vase, mais en ne la mettant pas n'importe où, afin de pas détruire les zones de reproduction des poissons (gravières).
- Le creusement des trous sur les parcelles privées et la création de coulins là où il n'y en avait pas avant doivent être empêchés.

② Concernant l'image de la chasse et l'évolution des pratiques

⇒ La volonté chez certains de faire évoluer l'image de la chasse

- La chasse doit se refaire une image de marque et ouvrir ses portes.
- Il faut que certains chasseurs évoluent dans leur tête et dans leurs comportements.
- La société doit considérer les chasseurs comme des gestionnaires.
- Il faut que tous les actifs sur le marais prennent conscience que des chasseurs et des pêcheurs travaillent à l'entretien de la zone humide.
- Le monde de la chasse doit communiquer d'avantage, et mieux, sur son activité.
- Il faut réagir ni par la violence ni par l'idiotie dans le conflit sur les dates de chasse.

⇒ Des besoins incontournables partagés par tous les chasseurs ...

- Il faut que l'on puisse chasser quand il y a encore du gibier.
- Une solution durable doit être trouvée pour les dates de chasse.
- Une attention spéciale doit être portée aux particularités locales qui sont très fortes.

⇒ ... mais qui n'excluent pas la disposition, chez certains, d'envisager en interne une évolution des pratiques de chasse et de pêche, ...

- Il faut obtenir des dates de chasse cohérentes avec la biologie des oiseaux.
- L'ouverture de la chasse devrait être possible à la mi-juillet et chaque année la date devrait être négociée entre la préfecture et les associations de chasse.
- Il faut poser clairement les choses pour les dates d'ouverture et de fermeture de la chasse, et trouver un compromis définitivement calé, tout en évitant les fermetures ou les ouvertures échelonnées selon les espèces car elles sont quasiment inapplicables sur le terrain.

⇒ ... voire, chez d'autres, une restriction de certaines pratiques.

- Il faut limiter la pêche aux engins en Brière (sauf pour les nasses) qui est une pêche non sélective qui fait trop de mortalité.
- Le moteur doit être interdit pour les activités de loisir.
- Il faut que l'autorisation de chasser à la volée du soir soit reportée à la mi-septembre mais que la date d'ouverture soit cohérente et durable.

③ Concernant la connaissance scientifiques du milieu naturel

⇒ La volonté chez certains de participer aux différents suivis scientifiques

- Des personnes de tous les milieux doivent être associées dans le Comité de suivi qui sera mis en place pour la gestion des réserves.
- Il faut que les études ornithologiques qui seront faites dans le cadre du document d'objectifs « oiseaux » associent les organismes cynégétiques au sein d'un comité de suivi chapeauté par des gens non partisans comme les scientifiques du Parc.

⇒ L'attente chez d'autres d'une accentuation du contrôle de certains indices de qualité ...

- La qualité de l'eau doit être contrôlée.
- Il faut contrôler le fonctionnement des stations d'épuration qui ne devraient pas faire de rejets en période d'étiage.

⇒ ... et un besoin d'explication impartiale de certains phénomènes affectant le milieu.

- Il faut que les scientifiques indépendants et non liés aux associations de protection de la nature retrouvent leur place.
- Des analyses d'eau doivent être faites pour expliquer notamment la mortalité des poissons.
- Il faut expliquer pourquoi dans certaines piardes inaccessibles au moteur on ne trouve plus un brin de végétation aquatique.
- Il faut expliquer pourquoi les écrevisses n'ont pas mangé les nénuphars de la piarde de la butte du Paon et de Kerfeuille.
- Les études ornithologiques qui seront faites devront être très fiables.

④ Concernant l'action des décideurs politiques

⇒ L'attente de certaines actions immédiates ...

- Il faut qu'un député se charge de faire voter une loi sur l'exonération de la taxe piscicole en Grande Brière indivise.
- Une solution doit être trouvée pour le problème des camions sur la D 773, mais sans abîmer le marais.
- Il faut être cohérent dans la protection de la zone humide : on limite certaines activités au nom de l'environnement alors que l'on laisse construire une ligne THT dans la vallée du Brivet.

⇒ ... ainsi que d'engagements de fond de la part des décideurs

- Il faut que les financements suivent les grandes déclarations des politiques pour la reconquête des zones humides.
- Une vraie politique de protection des zones humides doit être mise en œuvre et les organismes qui dépendent de l'Etat doivent prendre leurs responsabilités et agir.

- Il faut que toutes les communes concernées adhèrent au Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique Bassin du Brivet et qu'une réelle volonté politique existe pour régler les dysfonctionnements dans le sud de la zone humide.
- Il faut que les organismes compétents se mettent tous autour de la même table pour discuter de la gestion de l'eau et que l'on y intègre le Haut Brivet.
- Des conventions doivent être signées entre les instances de gestion des différentes zones de marais (Bas et Haut Brivet).
- Il faut que la volonté politique cesse de manquer pour agir enfin.

⑤ Concernant l'avenir de la Grande Brière et de la zone humide en général

- La Brière doit retrouver son identité.
- Le marais doit garder sa vocation de zone humide.
- Il faut que l'union Briéronne d'antan pour les grands travaux, qui n'existent plus aujourd'hui, se transforme en une union derrière le règlement de la Commission Syndicale.
- Il est important de trouver des compromis pour que le partage de l'espace rural, nécessaire, ne se fasse pas au détriment des « anciens présents ».

Annexe 2

Les règlements d'eau du SMAHBB et de la CSGBM

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Bibliographie thématique

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Bibliographie thématique

A – Cadrage général

- PITON P., La biodiversité, quelques éléments de cadrage général, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Loire-Atlantique, 1996.
- AMEZAL A., Protéger les zones humides, Agence de l'Eau Seine Normandie, 1997.
- BONNET P., HEDIN J., Les marais briérons, un patrimoine naturel à sauvegarder, Le Courrier de la Nature, n°119, 1989.
- BERNARD J.Y., Brière : milieux naturels et activités traditionnelles, Le Courrier de la Nature, n°120, 1989.
- Site Internet de l'Office Fédéral Suisse du Développement Durable
<http://www.are.admin.ch/are/fr/nachhaltig/definition/index.html>

B – Inventaires naturalistes

① La Loutre

- MOYON X., La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans les Marais Briérons - Aménagements visant à optimiser la population locale, Parc naturel régional de Brière, 2000.
- BOUCHARDY C., La Loutre, Sang de la Terre, 1986.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, fiche espèce « *Lutra lutra* », 1999.

② Les chauves-souris

- MONTFORT. D, Chiroptères, Natura 2000 « Grande Brière - Marais de Donges », Ouest Aménagement, 2001
- Muséum National d'Histoire Naturelle, fiches espèce « Chiroptères », 1999.
- Les chiroptères de la Directive Habitats : la Barbastelle d'Europe, revue ARVICOLA – Tome XIII – n°2, 2001.
- M.N.H.N., Inventaire de la faune menacée en France, Nathan, 1998.
- En ce qui concerne les caractéristiques des territoires de chasse, on se reportera au numéro spécial de la revue internationale de chiroptérologie "Le Rhinolophe" (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève) consacré aux "Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe" (Vol. spé. n° 2, 1999) et au numéro 2 (tome XIII) d'Arvicola (2001) qui présente un récapitulatif documenté sur la biologie et l'écologie des chiroptères de la Directive Habitats.

③ Le Triton crêté et autres amphibiens

- B. LE GARFF, T. FRETEY, Etude du peuplement d'amphibiens des mares périphérique du marais de Brière (site Natura 2000), Université de Rennes 1, 2001.
- B. MÊME-LAFOND, Pour un avenir des mares et des amphibiens en Brière, Méthodologie d'étude et de suivi, PNRB, 2001.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, fiche espèce « *Triturus cristatus* », 1999.

④ La faune piscicole

- Eybert MC, Bernard JY, Constant P, Feunteun E, Hedin J, Questiau S, Réhabilitation des prairies inondables dans les marais briérons : évolution de la Flore, des poissons et des oiseaux, Parc naturel régional de Brière, Université de Rennes 1, 1998.
- CARPENTIER A, DAMIEN JP, FEUNTEUN E, PAILLISSON JM, Girobroyage de cariçaie en Grande Brière Mottière : nouvelles zones d'accueil pour la faune piscicole ?, Parc naturel régional de Brière, Université de Rennes 1, 2000.
- FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, Les petits aménagements piscicoles en marais doux, Vivre en marais, 2000 .
- Site Internet du CSP, Fiches-poisson :
<http://www.csp.environnement.gouv.fr/pages/FichesPoissons/FichesPoissons.htm>
- Site Internet du Réseau des données sur l'Eau du bassin Rhône – Méditerranée – Corse, fiche sur l'anguille : http://rdb.eaurmc.fr/c_peche/html/poi_mi2.html

⑤ Les insectes

- GICQUEL C., Les insectes de la directive "Habitats" en Brière, Parc naturel régional de Brière, 2001
- DESCOMBES A., Etude du Pique-prune (*Osmoderma eremita*) autour de la station du Bois Joubert (Donges 44), Parc naturel régional de Brière, 2002.
- RANIUS T., Population biology and conservation of beetles and pseudoscorpions associated with hollow oaks, Lund University, Sweden, 2000.
- DU CHATENET G., Guide des coléoptères d'Europe, Delachaux & Niestlé, 1986.
- ATLAS D'ENTOMOLOGIE, Coléoptères de France (Tome II), Boubée & Cie, 1971.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, fiches espèces, 1999.

⑥ Les espèces végétales

- Museum National d'Histoire Naturelle, fiche espèce « *Luronium natans* », 1999.
- DUPONT P., Atlas floristique de la Loire Atlantique et de la Vendée, Tome II, Siloë, 2001.
- BLOND C., Plantes remarquables dans les marais du Brivet, PNRB, 1999.
- PEZERON F., Carte des stations de Flûteau nageant dans les marais briérons, PNRB, 1998.
- LACHAUD Aurélia, Etude de la répartition, de l'écologie de *Marsilea Quadrifolia* et *Thorella verticillatunundata* – Propositions de gestion, Conservatoire National Botanique de Brest, 1998.

⑦ Les habitats naturels

- BLOND C., Habitats naturels de la directive "Habitats" 92/43 dans le pSIC Grande Brière - Marais de Donges, 2001
- MAGNANON S., Contribution à la connaissance des prairies naturelles inondables des marais de Donges et des bords de Loire, rapport de synthèse, Parc naturel régional de Brière, 1991.
- COCATRE LE TIEC S., La tourbière du Chêne Moisan, une mosaïque de milieux, Bretagne vivante Section Estuaire – Loire-Océan, 2002.
- MARTIN B, Les rendes de Brière, Parc naturel régional de Brière, 2002.
- Conservatoire Botanique National de Brest, Référentiel typologique des habitats naturels bretons, Version 1, 2000.
- Direction générale XI, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, Version Eur 15, Commission Européenne, 1997.
- Muséum National d'Histoire Naturelle, fiches habitats, 1999.

⑧ Les espèces allochtones invasives

- ZONES HUMIDES N°28, Les espèces invasives en zones humides, Société nationale de protection de la nature, 2000.
- CASTAGNOS E., DUTARTRE A., Gestion des plantes aquatiques proliférantes dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin versant de la Vilaine, Institution d'Aménagement de la Vilaine, CEMAGREF, 2000.
- DAMIEN J.P., Maîtrise des plantes aquatiques invasives dans le Parc naturel régional de Brière, Synthèse et évaluation de la stratégie adoptée, Bilan de la saison 2001, Parc naturel régional de Brière, 2001.
- JOUVETIN P. et al., Le Ragondin, Biologie et méthode de limitation des populations, Association de Coordination Technique Agricole, 1996.
- FDGDON 44 (ex FDGDEC), Assemblée Générale du 21 mars 2001, Campagne 2000, Fédération des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, 2001.
- FDGDON 44, Assemblée Générale du 22 mars 2002, Campagne 2001, Fédération des Groupements de Défense contre les Ennemis des Cultures, 2002
- MOYON X, Situation de l'Écrevisse rouge des marais de Louisiane dans le marais de Brière, Parc naturel régional de Brière, 1998.
- MOYON X., *Procambarus clarkii* dans les marais du bassin du Brivet (Loire-Atlantique), Synthèse des observations depuis son introduction, constat et hypothèses, (Premiers éléments), Parc naturel régional de Brière, 2003.
- GHERARDI F. et al., Prédation de têtards par les écrevisses : comparaison entre une espèce autochtone (*Austropotamobius pallipes*) et une espèce étrangère (*Procambarus clarkii*), Bulletin Français de la Pêche Piscicole, 2001.

C – Activités humaines

① La gestion de la zone humide

- Diagnostic du territoire du Parc naturel régional de Brière préalable au renouvellement de la charte, document n°2, 1998.
- L'indivision, un ancêtre efficace de RAMSAR, Bernard GUIHENEUF, 1997.
- Brière, Statut du marais et droit de pêche, Direction des affaires juridiques du contentieux et de la documentation, Conseil Général de Loire-Atlantique, 2002.
- Lettre du Sous-préfet de Saint Nazaire au Président de la CSGBM, 15 octobre 1973.
- Ordonnance du Roi du 3 octobre 1838.
- La Gestion de l'hydraulique dans l'intérêt public, SMAHBB, Conférence de Presse, 1995.
- SAUVAGE H., Préambule au document d'objectifs du site Natura 2000 de Grande Brière – Marais de Donges, Université de Paris VII, Parc naturel régional de Brière, 2000.
- Objectif 2010, Charte du Parc naturel régional de Brière, 2000.
- BOULET A., La Brière, L'eau : système hydraulique et principe de gestion, Parc naturel régional de Brière, Centre Régional de Documentation Pédagogique des Pays de la Loire, 1992.
- BOULET A., Note sur la crue 2000/2001, Le marais de Grande Brière, Niveaux d'eau et pluviométrie, Parc naturel régional de Brière, 2001.
- Sté FLORENTAISE, Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, Marais indivis de Grande Brière Mottière, ENCEM, 2001.

② L'agriculture

- CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LOIRE-ATLANTIQUE, L'agriculture dans le Parc naturel régional de Brière, Etat des lieux, perspectives d'évolution, propositions, 1998.
- ROUVEVIN-BAVILLE E., Elevage bovin et prairies humides naturelles : possibilité d'une agriculture durable dans le Parc naturel régional de Brière, 1999.
- MAGNANON S., Contribution à la connaissance des prairies naturelles inondables des marais de Donges et des bords de Loire, rapport de synthèse, Parc naturel régional de Brière, 1991.

③ La coupe du roseau

- GOERGEN P., Le chaume des marais, entre patrimoine naturel et patrimoine architectural, approche ethnologique d'un parcours, Parc naturel régional de Brière, 1996.

④ Le tourisme de nature, l'éducation à l'environnement, les autres loisirs, la découverte du milieu

- DEROUET S. et all, Les acteurs de la randonnée dans le Parc naturel régional de Brière, P.N.R.B., 1999.
- GOURET A-C., Vers une meilleure maîtrise du tourisme sur le site de Bréca, P.N.R.B., 1999.

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Glossaire général

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Glossaire général

A

AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

ABIOTIQUE : Qualifie un espace où il ne peut exister aucune forme de vie

ACCA : Association Communale de Chasse Agréée

ADASEA : Association Départementale pour l'Amélioration des Structures des Exploitation Agricoles

AÉROBIE : Être vivant ou processus écologique exigeant la présence d'oxygène. (Contraire : anaérobie)

ALLOCHTONE : désigne une espèce initialement étrangère à un peuplement donné et introduite par l'homme dans ce dernier (contrairement à une espèce autochtone)¹

ANAÉROBIE : Organisme ou processus se développant seulement en absence d'oxygène (anaérobiose : vie en milieu dépourvu d'oxygène)

ANTHROPIQUE : Qui est propre à l'homme ou qui résulte de son action

AQUIFÈRE : Formation géologique poreuse contenant de l'eau

ATTERRISSEMENT : Passage progressif d'un milieu aquatique vers un milieu plus terrestre par comblement, dû à la sédimentation minérale et à l'accumulation de débris végétaux

AUTOÉPURATION : Épuration naturelle d'un milieu aquatique par l'intervention de micro-organismes minéralisateurs

AVIFAUNE : Ensemble des oiseaux

B

BASSIN VERSANT : Zone à partir de laquelle les écoulements d'eau convergent vers le cours d'eau principal

BENTHIQUE : Zone correspondant au fond d'une étendue d'eau.- Organisme d'un écosystème aquatique vivant au contact du sol ou à proximité immédiate

BIO INDICATEUR : Organisme, ou ensemble d'organismes, capable de traduire de façon directe et évidente des modifications qualitatives ou quantitatives de son écosystème. (syn. : indicateur biologique)

BIOCÉNOSE : Totalité des êtres vivants qui peuplent un écosystème donné

BIODIVERSITÉ : Variété des espèces vivantes peuplant la biosphère ou un écosystème donné

BIOMASSE : Masse de la matière organique des communautés végétales ou animales par unité de surface ou de volume estimée à un moment donné

BIOSPHERE : Portion du globe terrestre hébergeant l'ensemble des êtres vivants et dans laquelle la vie est possible en permanence. Comprend également les substances produites par l'activité des êtres vivants. (syn. : sphère de la vie)

BIOTIQUE : Qui est propre à la vie. - Facteurs écologiques biotiques : liés à l'activité ou au métabolisme d'êtres vivants. (Contraire : abiotique)

BIOTOPE : Milieu, présentant des caractéristiques physiques et chimiques homogènes, constituant l'environnement d'un écosystème donné

C

CA 44 : Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique

CARRÉ : la parcelle de roselière exploitée par le coupeur de roseau

CDRP : Comité Départemental de Randonnée Pédestre

CLIMAX : Groupement vers lequel tend la végétation d'un lieu dans des conditions naturelles constantes, sans l'intervention de l'homme.

CNASEA : Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitation Agricoles

CSGBM : Commission Syndicale de Grande Brière Mottière

D

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DÉTRITIVORE : Qui a un régime à base de débris organiques (syn. : détritophage)

DEVELOPPEMENT DURABLE : développement «qui permet à toutes les populations vivant actuellement sur Terre de satisfaire leurs besoins sans compromettre les possibilités des générations futures.» Le développement durable n'est toutefois pas synonyme de la protection de l'environnement. Le développement durable suppose l'égalité de traitement de ses trois volets que sont l'environnement, l'économie et le social

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DPM : Domaine Public Maritime

E

ÉCOSYSTÈME : Unité écologique constituée d'une biocénose (les êtres vivants) et d'un biotope (le milieu)

ÉCOTONE : Interface entre deux écosystèmes voisins présentant une identité suffisante pour se différencier entre eux et avoir un fonctionnement écologique particulier. (syn. : effet de lisière)

ÉDAPHIQUE : Caractérise un facteur écologique lié aux caractéristiques du sol

ENDEMIQUE : espèce indigène d'un lieu donné, et que l'on ne trouve nulle part ailleurs

EUTROPHE : Se dit d'un écosystème aquatique riche en éléments minéraux nutritifs et en matière organique, dont la production biologique et la biomasse sont élevées

EUTROPHISATION : Processus naturel d'enrichissement en éléments minéraux nutritifs des eaux d'un écosystème

H

HALOPHILE : Se dit d'une plante vivant sur un sol salé

HALOPHYTES : Plantes qui poussent sur des sols salés et dans les marais d'eau salée

HELIOPHILE : Espèce végétale dont l'activité photosynthétique est maximale en pleine lumière. Espèce animale exigeant un fort ensoleillement pour présenter une activité normale

HELOPHYTE : Plante aquatique développant un appareil aérien dépassant la surface de l'eau en été, alors qu'en hiver ne subsiste que la couche enracinée dans la vase

HYGROPHILES : Communauté végétale vivant dans les terrains humides (marécage, berge de cours d'eau, etc.)

I

IMMEMORIALE : Dont l'origine est trop lointaine pour que l'on puisse s'en souvenir, qui se perd dans la nuit des temps

INDIVIS : Qui n'est pas partagé matériellement, qui appartient en commun à plusieurs personnes, lesquelles exercent leur droit conjointement

INVASIVE : est considérée comme invasive une espèce introduite qui, par sa pullulation ou prolifération, produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Ces explosions de populations introduites s'observent, le plus souvent, lorsqu'elles rencontrent dans leur nouveau biotope, des conditions écologiquement favorables, associées à une absence de prédateurs, de maladies ou d'espèces autochtones concurrentes. Cette phase invasive peut être précédée d'une phase plus ou moins longue d'acclimatation pendant laquelle l'organisme s'adapte aux nouvelles conditions écologique de son biotope¹

M

MACROFAUNE BENTHIQUE : Animaux invertébrés et vertébrés, de taille visible à l'œil nu, qui vivent à l'interface de l'eau et du sédiment

MESOHYGROPHILES : Communauté végétale vivant dans les terrains d'humidité intermédiaire

MESOPHILES : Communauté végétale vivant dans les terrains drainés (peu humides)

MESOTROPHE : Se dit d'un écosystème aquatique à un état intermédiaire entre les stades oligotrophe et eutrophe

N

NUTRIMENT : Espèce chimique utilisable telle quelle dans l'alimentation des cellules vivantes (azote, phosphore...)

O

OGAF : Opération Groupée d'Aménagement Foncier

OLIGOTROPHE : Se dit d'un écosystème aquatique pauvre en éléments minéraux nutritifs, très peu chargé en matière organique et renfermant une productivité biologique et une biomasse faibles

P

PATENTE : Document conférant une prérogative (1559) ; Sous l'Ancien Régime, brevet émanant du roi ou d'un corps (université, corporation) qui établissait un droit, un titre ou un privilège

PHYTOCENOSE : Ensemble des végétaux d'un écosystème

PIONNIER (ÈRE) : Espèce végétale qui a la faculté de coloniser en premier les milieux vierges mais qui tend par la suite à disparaître face à la compétition de nouvelles espèces végétales

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PMTVA : Prime de Maintien du Troupeau Vaches Allaitantes

POS : Plan d'Occupation des Sols

PSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

R

RAMSAR : Convention internationale sur la protection des zones humides adoptée en 1971.

REA : Répertoire des Exploitations Agricoles : collecte départementale de données sur les exploitations agricoles réalisée tous les 5 ans par les Chambres d'Agriculture

S

SAFER : Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SFP : Surface Fourragère Principale

SMAHBB : Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet

T

TAXON : Toute unité de classification (genre, famille, ordre...). Par extension, on parle aussi de taxons dans la classification phytosociologique (association, alliance...)

TROPHIQUE (RÉSEAU) : Ensemble interconnecté des chaînes alimentaires d'une biocénose

TURBIDITÉ : Teneur en troubles (matières en suspension) d'une eau

U

UGB : Unité Gros Bovin : une UGB représente l'équivalent d'un bovin adulte en terme de consommation d'aliment et de rejets

UTH : Unité de Travail Humain



Site Grande Brière - Marais de Donges FR 52 00 623



Document d'objectifs

Natura 2000

Cahier opérationnel

Synthèse écologique
Les actions

page 2

page 52

Juillet 2003



Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Synthèse écologique

Les objectifs de conservation des espèces et des habitats
Les objectifs généraux pour le site
La hiérarchisation des enjeux

page 3

page 31

page 49

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Les objectifs de conservation des espèces et des habitats

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Synthèse écologique

Objectifs de conservation pour les espèces et pour les habitats naturels.

Le résultat de cette analyse se présente sous la forme de fiches de synthèse propres à chaque espèce et habitat naturel, plus une fiche générale pour les chauves-souris, soit 26 fiches.

Le contenu de ces fiches provient de tableaux de compilation ayant fait l'objet d'une approbation consensuelle par les représentants des usagers après deux séries de réunions des groupes de travail thématiques.

Le cadre, situé en haut à droite de chaque fiche, est destiné à recevoir une illustration lors de la mise en forme finale du document.

La valeur patrimoniale et le niveau d'urgence sont tirés du chapitre « hiérarchisation des enjeux » et sont à la base de la définition des priorités d'action qui serviront lors de la mise en œuvre du document d'objectifs.

Fiches pour les espèces

- Loutre d'Europe
- Chauves-souris : fiche générale
- Grand Murin
- Grand Rhinolophe
- Murin de Bechstein
- Murin à oreilles échancrées
- Petit Rhinolophe
- Barbastelle
- Minioptère de Schreiber
- Triton Crêté
- Pique Prune *
- Grand Capricorne
- Lucane cerf-volant
- Flûteau nageant
- Faux cresson de Thore

Fiches pour les habitats

- Prairie subhalophile thermo-atlantique - 1410.3
- Gazon amphibie des eaux oligotrophes - 3110
- Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels – 3150.4
- Lande humide – 4020 *
- Lande entre sèche et humide – 4020/4030
- Lande subsèche atlantique - 4030
- Prés humides acidiphiles atlantiques – 6410.6 et .8
- Moliniaie acidiphile atlantique landicole – 6410.7
- Végétation des tourbières hautes actives – 7110.1*
- Tourbière haute dégradée - 7120
- Marais à marisque (le ros) – 7210 *

L'espèce et les habitats marqué d'un astérisque sont classé prioritaires au titre de la directive "Habitats".

Synthèse écologique / Analyse par espèce

la Loutre d'Europe

Code UE : 1355

Exigences générales de l'espèce

- Bon fonctionnement global de la zone humide.
- Marais avec des zones de quiétude.
- Vaste domaine vital.
- Richesse piscicole ou proies en quantité suffisante.
- Possibilités de brassage génétique avec les autres populations régionales.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Grande surface de zone humide.
- Existence de zones de quiétude.
- Ressource alimentaire a priori abondante

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

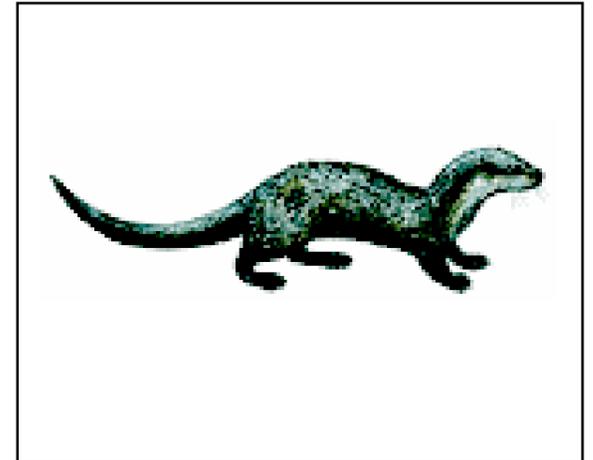
- Mortalité accidentelle routière
- Isolement de la population locale vis à vis des autres populations régionales ? (études en cours sur d'éventuelles connexions).
- Incertitudes sur le bon fonctionnement durable de la zone humide.

Vulnérabilité sur le site

Population qui semble en expansion mais qui reste fragile car sa conservation à moyen terme dépend de facteurs tels que la mortalité routière, le brassage génétique et le bon fonctionnement des écosystèmes de la zone humide.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Le site semble être un noyau de population important au niveau régional et national car situé entre les populations de Bretagne, du sud de la Loire et du canal de Nantes à Brest.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Réduire la part de la mortalité routière dans la mortalité accidentelle de l'espèce.
- Optimiser la connexion entre les populations régionales.
- Mieux connaître l'état des populations locales.
- Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique.
- Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

les Chauves-souris

Exigences générales pour les sept espèces

- Sites d'hibernation obscurs et calmes, non dérangés.
- Zones de chasse riches en insectes.
- Chaîne trophique non contaminée par les insecticides ou les vermifuges.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Carrière de Grénébo en partie protégée des dérangements
- Zone humide, bocage et écotones très riches en insectes

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Carrière de Grénébo insuffisamment protégée contre les dérangements.
- Raréfaction des sites de repos estivaux ou réfections de ces sites dommageables pour les espèces avec diminution de leur accessibilité (sauf Minioptère exclusivement cavernicole).

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation communs aux sept espèces

- Conserver les facteurs favorables à la biomasse d'insectes disponible en zone humide et en zone agricole.
- Créer les conditions d'un suivi pérenne et régulier des populations par des naturalistes spécialisés.
- Conserver et renforcer la tranquillité et les capacités d'accueil du site de Grénébo.
- [Conserver la capacité d'accueil des sites de reproduction (combles, greniers)].

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Grand Murin

Code UE : 1324

Exigences générales de l'espèce

- Zones riches en insectes terrestres (forêts de feuillus ou mixtes à strate herbacée basse ou prairies fauchées).

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Grandes surfaces de prairies fauchées et pâturées.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

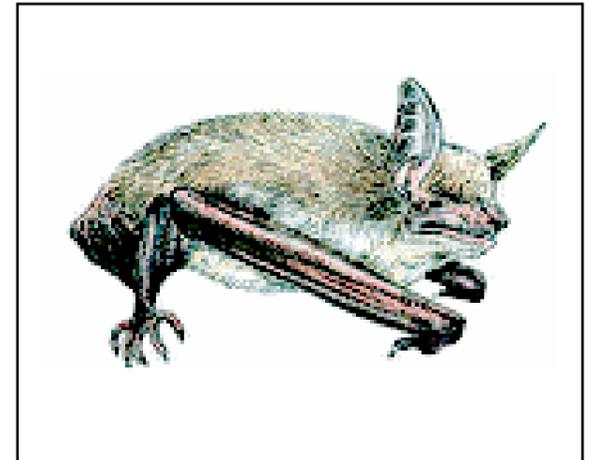
- Retournement de prairies pour la mise en culture (maïs) ?

Vulnérabilité sur le site

Fragilité potentielle car l'état de la population locale est lié à la capacité d'accueil d'un seul site.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Grénébo = 1^{er} site régional pour l'hibernation de l'espèce.
Espèce en régression dans le nord de l'Europe.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Créer les conditions d'une ouverture durable des prairies [et des sous-bois].

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Grand Rhinolophe

Code UE : 1304

Exigences générales de l'espèce

- Corridors boisés autour du gîte dans un rayon de 2 à 10 km.
- Biotopes riches en insectes à proximité du lieu de naissance des jeunes.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Haies bocagères autour de Grénébo.
- Elevage bovin extensif.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Démantèlement du bocage (espèce de contact) ?, utilisation de certains vermifuges défavorables aux insectes coprophages ?

Vulnérabilité sur le site

Espèce liée au bocage (espèce de contact), notamment périurbain : quel avenir à moyen ou long terme ?

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Grénébo : 1^{er} site départemental pour l'hibernation, bon site de parturition. Déclin perceptible en France et fort en Europe du Nord-Ouest.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Maintenir l'élevage bovin extensif tout en évitant d'introduire dans la chaîne trophique des vermifuges susceptibles de la contaminer.
- Protéger les lignes bocagères et les zones de lisières.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Murin de Bechstein

Code UE : 1323

Exigences générales de l'espèce

- Forêt de feuillus âgés proches de mares, étangs, ou cours d'eau.
- Cavités dans les arbres pour gîte, reproduction et hibernation.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Massifs forestiers proches du site.
- Zone humide boisée en bordure.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

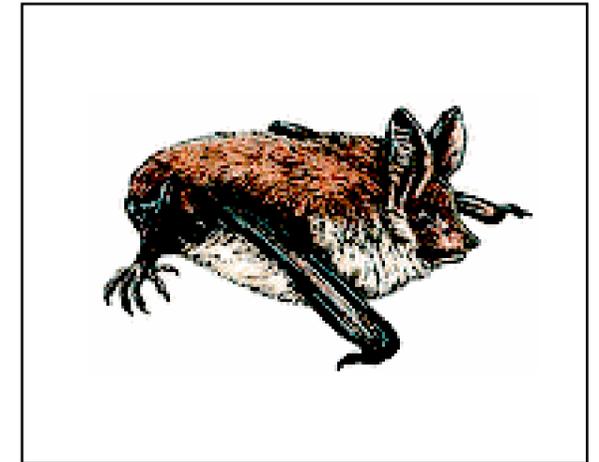
- Abattage des arbres fissurés ou dépérissants en forêt ?

Vulnérabilité sur le site

Espèce qui dépend notamment de la biomasse d'insectes dans la zone humide et semble en grande partie liée à la présence d'arbres creux en forêt.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Régulier à Grénébo. Espèce nulle part abondante en Europe ou en France. Indicateur du bon fonctionnement de la chaîne alimentaire dans les écosystèmes forestiers et aquatiques.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- [Maintenir des zones boisées et leur appliquer la gestion la plus naturelle possible avec conservation des arbres âgés et creux].

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Murin à oreilles échanquées

Code UE : 1321

Exigences générales de l'espèce

- Proximité de plans d'eau.
- Biotopes riches en mouches (prés pâturés) et araignées.
- Site d'hibernation très sûr (car occupation 6 mois par an) tandis que l'exigence pour le gîte de reproduction est moindre.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Présence de combles disponibles pour la parturition.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

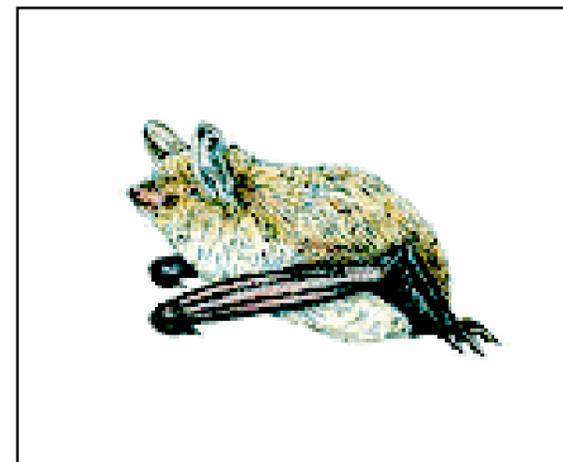
- Diminution de l'accessibilité des gîtes favorables à la reproduction (combles, greniers, églises, forts militaires).

Vulnérabilité sur le site

De par son régime alimentaire, l'espèce semble en général touchée par la disparition de l'élevage extensif.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

- Régulier à Grénébo.
- Espèce étant de peu abondante à nettement en régression selon les pays d'Europe. Localement abondante en France.
- Bon indicateur de la dégradation ou de la qualité de ses milieux de chasse.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Favoriser l'élevage extensif.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Petit Rhinolophe

Code UE : 1303

Exigences générales de l'espèce

- Corridors boisés sans discontinuité > 10 m pour les déplacements.
- Zones boisées, prairies.
- Zones humides (pour les femelles allaitantes).

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Haies bocagères
- Prairies
- Combles pour la reproduction.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Abattage des haies ?
- Retournement des prairies ?
- Diminution de la biomasse en insectes de la zone humide ?
- Fermeture des bâtiments ou disparition du petit patrimoine bâti.

Vulnérabilité sur le site

Espèce très liée à la continuité des linéaires bocagers autour de ses sites d'hibernation et de parturition (espèce de contact).

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Occasionnel à Grénébo.
Espèce en forte régression en Europe du Nord et du Centre.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Maintenir les linéaires bocagers.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

la Barbastelle

Code UE : 1308

Exigences générales de l'espèce

- Végétation arborée (linéaire ou en massif).
- Arbres creux pour les gîtes d'été.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Présence de forêt de feuillus ou mixte.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

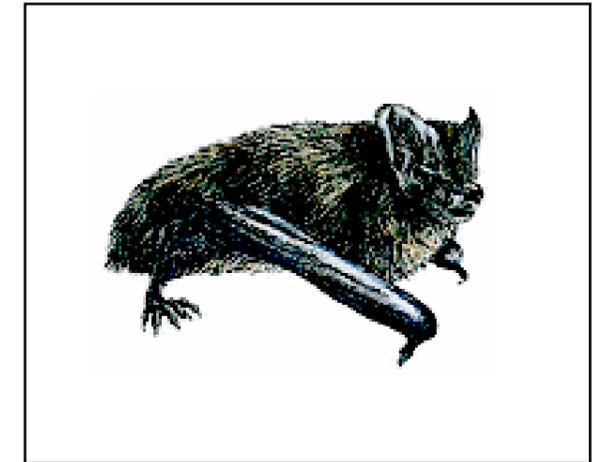
- Traitements phytosanitaires en forêt ?
- Abattage des vieux arbres.

Vulnérabilité sur le site

- Forte spécialisation alimentaire (petits papillons forestiers).
- Très sensible au dérangement en hibernation et parturition.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

- Occasionnelle à Grénébo.
- Effectifs en baisse partout en France et en Europe.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- *[Maintenir des zones boisées et leur appliquer la gestion la plus naturelle possible avec conservation des arbres âgés et creux].*

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Minioptère de Schreiber

Code UE : 1310

Exigences générales de l'espèce

- Strictement cavernicole pour hiver et été.
- Linéaires boisés.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Présence de prairies.
- Bonne biomasse d'insectes en zone humide.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Abattage des haies ?

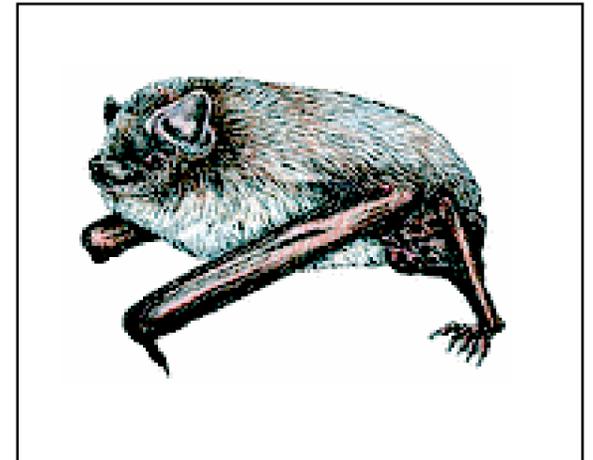
Vulnérabilité sur le site

?

Espèce très accidentelle ou occasionnelle.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Bien présente dans le sud de l'Europe mais en baisse en France. En limite septentrionale d'aire de répartition sur le site.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

Pas d'objectifs de conservations propres à cette espèce qui bénéficiera des objectifs généraux pour les chauves-souris.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Triton crêté

Code UE : 1166

Exigences générales de l'espèce

- Mare avec végétation aquatique
- Fourrés ou zones boisées à moins de 1 km sans obstacle majeur.
- Réseau de mares pour possibilités de brassage génétique.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Existence du bocage et d'un élevage extensif intégrant les mares dans son fonctionnement.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

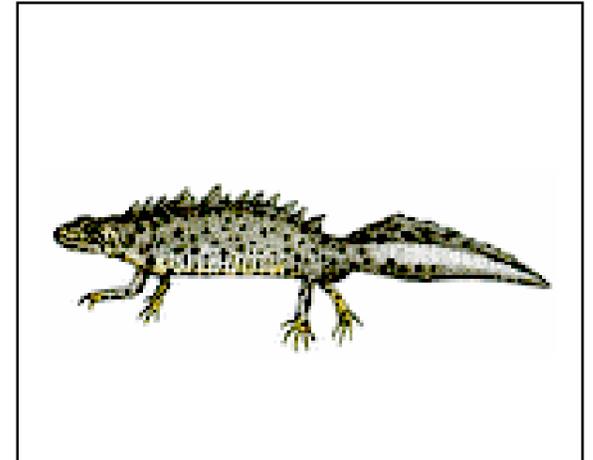
- Comblement des mares (pour agriculture, urbanisation).
- Présence des écrevisses.
- Drainage des prairies.
- Cultures intensives autour des mares.
- Pollution liée à l'urbanisation du bocage.
- Piétinement intégral des rives par le bétail.

Vulnérabilité sur le site

Population en voie de disparition imminente en périphérie du site.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Espèce bien présente en Région Pays de la Loire mais disparition locale possible à très court terme.



Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

Problème : l'espèce est majoritairement localisée hors du site (sauf butte de Guélan) : doit-on définir des objectifs de conservation ? Quel est l'intérêt écologique de ne protéger qu'une mare ?

- Conserver les mares et leur capacité d'accueil.
- [Inciter la mise en place d'actions hors Natura 2000 visant à conserver les mares et leur environnement].

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Pique-prune*

Code UE : 1084

Exigences générales de l'espèce

- Arbres vieux ou malades avec cavité sèche remplie de terreau.
- Réseau très dense d'arbres à cavité pour la colonisation d'autres sites par l'espèce (déplacements réduits).

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Boisements de chênes.
- Vieillesse des haies.
- Taille des chênes en têtard.
- Existence d'autres insectes xylophages (Grand Capricorne).

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

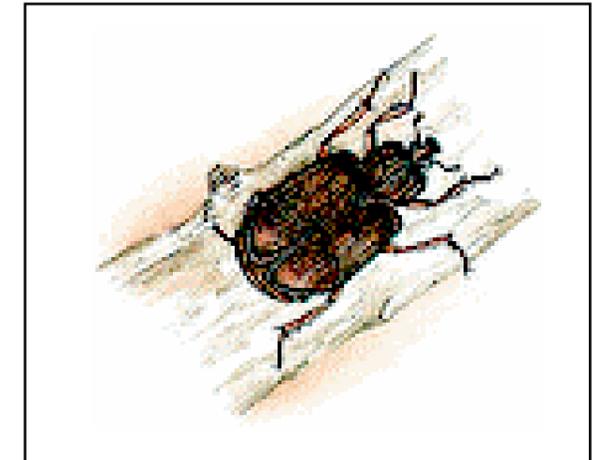
- Elimination des arbres vieux ou malades.
- Absence d'entretien des haies (émondage) et non renouvellement de celles-ci.
- « Trou » supérieur à 100 m dans les linéaires bocagers autour des stations connues.

Vulnérabilité sur le site

Vulnérabilité impossible à établir compte tenu de la méconnaissance de la densité de peuplement de l'espèce.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Une des espèces d'insectes supposées les plus menacées d'Europe, notamment du fait de la faible quantité de données concernant l'état de ses populations.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Conserver l'habitat de l'espèce au niveau de la station de Donges.
- Conserver l'habitat potentiel de l'espèce : les arbres à cavités.
- [Connaître l'étendue du territoire de l'espèce autour de la station de Donges].

Synthèse écologique / Analyse par espèce

Le Grand Capricorne

Code UE : 1088

Exigences générales de l'espèce

- Arbres vieux ou malades, chênes de préférence.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Boisements de chênes.
- Vieillessement des haies.
- Taille des chênes en têtard.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Elimination des arbres vieux ou malades.
- Absence d'entretien des haies (émondage) et non renouvellement de celles-ci.

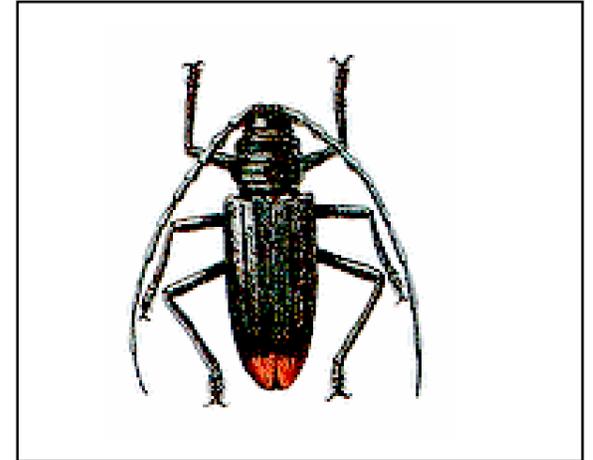
Vulnérabilité sur le site

Espèce bien présente mais vulnérabilité à moyen terme liée à la présence durable d'arbres favorables.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Espèce localement caractéristique d'un paysage : le bocage, et d'une pratique agro-sylvicole : la taille en têtard des arbres sur les talus.

Le Grand Capricorne est en déclin en Europe du nord, tandis que le Lucane cerf-volant demeure plus abondant.



Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Assurer le renouvellement des haies et des boisements de chênes en intégrant la conservation des arbres morts ou dépérissants.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Lucane cerf-volant

Code UE : 1083

Exigences générales de l'espèce

- Forêt de chênes ou de châtaigniers ou haies arborées possédant de vieux arbres.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Boisements de chênes.
- Vieillessement des haies.
- Taille des chênes en têtard.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Elimination des arbres vieux ou malades.
- Absence d'entretien des haies (émondage) et non renouvellement de celles-ci.

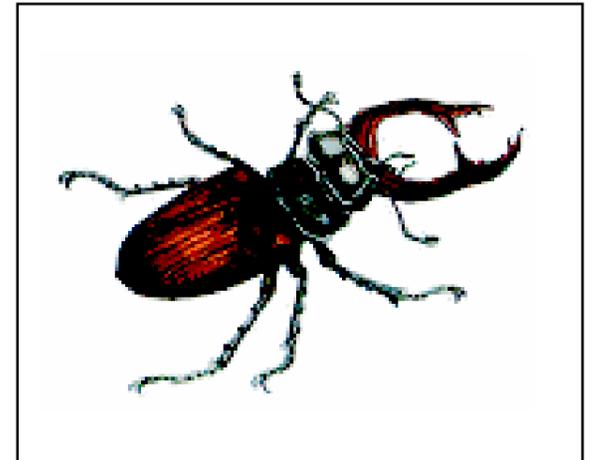
Vulnérabilité sur le site

Espèce commune en France et dans une grande partie de son aire de répartition.
Non menacé en France.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

Espèce localement caractéristique d'un paysage : le bocage, et d'une pratique agro-sylvicole : la taille en têtard des arbres sur les talus.

Le Grand Capricorne est en déclin en Europe du nord, tandis que le Lucane cerf-volant demeure plus abondant.



Valeur patrimoniale

C

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

Pas d'objectifs de conservation propres au Lucane Cerf-volant, mais cette espèce bénéficiera des objectifs liés au Grand Capricorne et au Pique-prune.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Flûteau nageant

Code UE : 1831

Exigences générales de l'espèce

- Espèce pionnière s'installant soit sur les rives dégagées de toute végétation, soit en milieu amphibie, soit dans des eaux peu profondes.
- Inondations et oiseaux d'eau semblent nécessaires pour la dissémination des graines.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Entretien des canaux, curages avec mise à nu des rives, étrépage.
- Gestion agricole (pâturage, fauche du roseau, entretien des accès).
- Présence d'oiseaux d'eau.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Fermeture des milieux.
- Concurrence végétale.
- Comblement des canaux ou absence d'entretien.

Vulnérabilité sur le site

- Espèces bien présentes (88 stations connues en 2001).
- A priori, pas de menaces à court terme mais risques liés à la fermeture des milieux.

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

- Espèce rare et en régression généralisée en Europe.
- Station sans doute importante au niveau national, voire européen.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site.
- Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier.

Synthèse écologique / Analyse par espèce

le Faux cresson de Thore

Code UE : 1618

Exigences générales de l'espèce

- Terrains amphibies à végétation rase.
- Exondation annuelle (ou alors germination décalée d'un an).
- Inondations pour la dissémination des graines (hydrochorie).
- Eau oligotrophe (pauvre en éléments nutritifs).

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Ouverture (pâturage ou autre) de certaines stations.
- Inondation / exondation annuelle.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

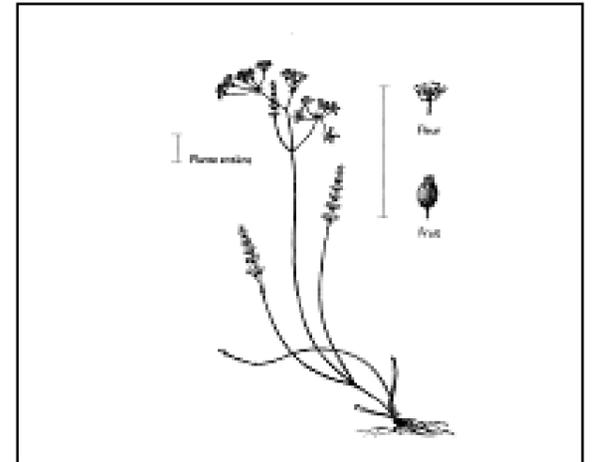
- Fermeture des terrains amphibies par les grands héliophytes.
- Remblaiement et aménagement des rives du marais.
- Déprise agricole dans le marais et sur les rives.

Vulnérabilité sur le site

Espèce bien présente mais fragile à moyen terme (fermeture des zones amphibies en cours).

Enjeux liés à l'espèce (valeur écologique des populations locales)

- Rarissime : cette plante n'est connue qu'en France et au Portugal.
- Nettement en régression en France.



Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Prairie subhalophile thermo-atlantique - 1410.3
1410 - Prés salés méditerranéens

Prairie humide arrière littorale riche en espèces annuelles et en trèfles
Localisation type : prairies humides de Aucard (est), Certé, Loncé, Montoir, Saint Malo (sud).

Exigences générales de l'habitat

- Sol humide.
- Présence de sel dans le sol.
- Ouverture du milieu par l'action de l'homme.
- Baignage des terrains par les eaux saumâtres avec apport de limons ?

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Fauche annuelle des prairies.
- Inondation des prairies.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Absence d'apports salés en provenance de l'estuaire depuis plus de 50 ans.
- Urbanisation, industrialisation, création d'infrastructures.
- Surpâturage.

Dynamique naturelle dans le site

Evolution vers une végétation moins halophile. La diminution des contraintes écologiques et humaines (exploitation) pourrait favoriser l'apparition de buissons et d'arbres (ronce, prunelliers).

Vulnérabilité sur le site

- Etat de conservation globalement mauvais.
- Habitat condamné à plus ou moins longue échéance compte tenu du choix d'empêcher les inondations salées.
- Tendance à l'accélération de l'urbanisation et de la création d'infrastructures aux dépens de l'habitat.

Enjeux liés à l'habitat

Tendance générale à la régression importante de ce type d'habitat (zone méditerranéenne notamment). Forts enjeux paysagers et agricoles.

La question se pose de l'opportunité d'annoncer un objectif de conservation propre à cet habitat compte tenu de sa disparition prévisible, la seule mesure pouvant assurer sa conservation durable étant la re-salinisation du sol par inondation d'eau saumâtre, mesure a priori socialement inenvisageable à l'heure actuelle.

Cependant, la lenteur de son évolution et l'importance de l'habitat pour le maintien de l'agriculture ainsi que pour l'avifaune et le paysage, imposent que l'on cherche à conserver durablement ce milieu, d'autant plus qu'il possède un fort potentiel de régénération.

Surface connue dans le site : environ 1060 ha

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Conserver cet habitat par une gestion qui préserve son potentiel de régénération.
- Assurer la pérennité de cet habitat dans son intégralité géographique.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Gazon amphibie des eaux oligotrophes - 3110

3110 – Eaux oligotrophes

Bord exondés de marais ou plan d'eau pauvre en nutriments, avec végétation rase et amphibie.

Localisation type : bords de la Butte des Pierres et de place en place sur la rive ouest de la grande Brière Mottière, à partir de la Lande d'Ust et en remontant jusqu'aux fossés blancs.

Exigences générales de l'habitat

- Eaux pauvres en nutriments.
- Balancement immersion / exondation annuel.
- Maintien de l'ouverture du milieu.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Pente douce des rives du marais et des bords des buttes.
- Pâturage extensif des buttes.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Déprise agricole sur les buttes, les rives du marais, ou sur toutes zones favorables à l'habitat.
- Changement des caractéristiques physico-chimiques de l'eau.
- Envahissement de secteurs amphibies par les formes terrestres de certaines plantes exotiques envahissantes (Jussie).
- Aménagements en rives, remblaiements.

Dynamique naturelle dans le site

Evolution à moyen terme vers une cariçaie dense avec roseau commun et saule.

Vulnérabilité sur le site

- Etat de conservation globalement bon ou moyen mais très lié à la présence d'une végétation rase sur les rives du marais et des buttes.
- Grande fragilité liée aux risques importants de déprise agricole, d'aménagements, de remblaiements, de changement de la qualité de l'eau (eutrophisation) et d'envahissement par les plantes exotiques.

Enjeux liés à l'habitat

Habitat abritant des espèces à fort intérêt patrimonial : Littorelle, Pilulaire, Faux cresson de Thore, Flûteau nageant (et autres). Il possède également une grande importance sur le plan paysager et du point de vue de sa capacité d'accueil de la faune (oiseaux).

Surface connue dans le site : environ 35 ha en bon état de conservation.
Avant 1985, 230 ha était connus. Si on tient compte des 29 ha présents en mosaïque avec d'autres habitats, on peut dire que 166 ha ont disparus en moins de 20 ans.

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.
- Conserver le caractère oligotrophe de l'eau.
- Conserver ouvertes les stations de cet habitat.
- Réouvrir les stations potentielles envahies par les héliophytes.
- Maîtriser la propagation des espèces allochtones invasives.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels – 3150.4

3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante

Localisation type : rendes et piardes de Brière, fossés des marais privés.

Exigences générales de l'habitat

- Surface d'eau libre, avec fond situé entre 0,8 m et 1,3 m cote Brière (dans le cas du site Grande Brière - Marais de Donges).
- Rives en pente douce.
- pH de l'eau de légèrement acide à basique.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

Pourrait contribuer à un état de conservation favorable :

- Présence de plans d'eau favorables au développement des espèces guides.
- Exondation périodique des piardes permettant le compactage, le tassement et la minéralisation de la matière organique par réactivation des processus bactériens qui consomment le carbone des plantes.
- Entretien des plans d'eau pour lutter contre l'envahissement par les grands hélrophytes et les exotiques.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Omniprésence de l'Ecrevisse de Louisiane.
- Présence en forte densité du Ragondin et du Rat musqué.

Dynamique naturelle dans le site

Habitat uniquement réduit à son support physique. Disparition totale récente (depuis environ 10 ans) des groupements aquatiques, due, sans doute en grande partie, à la présence de l'écrevisse de Louisiane.

Vulnérabilité sur le site

- Etat de conservation : très mauvais, habitat disparu.
- Habitat potentiellement présent tant que la réserve de graines sera suffisante au fond des piardes.

Enjeux liés à l'habitat

Cet habitat est une des bases du bon fonctionnement de l'écosystème aquatique : pour certains insectes, poissons, batraciens, oiseaux, il apporte nourriture, support de ponte, abris, terrain de chasse, reposoir, etc. On peut dire qu'il constitue la base des principales chaînes alimentaires.

Cet habitat, auparavant très riche et diversifié, participait également au paysage briéron traditionnel. Sa disparition est donc une perte pour le cadre de vie et pour l'image du site.

Surface potentielle connue dans le site : comprise entre 200 et 300 ha pour ce qui est des piardes et copis de Brière (sans compter le réseau de fossés des marais privés).

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.
- Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation (sur la base de son abondance il y a une vingtaine d'années : voir étude de Clément et celle de Rolland).

La présence de l'Ecrevisse de Louisiane et sans doute du Ragondin, dans une moindre mesure, empêche l'existence de la végétation nécessaire au fonctionnement de l'habitat, rendant son avenir très incertain. Cependant les restaurations de plans d'eau actuelles ou à venir présentent un intérêt en tant que créatrices de zone de frai, de réserves d'eau et de lieux d'accueil des oiseaux d'eau, sous réserve de leur caractère fonctionnel sur le plan écologique.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Lande humide – 4020*
4020 – Landes humides atlantiques tempérées *

Landes sur sol humide avec certains types particuliers de bruyères.
Localisation type : ancien étang de Crévy à Sainte Reine de Bretagne.

Exigences générales de l'habitat

- Substrat humide, oligotrophe et acide (phases d'assèchement temporaires possibles).
- Climat océanique tempéré.
- Absence de colonisation par les arbres.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

Sols non drainés artificiellement.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

Apparition naturelle des arbres qui assèchent le milieu.

Dynamique naturelle dans le site

Le stade suivant de l'évolution naturelle de la lande humide est le fourré préforestier de Bourdaine ou de Saule, de Bouleau Pubescent, voire de Pin. Avec l'âge, les landes humides voient l'abondance de la Callune augmenter alors que les espèces plus hygrophiles régressent.

Vulnérabilité sur le site

- Etat de conservation globalement mauvais.
- Cet habitat présente une nette tendance à l'embroussaillage.
- Il existe également un risque potentiel de transformation radicale (retournement du sol) dans un but agricole.

Enjeux liés à l'habitat

Habitat peu commun et en déclin en France comme en Europe, qui abrite des communautés animales et végétales souvent rares et menacées, spécialisées, adaptées à des contraintes environnementales pouvant être fortes (acidité, pauvreté du sol, humidité élevée pouvant contraster avec des phases de sécheresse).

Surface connue dans le site : environ 6 ha.

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Conserver les stations existantes de l'habitat.
- Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Lande entre sèche et humide – 4020/4030

4020/4030 – Landes mésophiles

Lande présentant des plantes caractéristiques des sols ni trop secs, ni trop humides.
Localisation type : Butte des Pierres, l'Harlo (Coulement, Missillac).

Exigences générales de l'habitat

- Sol moins humide que pour l'habitat précédent.
- Absence de colonisation par les arbres.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

Activité humaine limitant l'apparition naturelle des arbres.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

Apparition naturelle des arbres qui ferment le milieu et l'assèchent.

Dynamique naturelle dans le site

La dynamique naturelle est un boisement par les bouleaux pubescents puis une évolution vers une chênaie pédonculée à Molinie.

Vulnérabilité sur le site

- Etat de conservation globalement mauvais.
- Habitat sous forme de stations de très petite surface, donc plus vulnérables à une modification du milieu.

Enjeux liés à l'habitat

Habitat plus commun que le précédent du fait d'une plus large amplitude écologique. Reste tout de même original autour du site compte tenu de sa surface totale faible. La majorité de cette surface est située en dehors des limites du site.

Surface connue dans le site ou ses environs : 9,3 ha.

Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.
- Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Lande subsèche atlantique - 4030
4030 – Landes sèches européennes

Lande sur sol presque sec.

Localisation type : rives sud de l'étang de Crévy à Sainte Reine de Bretagne.

Exigences générales de l'habitat

- Sol sec et peu profond.
- Densité limitée de l'ajonc d'Europe.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

Activité humaine limitant l'apparition naturelle possible d'arbres ou d'ajoncs.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

Apparition naturelle possible d'ajoncs et d'arbres qui ferment le milieu.

Dynamique naturelle dans le site

Lande caractérisée par de fortes contraintes édaphiques (fort déficit hydrique en été) qui limitent l'expression d'espèce plus exigeantes. En cas de contraintes moins intenses, cette lande peut évoluer en fourrés denses à ajoncs d'Europe, puis le milieu se boise lentement.

Vulnérabilité sur le site

Les deux stations recensées sont en mauvais état de conservation car soumises à un embroussaillage important.

Enjeux liés à l'habitat

Types d'habitats constituant des refuges pour les espèces oligotrophes en danger compte tenu de l'eutrophisation globale des espaces à sols pauvres, autrefois beaucoup plus étendus. Sa composition floristique est originale et bio-indicatrice des climats régionaux ou locaux, malgré sa surface anecdotique dans le site.

Surface connue dans le site : 0,4 ha

Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.
- Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Prés humides acidiphiles atlantiques – 6410.6 et .8
6410 – Prairie à molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Prairie humide à molinie (guinche) sur sol tourbeux et pauvre en nutriments.
Localisation type : les Crolières (Ranrouët, Herbignac), Marais du Gué (Herbignac, La Chapelle-des-Marais).

Exigences générales de l'habitat

- Sol humide, acide et pauvre en nutriments.
- Densité limitée des ligneux ou des héliophytes.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

Activité humaine limitant l'apparition naturelle possible des héliophytes ou des ligneux.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Modification verticale ou horizontale du niveau de la nappe.
- Modification des caractéristiques chimiques du sol (enrichissement artificiel).
- Déprise humaine totale.

Dynamique naturelle dans le site

En fonction du type de prairie, évolution en boisement humide à bouleau et bourdaine ou évolution en cariçaie ou en roselière ou en lande humide ou mésophile.

Vulnérabilité sur le site

L'état général des stations recensées sur le site n'est pas mauvais. Cependant ce milieu reste fragile car des risques de transformation de l'habitat existent, en cas d'intensification (fertilisation) ou de déprise totale. Des compléments d'inventaires restent à réaliser à l'ouest du site.

Enjeux liés à l'habitat

Habitat accueillant des espèces végétales d'intérêt patrimonial régional ou local (Piment royal, Gentiane pneumonante, Peucedan à feuilles en lanières).

Surface connue dans le site : environ 90 ha.

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

2

Objectifs de conservation

- Conserver les stations existantes de l'habitat.
- Réouvrir les stations potentielles de cet habitat, envahies par les arbres ou les héliophytes.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Moliniaie acidiphile atlantique landicole – 6410.7
6410 – Prairie à molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Milieu colonisé par la molinie et les ajoncs, ici en mosaïque avec une prairie riche en fleurs, sur sol peu riche.

Localisation type : Butte de Bombardant (Saint Lyphard).

Exigences générales de l'habitat

- Milieu relativement humide.
- Exploitation extensive.
- Fertilisation faible à moyenne.
- Fauche permettant la régénération naturelle des espèces annuelles des prairies et empêchant l'apparition des ligneux.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Taux d'humidité du milieu favorable.
- Absence de fertilisation.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Déprise agricole sur la parcelle.

Dynamique naturelle dans le site

Cette prairie abandonnée est en voie de colonisation par les ligneux (ajoncs, prunelliers, aubépines).

Vulnérabilité sur le site

Fragilité de la station du fait de sa petite surface et d'une fermeture totale bien amorcée aujourd'hui.

Enjeux liés à l'habitat

Enjeu paysager autant que biologique pour cet habitat original dans le site : par exemple, certaines espèces de plantes présentes sur la station sont des supports potentiels de ponte pour un papillon visé par la directive habitat. Par ailleurs, la reprise d'une activité agricole adaptée sur cette station aurait, à sa lisière, des effets bénéfiques pour les stations de l'habitat « Gazons amphibies oligotrophes » qui bordent la butte de Bombardant.

Surface connue dans le site : 3,7 ha.

Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.
- Gérer le site afin de maintenir l'ouverture de l'habitat sur le long terme.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Végétation des tourbières hautes actives – 7110.1*

7110 – Tourbières hautes actives *

Tourbière acide, pauvre en nutriments, alimentée par les eaux de pluie et de ruissellement, avec végétation formant des buttes et de la tourbe blonde par accumulation..

Localisation type : Tourbière du Chêne Moisan (Prinquiau).

Exigences générales de l'habitat

- Substrat tourbeux.
- Présence de buttes de sphaigne isolées dont la surface est isolée du substrat sur le plan hydrique (alimentation en eau par la pluie).
- Microtopographie créant une mosaïque d'habitats par la présence simultanée de dépressions (mares, chenaux) et de buttes.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Absence de drainage ou de boisements d'origine anthropiques dans l'habitat.
- Absence de surfréquentation (de loisir ou agricole) dans le site.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Absence d'activité humaine limitant l'apparition des boisements.
- Petite surface de l'habitat.

Dynamique naturelle dans le site

Evolution qui tend à terme vers un boisement tourbeux composé de saules et de bouleaux (en passant par le stade de l'habitat 7120 « Tourbières hautes dégradées encore susceptible de régénération »).

Vulnérabilité sur le site

Vulnérabilité élevée en raison de la très faible surface recensée et de la dynamique de fermeture en cours (mauvais état de conservation).

Enjeux liés à l'habitat

Habitats à très forte valeur patrimoniale compte tenu de sa rareté à l'échelle européenne.

Abrite des espèces protégées au niveau national (*Drosera sp*).

Station supposée unique dans le site.

Surface connue dans le site : environ 650 m².

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Stopper l'évolution vers la fermeture de l'habitat.
- Rechercher le maintien des caractéristiques du sol qui lui sont favorables (humidité).
- Œuvrer pour sa conservation et sa protection vis à vis des principaux facteurs qui lui seraient défavorables sur le long terme (boisement, assèchement).
- Analyser le site dans son ensemble pour mettre en évidence d'éventuelles stations de cet habitat, boisées mais susceptibles de restauration.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Tourbière haute dégradée - 7120
7120 – Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération

Tourbière haute avec végétation typique en régression et apparition de ligneux (ajoncs, bouleaux).

Localisation type : Tourbière du Chêne Moisan (Prinquiau).

Exigences générales de l'habitat

- Substrat tourbeux encore conséquent.
- Habitat issu de l'évolution, selon une dynamique naturelle, de l'habitat 7110.

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Absence de drainage ou de boisements d'origine anthropiques dans l'habitat.
- Absence de surfréquentation (de loisir ou agricole) dans le site.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Absence d'activité humaine limitant l'apparition des boisements.
- Petite surface de l'habitat.

Dynamique naturelle dans le site

Cet habitat constitue un stade intermédiaire entre l'habitat prioritaire de la tourbière haute active et un boisement tourbeux beaucoup plus sec et beaucoup plus banal d'un point de vue écologique.

Vulnérabilité sur le site

Forte vulnérabilité pour cet habitat qui présente un stade assez avancé vers un milieu boisé.

Enjeux liés à l'habitat

Etat dégradé de l'habitat précédent mais à un stade encore intéressant sur le plan patrimonial compte tenu des espèces présentes et de sa capacité de régénération (substrat tourbeux conséquent) si une restauration est entreprise.

Surface connue dans le site : environ 1700 m².

Valeur patrimoniale

B

Niveau de menace

1

Objectifs de conservation

- Retrouver le stade précédent de l'habitat en restaurant les conditions favorables à celui-ci.

Synthèse écologique / Analyse par habitat

Marais à marisque (le ros) - 7210*

7210 – Marais calcaire à marisque*

Marais plus ou moins colonisé par le ros.
Localisation diffuse dans le site.

Habitat connu sous deux formes :

- Cladiaie terrestre monospécifique (seulement du ros).
- Cladiaie terrestre peu dense

Exigences générales de l'habitat

- Climat tempéré.
- Alimentation en eau régulière.
- Sol assez riche (mésotrophe)
- Absence de couvert arboré.

Et pour la cladiaie monospécifique :

- Abandon de la gestion des milieux.

Pour la cladiaie peu dense :

- Fauche régulière (annuelle) du milieu

Facteurs locaux contribuant à un état de conservation favorable

- Abandon de la gestion des prairies et des marais tourbeux
- Fauche régulière ou pâturage de certains secteurs de roselière pour l'agriculture ou la couverture en chaume.

Facteurs locaux pouvant amoindrir l'état de conservation

- Milieu trop pauvre en nutriments (oligotrophes) ou trop riches, favorisant alors le roseau aux dépens du ros.
- Intensification des pratiques agricoles.
- Drainage.
- Eutrophisation.
- Populiculture.

Dynamique naturelle dans le site

Depuis quelques années, dans le site Grande Brière - Marais de Donges, le ros ne paraît plus présent sous la forme de peuplements monospécifiques, mais présente des stations en mélange avec le roseau commun, donc de type « peu dense ».

La stratégie invasive de la plante semble favorisée, aux dépens du roseau, par une longue période d'inondation, comme ce fut le cas durant l'hiver 2000-2001. La densité de sa présence reste très variable d'une année à l'autre.

Vulnérabilité sur le site

Compte tenu de l'abandon assez conséquent des milieux humides briérons, le ros ne semble pas menacé à court terme dans le site.

Enjeux liés à l'habitat

Dans sa forme monospécifique, la cladiaie, si elle ne présente que peu d'intérêt d'un point de vue botanique, forme une litière dense dont la « frontière » suspendue au dessus du sol est à l'origine du développement de communautés vivantes (insectes et araignées notamment) très particulières et rares.

La régression du ros peut-être un bon indicateur d'une eutrophisation du milieu.

Dans sa forme peu dense, le ros est accompagné des espèces de plantes caractéristiques des milieux qu'il colonise et cet habitat ne présente pas plus d'intérêt écologique que l'habitat colonisé lui-même.

Surface connue dans le site : environ 43 ha
(forme peu dense).

Valeur patrimoniale

A

Niveau de menace

3

Pour la forme peu dense : valeur patrimoniale : C
niveau de menace : 3

Objectifs de conservation

- Dans le cas de la présence éventuelle de stations monospécifiques de ros, étudier les caractéristiques écologiques de l'habitat et rechercher les possibilités de conservation de celui-ci.
- Pour l'habitat dans sa forme peu dense, pas d'objectif de conservation particulier.

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Les objectifs généraux pour le site

Synthèse écologique

Objectifs généraux pour le site

Les objectifs généraux sont destinés à être traduits en actions concrètes dont ne bénéficieront pas seulement une espèce ou un habitat naturel, mais des pans beaucoup plus larges de l'écosystème de la zone humide. Par leur portée et leur caractère transversal, ils concernent, directement ou indirectement, tous les usagers du site.

Des objectifs généraux issus de la concertation

Le site que nous étudions rassemble, sur un peu plus de 16 800 ha, des territoires d'une grande fragilité. Les milieux qui s'y développent et les espèces qui y vivent montrent, dans certains cas, une fluctuation importante de leur présence, voire une dégradation radicale de leur situation, et ce en quelques années seulement (exemple de la végétation des piardes). Ceci s'explique par le fait qu'à l'image de tous les territoires humides, le site « Grande Brière - Marais de Donges » est dynamique, évolutif et doté d'une grande réactivité vis à vis de l'action de l'homme à son égard.

Notre zone humide est tributaire de ce qui se décidera dans et autour de celle-ci, que ce soit au niveau local en terme de choix de la part des gestionnaires de la zone, en terme de politiques locales d'urbanisation, d'assainissement, d'infrastructures, d'agriculture ou au niveau national, voire européen, en ce qui concerne les aides à l'agriculture, la réglementation des activités de loisirs, les normes pour la gestion des déchets, etc. Selon l'influence croisée d'un nombre élevé de facteurs directs ou indirects, proches ou lointains, la zone humide des marais du Brivet pourra connaître une évolution favorable ou défavorable.

Si, bien entendu, les chapitres qui suivent n'ont pas la prétention de chercher à infléchir les politiques nationales qui touchent les thèmes que nous abordons, ils souhaitent néanmoins apporter, dans la recherche perpétuelle de la « bonne gestion » du marais, un certain nombre d'orientations consensuelles rédigées en concertation avec des représentants des usagers.

Les objectifs sont classés par thèmes. Ils sont précédés de quelques paragraphes qui justifient leur formulation par un état des lieux, un exemple et une présentation de l'enjeu que représente le thème traité pour la bonne santé du site.

Les thèmes généraux

- La Zone humide dans son existence propre p. 33
- Dégradation du milieu naturel p. 34
- Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC p. 35
- Qualité de l'eau p. 36
- Gestion du réseau hydrographique p. 38
- Gestion des niveaux d'eau p. 39
- Faune piscicole dans la zone humide p. 40
- Gestion de la biomasse végétale p. 41
- Gestion des espèces envahissantes p. 42
- Réseau des réserves de chasse et de pêche p. 44
- Fréquentation touristique, éducative, sportive ou événementielle dans le pSIC p. 45
- Circulation des engins motorisés dans le pSIC p. 46
- Zone périphérique au pSIC p. 47
- Ressources humaines locales p. 48

Analyse écologique / Objectifs généraux

la Zone Humide dans son existence propre

Le site « Grande Brière - Marais de Donges » s'inscrit dans un réseau européen de zones humides réparties en chapelets le long de la façade atlantique. En Europe, comme dans le reste du monde, les zones humides de type marais font l'objet de remblaiements et d'assèchements depuis plusieurs siècles (2/3 de la surface des zones humides originelles de France ont disparu). Ces atteintes ont réduit et réduisent encore chaque année leur surface (10 000 ha/an en France¹), tandis que leur création naturelle, lorsqu'elle est encore possible, s'effectue à l'échelle des temps géologiques.

Enjeux pour le site

Au niveau global, l'atterrissement ou le remblaiement généralisé des marais du Brivet aurait pour première conséquence de fractionner le réseau des zones humides de la façade atlantique, dont la cohérence est pourtant essentielle pour de nombreuses espèces et milieux naturels.

Au niveau local, les remblaiements et l'atterrissement dont souffre le marais détruisent lentement mais sûrement sa capacité de stockage et de régulation des crues, pourtant primordiale dans un environnement local aussi urbanisé, ainsi que ses fonctions d'évaporation et d'épuration biologique des eaux de surface.

Au-delà de ces conséquences biologiques ou hydrologiques, la dégradation, l'assèchement ou la transformation incontrôlée de la zone humide briéronne priverait la région d'un élément essentiel de la culture et de l'identité locale.

Exemple

L'étude réalisée conjointement par le C.S.P., l'O.N.C.F.S. et le P.N.R.B en 2001 et intitulée « Inventaire des terrassements en zone humide des marais du Mès et du Brivet », a révélé l'importance du phénomène de remblaiement ou d'affouillement incontrôlés. Si l'on met de côté le cas particulier des remblaiements industriels sur les rives de la Loire entre St Nazaire et Donges, l'étude met en évidence l'importante somme des remblaiement liés à l'urbanisation, aux décharges sauvages et autres « mises hors d'eau », ainsi que le creusement de très nombreux plans d'eau pour la chasse, principalement dans le marais indivis.

Espèces ou habitats de la directive concernés (* = prioritaire)

Loutre d'Europe	7210 – Marais calcaires à marisque *
Grand Rhinolophe	6410 – Prairies à molinie sur calcaire et argile
Murin de Bechstein	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
Murin à oreilles échancrées	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
Petit Rhinolophe	1410 – Prés salés méditerranéens.
Flûteau nageant	
Faux cresson de Thore	

¹ source : rapport Bernard sur les zones humides en France, 1995.

Objectifs généraux

- ➔ Prendre des mesures contre les remblaiements incontrôlés qui réduisent la surface du marais.
- ➔ Prendre des mesures contre les affouillements aux configurations inadaptées qui créent de toute pièce des plans d'eau là où il n'en existait pas auparavant et qui, se faisant dénaturent le site.
- ➔ Encourager le respect des spécificités de chaque site lors de la restauration de plans d'eau (limites anciennes en surface et en profondeur, paysage, espèces animales et végétales).

Analyse écologique / Objectifs généraux

Dégradation du milieu naturel

En septembre 2002, l'état de conservation de la Grande Brière Mottière, en particulier, et de la zone humide des marais du Brivet, en général, est qualifié de catastrophique par le président de la C.S.G.B.M..

Cette prise de position, qui pourrait paraître alarmiste à un observateur occasionnel du marais et de ses écosystèmes, s'appuie sur un certain nombre de faits écologiques incontestables. Disparition d'espèces aquatiques et amphibiennes de plantes et d'insectes, eutrophisation accélérée, prolifération de cyanobactéries, turbidité de l'eau, atterrissement généralisé se traduisant par un envasement du réseau de canaux, autant de dysfonctionnements qui, à juste titre et de manière urgente, doivent nous pousser à nous interroger sur l'avenir de la zone humide et, à ce titre, sur notre manière d'agir.

Un certain nombre d'hypothèses sont communément avancées pour expliquer ces phénomènes : invasion d'espèces animales et végétales exogènes, pollutions d'origines agricoles collectées pour tout le bassin versant, zones habitées riveraines non assainies, utilisation généralisée du moteur thermique sur les embarcations, remblaiements et affouillements incontrôlés, urbanisation rapide de secteurs bocagers, évolution naturelle de la zone humide, entretien de celle-ci parfois inadapté ou insuffisant, etc.

Enjeux pour le site

Il est probable de devoir se contenter encore longtemps d'hypothèses pour expliquer la dégradation des milieux naturels humides du site « Grande Brière - Marais de Donges », mais il n'en demeure pas moins primordial de poursuivre la collecte de données et la réalisation d'études qui permettront d'affiner nos connaissances.

La disparition d'espèces et d'habitats emblématiques de la zone humide ne pourra en effet être contrée efficacement que si les causes de cette dégradation sont cernées de la manière la plus précise possible.

Exemple

1. La disparition du moustique et du cortège des insectes aquatiques qui forment un maillon essentiel de la chaîne alimentaire est un phénomène souvent rapporté par les usagers qui évoquent les nuages d'insectes accompagnant les chasseurs et les pêcheurs il y a encore quelques années. Aucune étude n'a encore été réalisée à ce sujet.
2. La disparition de la végétation des piardes est générale, à de rares exceptions près. Si l'impact de l'écrevisse de Louisiane a été démontré par le Parc naturel régional de Brière, il est important de poursuivre les études sur cette catastrophe écologique afin de trouver d'éventuels autres facteurs associés.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Tous les habitats naturels et espèces de la directive présents sur le site.

Objectifs généraux

- Poursuivre et renforcer l'acquisition et le traitement des données en ce qui concerne les phénomènes de dégradation des milieux naturels (qualité de l'eau en particulier).

Analyse écologique / Objectifs généraux

Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC

Le site « Grande Brière - Marais de Donges » abrite de nombreuses espèces et milieux naturels considérés comme rares, à l'échelle régionale, nationale, européenne, voire mondiale. Ceux-ci sont bien souvent considérés comme menacés à plus ou moins brève échéance, compte tenu de la tendance générale de disparition des milieux humides.

Ce marais, ainsi que le bocage périphérique, a été façonné par des activités humaines qui ont largement contribué à créer sa capacité d'accueil biologique. Or, l'évolution de la société depuis le début du siècle a modifié le rapport de l'homme avec le marais et son environnement proche. Parmi les activités humaines « créatrices » du marais, certaines ont profondément changé, d'autres ont diminué ou ont totalement disparu.

Cependant, malgré ce déclin et bien que l'écosystème du marais soit aujourd'hui largement perturbé (invasion d'espèces exogènes, pollution de l'eau, et autres facteurs), le site conserve un potentiel biologique hors du commun, notamment grâce à l'entretien du marais indivis, et des marais de Donges. Les utilisateurs et les exploitants du marais et du bocage, lorsqu'ils entretiennent leur espace d'activité, ont une action bénéfique pour la zone humide et sa proche périphérie.

Enjeux pour le site

De nombreuses espèces présentes dans le site sont dépendantes du bon fonctionnement des écosystèmes humides et bocagers, eux-mêmes largement tributaires de l'action de l'homme. La disparition ou la transformation de certaines activités humaines dans le marais et ses environs remettrait en cause à plus ou moins long terme la présence de nombreuses espèces rares ou menacées.

La continuité des activités actuelles, chasse, pêche et agriculture notamment, apparaît indispensable au maintien d'une certaine richesse biologique, du fait de l'action de gestion du milieu qui les accompagne. Mais au delà des aspects techniques de cette gestion, la disparition même des activités humaines ferait perdre à la zone humide un grand nombre de ses défenseurs, dont beaucoup se comptent parmi ses usagers.

Exemples

1. Au niveau mondial, le Faux cresson de Thore est aujourd'hui seulement connu au Portugal et dans deux localisations en France : le département des Landes et les marais du Brivet. La survie de cette espèce est directement liée à des facteurs naturels (nature du sol, climat) tout autant qu'à des facteurs contrôlés en partie par l'homme (fluctuation du niveau d'eau, élimination de la végétation concurrente par le pâturage, qualité physico-chimique de l'eau).
2. L'entretien des douves et la création de coulins pour la pêche à la bosselle, la fauche du roseau autour des bosses de chasse, l'entretien des rendes et des piardes, l'entretien et l'exploitation des haies, sont autant d'actions qui créent des habitats d'un grand intérêt pour la faune et la flore.

3. Dans les années 70, la restauration du pâturage collectif du Grand Cherreaux a ouvert 500 ha de prairies inondables particulièrement riches sur les plans ornithologique, piscicole et floristique.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Tous les habitats naturels et espèces de la directive présents sur le site

Objectifs généraux

- ➔ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création, à la restauration ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Qualité de l'eau

Les caractéristiques de l'eau sont naturellement variables d'un secteur à l'autre de la zone humide (richesse en éléments nutritifs, turbidité, acidité, salinité).

L'action de l'homme, sur tout le bassin versant du Brivet a un impact direct sur la qualité de l'eau. Le marais est en effet le réceptacle des eaux de ruissellement qui proviennent des zones habitées riveraines, des infrastructures routières, industrielles et agricoles, avec leurs pollutions éventuellement associées. Par ailleurs, il est primordial de signaler que l'utilisation de la nappe de Campbon à des fins industrielles et d'alimentation en eau est sans aucun doute préjudiciable aux marais du Brivet car ceux-ci sont privés d'une importante quantité d'eau de très bonne qualité (2 millions de m³ sont vendus chaque année à la raffinerie de Donges).

Une étude conjointe du PNR de Brière et du LEP de Guérande¹ montre qu'aujourd'hui, dans certains secteurs du marais, l'eau est d'une qualité défavorable à la vie aquatique et à l'équilibre des milieux naturels, du fait d'apports polluants (phosphore, azote) qui accélèrent l'eutrophisation. Ces problèmes de pollution organique sont relativement ponctuels et bien souvent, leur source est aisément identifiable (stations d'épuration, zones industrielles, décharges, zones urbanisées non assainies, etc).

Parallèlement, l'étude citée ci-dessus met en évidence une atteinte forte à la capacité d'auto-épuration de la zone humide. Cette fonction, indispensable pour une zone réceptacle telle que les marais du Brivet, est assurée en partie par la végétation aquatique. L'écrevisse de Louisiane est suspectée d'être une des causes de cette évolution négative de la qualité de l'eau, par son action de destruction de la végétation et de mise en suspension de la vase¹.

Enfin, certains usages traditionnels ont également un impact saisonnier sur la qualité de l'eau. La partie sud-est des marais du Brivet était naturellement et quotidiennement soumise à l'influence de la marée. Les ouvrages construits sur les canaux en lien avec la Loire ont ensuite limité cette influence à un apport salé estival, régulier et progressif. Aujourd'hui, les alimentations estivales en eau saumâtre par le canal de la Taillée sont destinées à maintenir le niveau d'eau nécessaire à la délimitation des pâtures dans les marais de Donges. Cet apport d'eau salée, dont la qualité a évolué négativement, peut perturber dans certaines conditions les populations de poissons d'eau douce vivant dans le Brivet et les principaux canaux. Enfin, il convient de s'interroger sur l'impact des plombs de chasse tombés dans l'eau et sur les conséquences de leur accumulation, années après années, en terme de toxicité pour la chaîne alimentaire.

¹source : Suivi de la qualité d'eau dans le Parc naturel régional de Brière. Bilan de l'année 2001.

Enjeux pour le site

La qualité de l'eau du marais (température, oxygénation, composition chimique, turbidité, ...) conditionne le bon fonctionnement des écosystèmes de la zone humide par son influence sur tous les niveaux de la chaîne alimentaire.

Une eau de bonne qualité est notamment primordiale :

- Pour la santé de l'Homme.
- Pour les éléments de base de la chaîne alimentaire (plancton végétal, algues, végétation aquatique) qui y trouvent leurs substances nutritives.
- Pour la faune aquatique (plancton animal, insectes aquatiques, poissons), qui est sensible à son environnement direct et ne peut s'en soustraire que dans une certaine limite (fuite du poisson en cas de dégradation localisée de la qualité).
- Pour les animaux amphibiens qui passent une part importante de leur vie dans l'eau (amphibiens, oiseaux, mammifères) et consomment les êtres vivants qui s'y développent, ainsi que pour les pêcheurs.
- Pour les bactéries vivant dans l'eau qui effectuent la décomposition de la matière organique en matière minérale. Leur rendement et leur consommation d'oxygène varient selon la qualité de l'eau et ont, en retour, un impact sur cette même qualité.

La qualité de l'eau est également un facteur important pour l'élevage en zone de marais car les animaux s'abreuvent souvent directement dans les canaux.

Exemples

1. L'impact négatif de l'écrevisse de Louisiane sur la végétation aquatique est aujourd'hui prouvé. La disparition de cette végétation, possède un quadruple impact : pas de maintien du fond des canaux, des piardes et de leurs berges (donc augmentation de la quantité de matière en suspension), mauvaise oxygénation, absence d'ombrage sur les masses d'eau et non-utilisation des minéraux contenus dans l'eau. Ceux-ci, alors disponibles, associés à la pleine lumière, facilitent la prolifération du phytoplancton qui va alors participer à l'augmentation de la turbidité¹.
2. Si l'eau est polluée chimiquement, les prédateurs, et parmi eux l'Homme, situés au sommet de la chaîne alimentaire, peuvent accumuler dans leur corps certaines substances toxiques non dégradables qui se concentrent de plus en plus à mesure que l'on s'élève dans la chaîne alimentaire.

Espèces ou habitats de la directive concernés (* = prioritaire)

Tous les habitats naturels et espèces de la directive présents dans la zone humide.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Qualité de l'eau (suite)

Objectifs généraux

- ➔ Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport).
- ➔ Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet.
- ➔ Rechercher les moyens de diminuer la pollution engendrée par l'accumulation des plombs de chasse dans la zone humide.
- ➔ Rechercher les moyens de réduire au maximum l'utilisation de produits phytosanitaires par les collectivités locales et les particuliers.
- ➔ Rechercher une gestion hydraulique du réseau et des niveaux intégrant des alimentations en eau de Loire modérées et tout en limitant leurs aspects négatifs.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Gestion du réseau hydrographique

Dans le pSIC, le réseau hydrographique fait l'objet d'un entretien par tranches, programmé conjointement par le Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet et la Commission Syndicale de Grande Brière Mottière. Le but de l'entretien est double : faciliter l'évacuation de l'eau et permettre la navigation.

Enjeux pour le site

Le réseau hydrographique entretenu, c'est à dire maintenu avec une hauteur d'eau minimum, permet la circulation et l'expansion des espèces animales et végétales aquatiques, leur brassage génétique et garantit une certaine réserve d'eau en période sèche. Cependant, paradoxalement, l'entretien des canaux peut également avoir des incidences négatives sur l'écologie du marais.

Exemples

1. L'entretien des canaux permet la circulation du poisson et lui constitue une réserve d'eau en été. La mise à nu des rives est favorable à l'apparition du flûteau nageant, une espèce de la directive « Habitat ».
2. A contrario, la création d'un bourrelet en rive d'un canal peut constituer dans certains cas un piège lors de la baisse des eaux pour les espèces de poissons qui vont se reproduire sur les prairies inondées ou dans les premiers mètres des roselières. Cette même pratique favorise l'apparition du saule, qui profite souvent de la mise à nu du substrat pour apparaître.

Espèces ou habitats de la directive concernés (* = prioritaire)

Loutre d'Europe	7210 – Marais calcaires à marisque *
Grand Rhinolophe	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
Murin de Bechstein	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
Murin à oreilles échancrées	
Petit Rhinolophe	
Flûteau nageant	
Faux cresson de Thore	

Objectifs généraux

- Encourager l'entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire selon des modalités les plus favorables possibles aux écosystèmes, et au bon fonctionnement global de la zone humide (gestion des déblais de curage notamment).
- Encourager les pratiques d'entretien du réseau hydrographique tertiaire (coulines, chalandières, douves) associées aux activités professionnelles ou de loisirs.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Gestion des niveaux d'eau

Les structures gestionnaires possèdent parmi leurs objectifs la maîtrise du niveau de l'eau sur l'année afin de le rendre compatible avec les activités humaines professionnelles et de loisirs dont la zone humide est le support. Pour le territoire indivis, un règlement de la CSGMBM donne, pour chaque mois de l'année, des niveaux d'eau définis de façon consensuelle. Pour le reste des marais du Brivet, le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin du Brivet se base quand à lui sur le projet de règlement d'eau proposé dans le cadre de l'enquête publique effectuée en 1992 pour l'aménagement hydraulique du bassin du Brivet.

Enjeux pour le site

Le niveau de l'eau dans la zone humide et son évolution au cours de l'année jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et amphibies. Il conditionne également la pratique des activités humaines professionnelles et de loisirs, notamment l'entretien du marais (circulation de la drague suceuse et des engins) ainsi que l'élevage extensif. De bonnes pratiques de fauche et de pâturage en zone humide sont très bénéfiques pour la diversité biologique et l'équilibre global du marais.

Exemples

1. Le niveau de l'eau influe fortement sur le développement et la qualité de la végétation des prairies, la reproduction de certains insectes, poissons et amphibiens, ainsi que sur l'alimentation et la reproduction des canards et des limicoles.
2. Les inondations permettent la dissémination des graines d'un grand nombre de plantes des milieux humides, tandis qu'à l'inverse, l'assèchement des piardes à la fin de l'été est bénéfique pour la minéralisation (la décomposition) de la matière organique. La principale conséquence de ces assèchements est la diminution de la quantité du volume de vase, qui favorise la chaîne alimentaire simplifiée végétation aquatique – zooplancton – poisson – prédateurs piscivores.
3. Enfin, de bas niveaux d'eau permettent l'extraction traditionnelle de la tourbe, bien que celle-ci soit aujourd'hui anecdotique en terme de volume extrait.

Espèces ou habitats de la directive concernés (* = prioritaire)

Loutre d'Europe	7210 – Marais calcaires à marisque *
Flûteau nageant	6410 – Prairies à molinie sur calcaire et argile
Faux cresson de Thore	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
	1410 – Prés salés méditerranéens.

Objectifs généraux

- ➔ Conserver une alternance de hautes eaux et de basses eaux au cours de l'année.
- ➔ Rechercher une gestion non brutale avec des variations progressives de niveaux à la période printanière (sauf en cas d'excès d'eau) en travaillant par compartiments hydrauliques.
- ➔ Respecter la compatibilité entre les niveaux d'eau et la pratique de l'élevage extensif dans la zone humide.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Faune piscicole dans la zone humide

La faune piscicole dans la zone humide occupe plusieurs maillons essentiels dans la chaîne alimentaire (poissons omnivores et carnivores, proies pour les animaux piscivores). L'activité de pêche, qui contribue par certaines de ses pratiques à conserver la biodiversité dans le marais (entretien des rendes et des coulins), est largement motivée par la bonne santé de la faune piscicole.

Enjeux pour le site

Un peuplement diversifié en espèces et riche d'un point de vue quantitatif est synonyme d'une bonne santé des écosystèmes aquatiques et de la persistance des activités de pêche.

Exemple

Le brochet et l'anguille sont des espèces typiques du marais. Au-delà de leur caractère emblématique pour la pêche locale, ils sont de très bons indicateurs de l'équilibre du peuplement piscicole dans son ensemble.

Globalement, le brochet intègre l'ensemble des exigences des autres poissons vivant en zone de marais (peuplement, végétation, niveaux d'eau) et dépend, entre autres, des populations de gardons, de tanches, de brêmes. L'anguille intègre les exigences liées à la connexion avec la Loire.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Loutre d'Europe Flûteau nageant	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
------------------------------------	--

Objectifs généraux

- Faire respecter la réglementation sur la pêche à la civelle et à l'anguille d'avalaison au niveau des ouvrages hydrauliques.
- Approfondir la connaissance sur l'évolution des peuplements piscicoles dans le périmètre du pSIC (en quantifiant notamment l'impact du Grand Cormoran).
- Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Gestion de la biomasse végétale

Avec 20 à 30 tonnes de matière sèche produites chaque année à l'hectare, un marais possède une productivité annuelle égale, voire supérieure, à celle de la forêt équatoriale. La lente décomposition des tissus végétaux issus de cette production explique que, comme la majorité des zones humides, les marais du Brivet se combent par accumulation de cette matière organique végétale (atterrissement). A ceci s'ajoute une caractéristique assez générale des milieux ouverts des climats tempérés qui présentent dans leur majorité une dynamique allant dans le sens d'une fermeture par la végétation. Il est cependant important de nuancer le propos en précisant qu'une roselière non perturbée pourrait présenter, a contrario et dans certaines conditions, une évolution vers un milieu ouvert et pauvre, de type tourbière acide à sphaignes¹.

Enjeux pour le site

Dans le contexte actuel de disparition mondiale des zones humides, l'atterrissement d'un marais, son uniformisation (végétale et animale) et sa fermeture généralisée par les végétaux sont considérés par de nombreux naturalistes comme synonyme d'une perte importante de diversité biologique.

La présence de zones de roselière est tout de même indispensable car, en plus de constituer un site de nidification pour de nombreux oiseaux d'eau, celles-ci abritent des espèces spécialisées des milieux fermés (butor étoilé, rousserolles, ainsi que certaines plantes), souvent peu abondantes aux niveaux français et européen. Il convient de rappeler l'importance nationale des roselières briéronnes en terme de surface, environ 8100 ha pour l'ensemble du site en 2001, soit près de 50% de sa surface totale. Enfin, argument supplémentaire en faveur du maintien de zones de roselière réparties sur l'ensemble du pSIC, les mosaïques de milieux sont considérées comme les endroits les plus riches d'un point de vue biologique.

Exemple

Certaines années les niveaux d'eau ont été incompatibles avec la pratique de l'élevage extensif. Dans ce cas, l'apparition du roseau et du carex est favorisée. L'envahissement des prairies par la roselière fait disparaître de ce milieu les espèces d'oiseaux, de poissons, d'insectes et de plantes des milieux ouverts, contribuant donc à une baisse de la diversité biologique dans le site par uniformisation du marais.

Espèces ou habitats de la directive concernés (* = prioritaire)

Loutre d'Europe	7210 – Marais calcaires à marisque *
Grand Rhinolophe	6410 – Prairies à molinie sur calcaire et argile
Murin de Bechstein	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
Murin à oreilles échancrées	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
Petit Rhinolophe	1410 – Prés salés méditerranéens.
Flûteau nageant	
Faux cresson de Thore	

¹ source : Bernard CLEMENT, Université de Rennes I.

Objectifs généraux

- ➔ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.
- ➔ Encourager le pâturage extensif et la fauche du marais, ainsi que la coupe du roseau, tout en conservant quelques secteurs de roselière intacte en évolution naturelle.
- ➔ Limiter les éventuelles entraves aux pratiques agricoles, artisanales et d'entretien (problèmes de l'accès parfois impossible, des niveaux d'eau incompatibles).
- ➔ Eviter le morcellement des prairies inondables par la création de coulées de desserte pour les plans d'eau de chasse
- ➔ Eviter la multiplication des actes notariés qui augmentent le coût des terrains de marais, afin d'encourager leur exploitation agricole.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Gestion des espèces envahissantes

Un certain nombre d'espèces animales et végétales non indigènes ont été introduites dans les écosystèmes de la zone humide. Leur présence occasionne souvent une évolution allant vers un état d'équilibre incompatible avec la conservation des écosystèmes indigènes.

Enjeux pour le site

La présence de ces espèces est une menace pour la diversité biologique de la zone humide. Par leur action de modification profonde de leur environnement, ces espèces participent à sa banalisation. La lutte contre ces espèces occasionne par ailleurs une dépense non négligeable pour les organismes ayant en charge la gestion des sites. Enfin, certaines de ces espèces peuvent constituer un risque sanitaire pour l'homme et les animaux domestiques.

Exemple

Ces espèces sont déjà nombreuses : jussie, lagarosiphon, baccharis, poisson-chat, écrevisse de Louisiane, ibis sacré d'Égypte, rat musqué, ragondin.

D'autres sont aux portes de la zone humide des marais du Brivet et souvent déjà présentes à proximité du pSIC : myriophylle du Brésil, renouée du Japon, balsamine géante, tortue de Floride.

Présentation de trois groupes d'espèces exogènes caractéristiques

⇒ La jussie et le myriophylle du Brésil

La première est connue dans le marais depuis 1995, le second sur ses pourtours depuis 1998.

Sans les efforts du PNR et de certains usagers, l'envahissement du marais par la Jussie serait sans doute une réalité aujourd'hui. Cette espèce n'est aujourd'hui que contenue, sa colonisation de nouvelles zones étant très délicate à empêcher et ses nuisances ne sont aujourd'hui que contrôlées.

Enjeux pour le site

La colonisation du milieu aquatique et amphibies par la jussie est une menace directe à court terme pour les écosystèmes de la zone humide compte tenu de sa rapidité de propagation (reproduction par fragmentation) et de son pouvoir couvrant.

Le myriophylle du Brésil n'est pas encore connu dans le site à l'heure actuelle mais est présent à proximité.

Exemple

La présence de la Jussie dans une piarde a un impact négatif sur la faune et la flore en privant totalement le milieu de lumière, ce qui empêche les végétaux microscopiques de pratiquer la photosynthèse et d'oxygéner l'eau, ainsi que les plantes indigènes de se développer.

Cette espèce peut aussi devenir très rapidement un frein à la navigation.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Loutre d'Europe	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
Triton crêté	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
Flûteau nageant	
Faux cresson de Thore	

⇒ Le ragondin / le rat musqué

Ils sont omniprésents dans tous les milieux humides de la façade atlantique depuis une trentaine d'années.

Enjeux pour le site

Par son action de fouisseur, le ragondin accélère largement la détérioration des berges et le comblement du réseau hydrographique (environ 1 m³ de matériaux est rejeté dans le canal pour chaque terrier).

Par ailleurs, les deux rongeurs contribuent grandement à la fragilisation et à la banalisation de la végétation et de la faune aquatique.

Exemple

Le jonc des chaisiers a subi la prédation de ces deux rongeurs, associée à l'atterrissement des plans d'eau. On note aujourd'hui une importante diminution de cette plante dans le site. La végétation aquatique est consommée par ces animaux, tout en étant fragilisée par l'augmentation des matières en suspension due à la sape des berges. Enfin, les nids flottants de certains oiseaux sont utilisés comme reposoirs par les ragondins.

Espèces ou habitats de la directive concernés

	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
--	---

Analyse écologique / Objectifs généraux

Gestion des espèces envahissantes (suite)

⇒ L'écrevisse de Louisiane

Elle est présente depuis une dizaine d'années dans les marais Briérons, qu'elle a colonisés depuis l'ouest, au même moment que la fermeture d'un élevage (cependant, aucun lien entre ces deux évènements n'a été prouvé). Elle était omniprésente dans les marais du Brivet en 2001. La faiblesse des effectifs d'écrevisse de Louisiane observés en 2002 pourrait découler de la montée tardive des eaux à l'automne 2001. Confinées dans leurs terriers, les écrevisses en seraient arrivées à dévorer leur progéniture, et les jeunes eux-mêmes à s'entre-dévorer (PNR de Brière 2002).

Enjeux pour le site

Cette espèce fait peser une lourde menace sur les écosystèmes aquatiques par son action de destructeur omnivore, s'attaquant aussi bien aux végétaux qu'aux pontes d'amphibiens et de poissons et ce aussi bien dans les piardes et les fossés de Brière que dans les mares du bocage périphérique. Les routes et les digues traversant le marais sont également menacées : les terriers inclinés creusés par les crustacés fragilisent leurs soubassement et pourraient, à moyen terme, occasionner des affaissements.

Exemple

La végétation aquatique commence à apparaître au printemps dans les piardes et les mares puis est anéantie par les écrevisses. La reproduction de la grenouille verte semble largement perturbée par cette espèce (PNRB).

Espèces ou habitats de la directive concernés

Loutre d'Europe Triton crêté	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
---------------------------------	---

Objectifs généraux

- Lutter contre les espèces exotiques introduites et envahissantes afin de conserver les espèces et habitats indigènes.
- Favoriser la coordination entre les différentes méthodes de lutte contre ces espèces, ainsi qu'entre les structures qui mettent en œuvre ces méthodes.
- Encourager la création d'un réseau de veille et d'information écologique lié à ce problème.

Jussie et plantes envahissantes

- Rechercher les moyens d'un effort de lutte adapté et durable contre la jussie et les autres plantes envahissantes.

Ragondin et rat musqué

- Accentuer et coordonner l'effort de lutte contre les rongeurs aquatiques exogènes, notamment en développant une lutte par piégeage, encadrée et complémentarément aux actions de régulation collective par tir au fusil.

Ecrevisse de Louisiane

- Accroître les connaissances concernant la biologie et l'écologie de cette espèce, l'évolution des populations et les méthodes de lutte pour sa limitation.
- Rechercher la mise en œuvre de méthodes de limitation de cette espèce qui ne portent pas d'atteinte significative au milieu naturel et aux espèces autochtones.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Réseau des réserves de chasse et de pêche

Sur les 16 700 ha du pSIC, environ 1180 ha (soit 7 %) sont soustraits à l'activité de chasse (sur ces 1180 ha, 300 ha sont ouverts à la pêche). Cette surface est constituée à 70 % par les deux réserves naturelles volontaires de Grande Brière Mottière, à 25 % par les réserves de chasse des ACCA et pour le reste par les réserves naturelles de Rozé et du Bois Joubert. Cet ensemble forme un réseau de secteurs protégés dans la zone humide.

Enjeux pour le site

L'existence de ces zones de quiétude joue un rôle favorable pour des espèces ayant besoin d'un minimum de tranquillité à certaines périodes, lors de leur reproduction notamment (canards, échassiers). Pour les réserves naturelles volontaires de Brière, il s'agit de lieux où la pression de pêche ne vient pas en concurrence des prédateurs piscivores qui s'y nourrissent. Enfin, les réserves peuvent être considérées comme des zones d'expérimentation privilégiées pour les techniques de gestion des milieux naturels.

Exemple

La politique de gestion globale mise en œuvre sur les espaces limités que sont les réserves naturelles volontaires de Grande Brière Mottière a eu des résultats positifs pour la faune, la flore et pour l'équilibre du milieu en général¹. Ceci constitue une phase d'expérimentation intéressante avant la mise en œuvre contractuelle d'actions allant dans le sens des objectifs généraux.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Flûteau nageant	7210 – Marais calcaires à marisque *
Faux cresson de Thore	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie

¹source : Réhabilitation des prairies inondables dans les marais Briérons : évolution de la flore, des poissons et des oiseaux, J.Y. BERNARD, J. HEDIN, Parc naturel régional de Brière, M.C. EYBERT, P. CONSTANT, S. QUESTIAU, E. FEUNTEUN, Laboratoire d'évolution des systèmes naturels et modifiés, Université de Rennes I, 1996.

Objectifs généraux

- Chercher à maintenir, sur le long terme et sur l'ensemble du pSIC, une surface de zones en réserve qui reste dans la même proportion que celle en vigueur actuellement (7 % de la surface) et qui garde autant que possible une disposition en réseau.
- Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Fréquentation touristique, éducative, sportive ou événementielle dans le pSIC

En complément des pratiques traditionnelles telles que l'agriculture, la chasse et la pêche, la fréquentation du site est également le fait d'un certain nombre d'activités plus récentes, liées au développement des loisirs ou de la demande touristique.

Activité de découverte favorisant la sensibilisation de ses pratiquants à leurs environnement, la randonnée, sous toutes ses formes, contribue, à la conservation des milieux par la prise de conscience qu'elle suscite chez ses adeptes et les revendications qui en découlent. Si certains événements sportifs liés à la randonnée, ou culturels et en lien avec des activités traditionnelles, peuvent amener de nombreuses personnes à fréquenter la zone humide, cette occupation de l'espace s'effectue de manière très ponctuelle, aussi bien en terme de surface occupée que dans le temps.

En ce qui concerne les activités liées au tourisme, la promenade guidée touristique en chaland, qui ne s'effectue que dans le marais indivis ou aux abords immédiat de celui-ci, est sans doute, avec les déplacements en barques réalisés dans le cadre des stages de découverte, la plus créatrice de fréquentation. A côté de ces activités encadrées, organisées par des personnes connaissant bien la zone humide et ses secteurs fragiles, se développent de plus en plus les déplacements autonomes des personnes louant des embarcation et s'aventurant dans la zone humide seulement munis des consignes minimum données au moment de leur départ.

Enjeux pour le site

Certaines zones du marais sont particulièrement sensibles à une fréquentation de masse au printemps, lors de la période du développement végétal et de reproduction des insectes, des poissons, des amphibiens et des oiseaux.

D'autres zones amphibies du bord des buttes et des rives du marais restent sensibles à une éventuelle surfréquentation durant toute la période des basses eaux.

Exemples

1. Les zones dites de « plat », recouvertes d'une mince lame d'eau au printemps, sont le support des nids de nombreux oiseaux d'eau, les zones de frai du brochet et les secteurs de ponte des grenouilles vertes. Elles seraient particulièrement dégradées en cas de fréquentation intense et prolongée. Si les promeneurs en chaland connaissent la fragilité de ces zones et prennent soin de les éviter, la demande des touristes aurait cependant tendance à évoluer vers de plus en plus d'autonomie (« tourisme de liberté »), avec une recrudescence de locations d'embarcations non guidées, donc susceptibles de passer dans ces zones.
2. Pour ce qui est de la fréquentation pédestre du marais, les bords des buttes, des piardes et des rives ouest accueillent dans certaines conditions un habitat rare caractérisé par une flore très particulière (3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie). Celle-ci qui

pourrait être localement détruite en cas de fréquentation intense et prolongée hors des sentiers de randonnée.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Flûteau nageant	3130 – Eaux oligotrophes à végétation amphibie
Faux cresson de Thore	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante

Objectifs généraux

- ➔ Rechercher une maîtrise maximale du déplacement des embarcations louées.
- ➔ Rechercher la meilleure information possible des usagers occasionnels non encadrés (touristes ou randonneurs) et sensibiliser les loueurs de vélos, les promeneurs équestres, les promeneurs en chalands et les offices de tourisme sur la fragilité du marais à certaines périodes et en certains lieux.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Circulation des engins motorisés dans le pSIC

La circulation des chalands propulsés par un moteur thermique s'est largement développée à partir des années 70. En Grande Brière Mottière, le creusement de certains canaux (canal de 5 mètres par exemple) a sans doute accéléré le processus de motorisation en permettant un accès direct à certaines zones. Aujourd'hui la grande majorité des usagers utilise ce mode de propulsion, complété par la perche. Cette pratique réduit le temps d'accès au marais, et y a permis le maintien d'activités professionnelles et de loisirs.

L'utilisation du moteur thermique est réglementée en Grande Brière Mottière, avec une puissance limitée à moins de 10 CV et une interdiction d'usage dans les piardes. Le type de moteur le plus répandu est le deux temps, le quatre temps restant encore marginal. Quand au moteur électrique, il est encore jugé trop peu compétitif sur le rapport coût/puissance et l'autonomie pour la plupart des activités traditionnelles.

Côté terrestre, la circulation automobile est importante à l'intérieur et en bordure du périmètre Natura 2000, notamment sur les axes principaux que sont les RD 50 et 773 ainsi que la RN 171. La proximité de la zone industrielle et portuaire, la localisation de foyers résidentiels au cœur et au-delà de la zone humide ainsi que la pratique des « 3-8 » induisent une fréquentation importante de ces axes de jour comme de nuit.

Enjeux pour le site

L'impact sur les milieux aquatiques de l'utilisation des bateaux propulsés au moteur thermique, est aujourd'hui inconnu dans la zone humide des marais du Brivet, et ce même si l'utilisation qui en est faite reste dans des limites énoncées par la CSGBM, ainsi que dans celles imposées par le respect des autres utilisateurs du marais (pour ce qui est de la vitesse notamment). L'utilisation du moteur quatre temps, encore marginale, réduirait sans conteste le bruit et la pollution par comparaison avec le moteur deux temps.

La circulation routière dans la zone humide, quant à elle, constitue un facteur de mortalité directe important pour certaines espèces de mammifères (loutre, ragondin), essentiellement lors des périodes de hautes eaux.

Enfin, la traversée ou le passage le long de la zone humide par les trois axes présentés ci-dessus pose la question de la qualité et du devenir des eaux de ruissellement, probablement chargées en métaux lourds et en hydrocarbures. Un accident de poids-lourd transportant des hydrocarbures ou des produits chimiques sur un des axes traversant ou longeant la zone humide pourrait avoir de très graves conséquences pour le milieu naturel. Un tel accident s'est produit en avril 2000 sur la RD 773, heureusement sans déversement.

Exemple

1. Le passage rapide d'un bateau dans un canal trop étroit contribue à en détruire les berges (souvent fragilisées par les ragondins et les écrevisses) qui en s'effondrant participent à l'envasement des canaux.
2. Données du Conseil Général pour la RD 773 : 9300 véhicules/jour en 1997, dont 12% de poids lourds, avec une augmentation de 4 à 5% par an, soit une estimation de 11000

véhicules/jour en 2002.

Données de la Mairie de St Joachim pour la RD 50 : 11 000 véhicules/jour à l'entrée sud de St Malo-de-Guersac, 6000 véhicules/jour à la sortie nord de St Joachim.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Loutre d'Europe	3150 – Lacs eutrophes à végétation flottante
-----------------	--

Objectifs généraux

- ➔ Promouvoir une bonne utilisation du moteur thermique dans la zone humide.
- ➔ Encourager les modes de propulsion respectueux de l'environnement (perche, moteur quatre temps, moteur électrique).
- ➔ Accroître les connaissances sur la fréquentation automobile dans le périmètre du pSIC et sur la qualité des eaux de ruissellement provenant des infrastructures routières.
- ➔ Encourager les mesures de diminution des flux de poids-lourds sur les axes traversant ou longeant la zone humide.

Analyse écologique / Objectifs généraux

Zone périphérique au pSIC

Le site Natura 2000 a calqué son périmètre sur celui de la zone humide, à quelques exceptions près. La zone périphérique, qui englobe les îles habitées et le bocage bordant les marais et, au delà, le bassin versant, ne feront donc pas l'objet, sauf exceptions, de la politique contractuelle de gestion mise en place par le document d'objectifs.

Enjeux pour le site

Sans cohérence d'ensemble entre les politiques de gestion visant le marais et celles touchant sa périphérie (dans quelles limites : celles de la zone de sensibilité définie par le Parc, celles du bassin versant du Brivet¹ ?), l'efficacité des mesures prises pour atteindre les objectifs Natura 2000 sera grandement limitée, voire annulée dans certains cas. Il serait dangereux pour la zone humide de séparer le marais de sa périphérie uniquement sur la base de données topographiques.

Une vision globale, prenant en compte à la fois le marais et son bassin versant, est indispensable

Exemple

Les zones périphériques à la zone humide lui sont fortement liées par le biais de plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci nous pouvons citer :

- le ruissellement de l'eau,
- les déplacements de certaines espèces,
- les rejets humains dans le réseau hydrographique,
- les pratiques agricoles ayant un impact sur le sol,
- l'urbanisation et la création d'infrastructures qui imperméabilisent les terrains, etc.

Espèces ou habitats de la directive concernés

Tous les habitats naturels et espèces de la directive présents sur le site

1. Données comparatives	Bassin du Brivet	Site Natura 2000
Surface	81 900 ha 819 km ² 100%	16 800 ha 168 km ² ~20 %
Longueur du Brivet	38 km au total	dont 19 km dans le site

Objectifs généraux

- Définir et préciser la nature des liens de cause à effet existant entre la zone d'influence directe et la zone humide.
- Sur cette base, organiser la mise en cohérence entre Natura 2000 et les outils de gestion ou d'orientation mis en œuvre dans les collectivités (S.A.G.E., P.L.U. des communes, Charte et future Charte paysagère du P.N.R, Cahiers des charges C.A.D., ...).

En 1997, sur 17 communes concernées par le pSIC « Grande Brière - Marais de Donges », seules deux d'entre elles n'ont pas émis d'avis défavorable à Natura 2000 lors de leur consultation concernant le tracé du périmètre. En 2000, cependant, et malgré un contexte très globalement défavorable qui, a priori, ne prêtait pas au dialogue, une centaine de personnes a fait la démarche de s'inscrire dans un ou plusieurs des groupes de travail thématiques créés lors de la première réunion du Comité de pilotage. La volonté d'être acteur dans un dossier qui risquait, faute de participation, de ne pas prendre en compte les usages locaux et leurs spécificités a sans doute été un moteur important de l'adhésion à la démarche.

Il est également important de noter qu'il existe visiblement, dans et autour du site, des groupes sociaux liés au monde ouvrier ou rural qui perpétuent une tradition d'organisation et de concertation (notamment dans la cadre de la CSGBM). Cette culture du débat a sans doute contribué à l'efficacité du travail en commun dans le cadre des groupes thématiques et du Comité de pilotage.

Enjeux pour le site

La mise en œuvre du document d'objectifs sera d'autant plus efficace que les personnes ressources et dispensatrices de savoirs, qui se sont exprimées au cours de la concertation pourront continuer à accompagner l'installation des actions concrètes. L'évaluation du document d'objectifs, qui s'effectuera tous les six ans, nécessitera elle aussi une continuité dans la réflexion et un faisceau de références communes, en quelque sorte une « culture » du dossier, qui sera d'autant plus riche qu'elle sera partagée par un maximum de personnes.

Exemple

La réalisation du document d'objectifs a mis en évidence certains savoir-faire des organismes associatifs en matière de gestion de la zone humide dans leur domaine d'activité : agriculture, entretien et aménagements liés à la pêche (expériences transposables).

Espèces ou habitats de la directive concernés

Tous les habitats naturels et espèces de la directive présents sur le site

Objectifs généraux

- Conserver pour la mise en œuvre du document d'objectifs la dynamique de groupe apparue dans le cadre des groupes de travail thématiques et du Comité de pilotage local.

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

La hiérarchisation des enjeux

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Synthèse écologique

Hiérarchisation des enjeux

Définition des priorités liées aux espèces et aux habitats

Afin de définir des priorités d'action pour la future mise en œuvre du document d'objectifs, il est proposé de « hiérarchiser les enjeux » relatifs à chaque espèce et habitat naturel. Nous proposons que cette hiérarchisation se fasse en prenant en compte, pour chaque espèce et chaque habitat :

- sa valeur patrimoniale
- et le niveau de menace pesant sur chacun d'eux au niveau local.

Ces deux facteurs sont définis ci-dessous :

Valeur patrimoniale

graduée de A à C, de la plus forte à la plus faible

A B C

« La valeur patrimoniale, qui correspond à l'intérêt écologique de la présence de l'espèce ou de l'habitat dans le site, est évaluée en fonction :

- de l'étendue de son aire de répartition, } au niveau européen
- de sa densité dans son aire de répartition, }
- de son potentiel de régénération, } au niveau local
- de la fonction de l'espèce ou de l'habitat dans l'écosystème. }

Niveau de menace

graduée de 1 à 3, du plus fort au plus faible

1 2 3

« Le niveau de menace est établi en fonction :

- des éventuelles menaces pesant sur l'espèce et son habitat ou sur l'habitat naturel, } au niveau local
- de l'évolution de sa population, }
- ou de sa surface dans le cas d'un habitat. }

Le classement des espèces et des habitats

Chaque habitat naturel et chaque espèce sont classés dans le tableau suivant en fonction de leur valeur patrimoniale et de leur niveau de menace.

Ce classement est une estimation qui se fait sur la base des connaissances actuelles et pourra être modifié, si les connaissances évoluent, lors de la réévaluation du document d'objectifs dans 6 ans.

Les habitats et les espèces prioritaires au titre de la directive "Habitats" (et marqué d'un astérisque *) ont été placés d'office dans la case de la valeur patrimoniale et du niveau de menace maximum. Cependant pour l'habitat « *7210 – Marais à ros », compte tenu de l'absence de connaissance de stations monospécifiques, le niveau de menace concernant cet habitat a été estimé au minimum.

Tableau de classement des habitats et des espèces

Valeur patrimoniale / Niveau de menace	A Forte	B Moyenne	C Faible
1 Fort	1410 – Prés salés 3130 – Eaux oligotrophes 3150 – Végétation des piardes *4020 – Lande humide *7110 – Tourbière à sphaigne Faux cresson de Thore *Pique-Prune	6510 – Prairie maigre de fauche 7120 – Tourbière dégradée 4020/4030 – Lande entre sèche et humide Triton crêté	
2 Moyen	6410 – Prairie à Molinie Flûteau nageant Loutre Chauves-souris en général ¹	4030 – Landes sèches Grand Capricorne	Lucane cerf-volant
3 Faible	*7210 – Marais à ros (forme monospécifique)		*7210 – Marais à ros (forme peu dense)

¹ Ceci regroupe les 7 espèces de chauves-souris de la directive « Habitats » présentes sur le site, compte tenu de nos connaissances assez fragmentaires sur l'état de conservation de chaque espèce au niveau local.

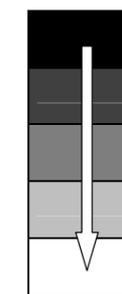
Une échelle des urgences

Pour chaque habitat ou espèce, le croisement des deux notions nous donne une indication de l'urgence des mesures à prendre. Cinq niveaux d'urgence apparaissent dans le tableau.

Valeur patrimoniale / Niveau de menace	A Forte	B Moyenne	C Faible
1 Fort	A1	B1	c1
2 Moyen	A2	B2	c2
3 Faible	A3	B3	C3

De l'urgence la plus forte...

... à la plus faible.



Quatre niveaux de priorité

Pour simplifier la lecture du tableau, nous proposons de distinguer quatre niveaux de priorité, au lieu de cinq, en fonction de la position de l'espèce ou de l'habitat dans le tableau.

Tableau de définition des niveaux de priorité

Niveau de menace \ Valeur patrimoniale	A	B	C
	Forte	Moyenne	Faible
1 Fort	I	II	III
2 Moyen	II	III	IV
3 Faible	III	IV	IV

Ces niveaux de priorité sont décrits ci-dessous :

Priorité de niveau I

Nécessité d'agir en priorité pour la mise en œuvre des objectifs de conservation de l'espèce ou de l'habitat.

Priorité de niveau II

Nécessité d'agir rapidement pour la mise en œuvre des objectifs de conservation de l'espèce ou de l'habitat.

Priorité de niveau III

Pas d'urgence à agir mais vigilance à maintenir concernant l'habitat ou l'espèce.

Priorité de niveau IV

Action non prioritaire dans la chronologie, le temps passé et les moyens à mettre en œuvre.

Des priorités définies pour les espèces et les habitats

Dans le tableau ci-dessous, les espèces et les habitats sont placés sur la couleur qui correspond à leur niveau de priorité.

Tableau des niveaux de priorité pour les espèces et les habitats

Niveau de menace \ Valeur patrimoniale	A	B	C
	Forte	Moyenne	Faible
1 Fort	1410 – Prés salés 3130 – Eaux oligotrophes 3150 – Végétation des piardes *4020 – Lande humide *7110 – Tourbière à sphaigne Faux cresson de Thore *Pique-Prune	6510 – Prairie maigre de fauche 7120 – Tourbière dégradée 4020/4030 – Lande entre sèche et humide Triton crêté	
2 Moyen	6410 – Prairie à Molinie Flûteau nageant Loutre Chauves-souris en général	4030 – Landes sèches Grand Capricorne	Lucane cerf-volant
3 Faible	*7210 – Marais à ros (forme monospécifique)		*7210 – Marais à ros (forme peu dense)

- **Il est important de ne pas perdre de vue que cette hiérarchisation n'est qu'un outil d'aide à la décision pour la mise en œuvre du document d'objectifs.**
- **Il ne s'agit en aucun cas d'un classement figé et impératif.**
- **Il conviendra donc de s'interroger sur sa validité régulièrement, notamment lors des phases d'évaluation de l'application du document d'objectifs.**

Les actions

Les actions proposées pour les espèces et les habitats	page 53
Les actions proposées pour les thèmes généraux	page 62
Les cahiers des charges et les fiches descriptives	page 71

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Les actions proposées pour les espèces et les habitats

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Espèces et habitats ⇒ Objectifs de conservation ⇒ Actions proposées pour atteindre ces objectifs ⇒ Cahiers des charges ou fiches descriptives correspondant à ces actions

* : espèce ou habitat prioritaire au titre de la directive "Habitats".

1. Les objectifs et les actions figurant entre crochet concernent des habitats ou des espèces situés « hors site ».

Priorité de niveau I

Espèces animales et végétales

Espèces	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Faux cresson de Thore <i>Priorité niveau I</i>	→ Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.	• Broyer et enlever les hélophytes (exportation ou brûlage).	• 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion.
		• Exploiter par pâturage extensif ou fauche les zones favorables.	• 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.
		• [Encourager la limitation des rejets résidentiels, agricoles et industriels sur tout le bassin versant].	• Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification.
*Pique-Prune <i>Priorité niveau I</i>	→ Conserver l'habitat de l'espèce au niveau de la station de Donges. → Conserver l'habitat potentiel de l'espèce : les arbres à cavités.	• Conserver les arbres abritant le Pique-prune dans la limite des mesures de sécurité.	• 7 – Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité.
		• Conserver les arbres potentiels pour l'espèce dans la limite des mesures de sécurité.	
	→ [Connaître l'étendue du territoire de l'espèce autour de la station de Donges] 1.	• Assurer le renouvellement des haies par des plantations. • Entretenir les arbres des haies de manière favorable au Pique-prune. • [Etudier l'implantation l'espèce autour de la zone humide].	

Priorité de niveau I

Habitats naturels

Habitats	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels <i>Priorité niveau I</i>	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien et restaurer l'habitat potentiel. 	<ul style="list-style-type: none"> • 9 – Entretien des douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire. • 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture d'un milieu. • 12 – Entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité.
	→ Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre les solutions acceptables disponibles pour limiter ou éliminer l'écrevisse de Louisiane. • Ramasser la Jussie et les autres espèces végétales envahissantes. • Lutter contre le Ragondin et le Rat musqué. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude B : Etudes liées à l'écrevisse de Louisiane et à sa régulation. • Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion. • 13 – Lutter contre les plantes exogènes invasives. • 14 – Lutter contre les rongeurs aquatiques nuisibles.
3110 – Gazons amphibies des eaux oligotrophes <i>Priorité niveau I</i>	→ Conserver le caractère oligotrophe de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore, atterrissement et intégrer leurs conclusions dans les outils de planification locaux (SAGE, PLU, Charte Paysagère). • Encourager un bilan complet de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du SAGE. • Instituer un contrôle régulier de la qualité de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier.
	→ Conserver ouvertes les stations de cet habitat.	<ul style="list-style-type: none"> • [Encourager la limitation des rejets résidentiels, agricoles et industriels sur tout le bassin versant]. • Diminuer les intrants d'origine agricole dans la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification. • 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.
	→ Rouvrir les stations potentielles envahies par les hélophytes.	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter par pâturage extensif ou fauche les zones favorables à l'habitat. • Broyer et enlever les hélophytes (exportation ou brûlage). 	<ul style="list-style-type: none"> • 19 – Permettre un accès au marais pour son exploitation. • 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion.
	→ Maîtriser la propagation des espèces exotiques envahissantes d'origine anthropique	<ul style="list-style-type: none"> • Arracher la Jussie et les autres espèces végétales envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • 13 – Lutter contre les plantes exogènes invasives.
	→ Conserver cet habitat par une gestion qui préserve son potentiel de régénération.	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter par la fauche uniquement (action préférentielle). • Exploiter par le pâturage extensif et la fauche (action non préférentielle). 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif. • 19 – Permettre un accès au marais pour son exploitation.
1410.3 – Prairie subhalophile thermo-atlantique <i>Priorité niveau I</i>	→ Assurer la pérennité de cet habitat dans son intégralité géographique.	<ul style="list-style-type: none"> • Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS) ainsi que des communes (PLU) en matière de remblaiements et d'affouillements dans la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche J : Polices de l'environnement.

Priorité de niveau I

Habitats naturels (suite)

Habitats	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
*4020 – Lande humide <i>Priorité niveau I</i>	→ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.	<ul style="list-style-type: none"> Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. Entretenir l'habitat par pâturage ou débroussaillage régulier. Sensibiliser le grand public et les décideurs à la valeur patrimoniale de tout type de lande, et engager des études pour l'identification et la restauration des principales stations. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 5 – Entretenir une lande Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs. Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.
	→ Conserver les stations existantes de l'habitat.	<ul style="list-style-type: none"> Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS) ainsi que des communes (PLU) en matière de remblaiements et d'affouillements dans la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche J : Polices de l'environnement.
*7110.1 – Végétation des tourbières hautes actives <i>Priorité niveau I</i>	→ Stopper l'évolution vers la fermeture de l'habitat.	<ul style="list-style-type: none"> Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 6 – Entretenir une tourbière
	→ Rechercher le maintien des caractéristiques du sol qui lui sont favorables (humidité).	<ul style="list-style-type: none"> Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage). 	
	→ Œuvrer pour sa conservation et sa protection vis à vis des principaux facteurs qui lui seraient défavorables sur le long terme (boisement, assèchement, désherbage chimique le long de la voie SNCF).	<ul style="list-style-type: none"> Entretenir l'habitat par pâturage et/ou débroussaillage régulier. Maintenir le caractère humide des parcelles attenantes à l'habitat (absence de drainage). Désherber mécaniquement le long de la voie SNCF. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif. 15 – Désherber le moins chimiquement possible le long d'un axe ferroviaire.
	→ Analyser le site dans son ensemble pour mettre en évidence d'éventuelles stations de cet habitat, boisées mais susceptibles de restauration.	<ul style="list-style-type: none"> Etudier et évaluer l'état de conservation du site régulièrement et à une échelle fine. 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.

Priorité de niveau II

Espèces animales et végétales

Espèces	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Flûteau nageant <i>Priorité niveau II</i>	→ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier.	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais). 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		<ul style="list-style-type: none"> Restaurer mécaniquement les plans d'eau favorablement à la plante. 	<ul style="list-style-type: none"> 18 – Restaurer mécaniquement un plan d'eau. Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion.
		<ul style="list-style-type: none"> Entretenir le réseau hydrographique primaire, secondaire, tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> 9 – Entretenir les douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire. 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture d'un milieu. 12 – Entretenir le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité.
		<ul style="list-style-type: none"> Entretenir les mares favorablement aux plantes aquatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares pour la biodiversité.
Chauves-souris en général <i>Priorité niveau II</i>	→ Conserver les facteurs favorables à la biomasse d'insectes disponible en zone humide et en zone agricole.	<ul style="list-style-type: none"> Exploiter les prairies par pâturage extensif. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.
		<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des vermifuges peu préjudiciables pour les insectes coprophages. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 – Utiliser des vermifuges adaptés à la conservation de la biodiversité.
		<ul style="list-style-type: none"> Conserver les haies de manière adaptée (émondage doux, vieux troncs conservés dans la limite des mesures de sécurité). 	<ul style="list-style-type: none"> 7 – Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité.
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer le renouvellement des haies par des plantations d'essences locales. 	
	→ Créer les conditions d'un suivi pérenne et régulier des populations par des naturalistes spécialisés.	<ul style="list-style-type: none"> Visiter en fin de printemps (reproduction) et en hiver (hibernation) les sites référencés comme potentiels ou effectifs avec le moins de dérangements possibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.
	→ Conserver et renforcer la tranquillité et les capacités d'accueil du site de Grénébo.	<ul style="list-style-type: none"> Obstruer efficacement l'accès des galeries pour en limiter la fréquentation humaine (pose de grilles supplémentaires ou plus efficaces). Aménager dans les galeries des cavités favorables à certaines espèces. 	<ul style="list-style-type: none"> 17 – Sécuriser et aménager un site à Chauves-souris.
→ [Conserver ou améliorer la capacité d'accueil des sites de reproduction (combles, greniers)].	<ul style="list-style-type: none"> [Communiquer les recommandations nécessaires à l'attention des maîtres d'ouvrage publiques ou privés et en assurer la diffusion la plus large (média à définir)]. 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs. 	

Priorité de niveau II

Espèces animales et végétales (suite)

Espèces	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Loutre <i>Priorité niveau II</i>	→ Réduire la part de la mortalité routière dans la mortalité accidentelle de l'espèce.	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager des passages à loutres dans les secteurs sensibles ou stratégiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • 16 – Créer ou aménager un passage à loutre.
	→ Optimiser la connexion entre les populations régionales.		
	→ Mieux connaître l'état des populations locales.	<ul style="list-style-type: none"> • Etudier les populations locales de Loutre d'Europe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.
	→ Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique. → Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.	<ul style="list-style-type: none"> • Informer et sensibiliser les acteurs de la gestion du site sur l'espèce (média à définir). • Entretenir le réseau hydrographique primaire, secondaire, tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide. • Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore, atterrissement et intégrer leurs conclusions dans les outils de planification locaux (SAGE, PLU, Charte Paysagère). • Encourager un bilan complet de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du SAGE. • Instituer un contrôle régulier de la qualité de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs. • 9 – Entretenir les douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire. • 12 – Entretenir le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité. • 18 – Restaurer mécaniquement un plan d'eau. • Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier. • Fiche étude C : Etudes liées à la faune piscicole. • Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification.
Triton crêté <i>Priorité niveau II</i>	→ Conserver les mares et leur capacité d'accueil.	<ul style="list-style-type: none"> • Entretenir et aménager les mares et le bocage favorablement aux amphibiens. • [Inventorier les mares et leur faune aquatique] • [Intégrer leur présence et leur intérêt dans les Plans Locaux d'Urbanisme]. 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes. • 7 – Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité. • Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000. • Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification.
	→ [Inciter la mise en place d'actions hors Natura 2000 visant à conserver les mares et leur environnement].	<ul style="list-style-type: none"> • [Sensibiliser les usagers et les décideurs sur le patrimoine naturel associé aux mares (média à définir)]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.

Priorité de niveau II

Habitats naturels

Habitats	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
7120 – Tourbière haute dégradée <i>Priorité niveau II</i>	→ Retrouver le stade précédent de l'habitat en restaurant les conditions favorables à celui-ci.	<ul style="list-style-type: none"> Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage). 	<ul style="list-style-type: none"> 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 6 – Entretenir une tourbière
4020/4030 – Lande entre sèche et humide <i>Priorité niveau II</i>	→ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable. → [Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site].	<ul style="list-style-type: none"> Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. Entretenir l'habitat par pâturage ou débroussaillage régulier. Sensibiliser le grand public et les décideurs à la valeur patrimoniale de tout type de lande (média à définir), et engager des études pour l'identification et la restauration des principales stations. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 5 – Gérer une lande Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs. Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.
6410.7 – Moliniaie acidiphile atlantique landicole. <i>Priorité niveau II</i>	→ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable. → Gérer le site afin de maintenir l'ouverture de l'habitat sur le long terme.	<ul style="list-style-type: none"> Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. Exploiter l'habitat par pâturage extensif et/ou fauche. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.
6410.6 et .8 – Pré humide acidiphile atlantiques <i>Priorité niveau II</i>	→ Conserver les stations existantes de l'habitat. → Rouvrir les stations potentielles de cet habitat, envahies par les arbres ou les héliophytes.	<ul style="list-style-type: none"> Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage) . Entretenir l'habitat par pâturage extensif et/ou fauche. Abattre les ligneux et/ou broyer les héliophytes avec exportation. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif. 19 – Permettre un accès au marais pour son exploitation. 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau.

Priorité de niveau III

Espèces animales et végétales

Espèces	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Grand Capricorne <i>Priorité niveau III</i>	➔ Assurer le renouvellement des haies et des boisements de chênes en intégrant la conservation des arbres morts ou dépérissants.	<ul style="list-style-type: none"> • Conserver les arbres à Grand Capricorne dans la limite des mesures de sécurité. • Assurer le renouvellement des haies par des plantations. • Entretenir les arbres en têtard. • Conserver des arbres potentiels dans la limite des mesures de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 – Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité.

Habitats naturels

Habitats	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
4030 – Lande subsèche atlantique <i>Priorité niveau III</i>	<p>➔ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.</p> <p>➔ [Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site].</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. • Entretenir l'habitat par pâturage ou débroussaillage régulier. • Sensibiliser le grand public et les décideurs à la valeur patrimoniale de tout type de lande (média à définir), et engager des études pour l'identification et la restauration des principales stations. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux. • 5 – Gérer une lande • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs. • Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.
*7210 – Marais à marisque (forme monospécifique) <i>Priorité niveau III</i>	➔ Dans le cas de la présence éventuelle de stations monospécifiques de ros, étudier les caractéristiques écologiques de l'habitat et rechercher les possibilités de conservation de celui-ci.	<ul style="list-style-type: none"> • Veille écologique quant à l'existence de stations monospécifiques de ros et étude de la faune d'insectes le cas échéant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude D : Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000.

Priorité de niveau IV

Espèces animales et végétales

Espèces	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Lucane cerf-volant <i>Priorité niveau IV</i>	Pas d'objectifs de conservation propres au Lucane Cerf-volant, mais cette espèce bénéficiera des objectifs liés au Grand Capricorne et au Pique-prune.	Pas d'action liée à cette espèce	

Habitats naturels

Habitats	Objectifs de conservation	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
*7210 – Marais à marisque (forme peu dense) <i>Priorité niveau IV</i>	Pour l'habitat dans sa forme peu dense, pas d'objectif de conservation particulier.	Pas d'action liée à cet habitat dans sa forme peu dense.	

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Les actions proposées pour les thèmes généraux

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Thèmes généraux ⇒ Objectifs généraux ⇒ Actions proposées pour atteindre ces objectifs ⇒ Cahiers des charges ou fiches descriptives correspondant à ces actions

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
La Zone Humide dans son existence propre	→ Prendre des mesures contre les remblaiements incontrôlés qui réduisent la surface du marais.	→ Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS) ainsi que des communes (PLU) en matière de remblaiements et d'affouillements dans la zone humide.	• Fiche J : Polices de l'environnement.
	→ Prendre des mesures contre les affouillements aux configurations inadaptées qui créent de toute pièce des plans d'eau là où il n'en existait pas auparavant et qui, se faisant, dénaturent le site.		
	→ Encourager le respect des spécificités de chaque site lors de la restauration de plans d'eau (limites anciennes en surface et en profondeur, paysage, espèces animales et végétales).	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	• Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	• Fiche G : Concertation
Dégradation du milieu naturel	→ Poursuivre et renforcer l'acquisition et le traitement des données en ce qui concerne les phénomènes de dégradation des milieux naturels (qualité de l'eau en particulier).	→ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore aquatique, atterrissement.	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier. • Fiche étude B : Etudes liées à l'Ecrevisse de Louisiane et à son suivi régulier. • Fiche étude C : Etudes liées à la faune piscicole.

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives	
Qualité de l'eau	→ Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport).	→ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore aquatique, atterrissement.	<ul style="list-style-type: none"> Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier. 	
		→ Engager un bilan complet de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).		
		→ Instituer un contrôle régulier de la qualité de l'eau.		
	→ Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet. → Rechercher les moyens de diminuer la pollution engendrée par l'accumulation des plombs de chasse dans la zone humide. → Rechercher les moyens de réduire au maximum l'utilisation de produits phytosanitaires par les collectivités locales et les particuliers.	→ Encourager la limitation des rejets résidentiels, agricoles et industriels sur tout le bassin versant.	<ul style="list-style-type: none"> Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification. 	
		→ Obtenir l'intégration dans le SAGE, et dans les autres documents de planification locaux, des objectifs de qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques du document d'objectifs.		
		→ Intégrer dans la prochaine révision du document d'objectifs, ainsi que dans les documents de planification des communes et des organismes gestionnaires des solutions proposées dans les études sur la dégradation des milieux aquatiques.	<ul style="list-style-type: none"> Fiche I : Mise en œuvre de mesures réglementaires. 	
		→ Etudier la possibilité de restreindre les transports de matière dangereuse sur les routes traversant la zone humide.		
		→ Informer les communes et les particuliers sur les risques liés aux produits phytosanitaires et sur les mesures alternatives à leur utilisation (média à définir).		
		Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	→ Informer les chasseurs du site sur les possibilités d'utilisation des munitions sans plombs et les sensibiliser à la pollution liée au plomb (média à définir).	<ul style="list-style-type: none"> Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
			⇒ Expérimenter les munitions sans plomb dans le cadre de la lutte contre les rongeurs nuisibles.	
			⇒ Diminuer les intrants d'origine agricole dans la zone humide.	
			⇒ Désherber mécaniquement et non chimiquement le long des axes ferroviaires traversant, longeant ou en connexion hydraulique avec la zone humide.	
		→ Rechercher une gestion hydraulique du réseau et des niveaux intégrant des alimentations en eau de Loire modérées et tout en limitant leurs aspects négatifs.	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	<ul style="list-style-type: none"> Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	<ul style="list-style-type: none"> Fiche G : Concertation 			

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC	→ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.	Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
		⇒ Faucher le roseau ou les hélrophytes avec exportation.	• 3 – Exploiter la roselière
		⇒ Faucher le roseau ou les hélrophytes sans exportation mais avec brûlage.	• 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture du milieu.
		⇒ Restaurer ou entretenir des coulins dans le cadre d'une activité traditionnelle.	• 9 – Entretenir les douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire.
		⇒ Entretenir des rendes avec extraction des crôles dans le cadre d'une activité traditionnelle.	• 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes.
Gestion du réseau hydrographique	→ Encourager l'entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire selon des modalités les plus favorables possibles aux écosystèmes, et au bon fonctionnement global de la zone humide (gestion des déblais de curage notamment).	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	• Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	• Fiche G : Concertation
		Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
		→ Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 12 – Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité.
	→ Encourager les pratiques d'entretien du réseau hydrographique tertiaire (coulins, chalandières, douves) associées aux activités professionnelles et de loisirs et favorables au bon fonctionnement global de la zone humide.	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	• Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
	→ Entretien le réseau hydrographique tertiaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 9 – Entretien les douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire.	
Gestion des niveaux d'eau	→ Conserver une alternance de hautes eaux et de basses eaux au cours de l'année. → Rechercher une gestion non brutale avec des variations progressives de niveaux à la période printanière (sauf en cas d'excès d'eau) en travaillant par compartiments hydrauliques. → Respecter la compatibilité entre les niveaux d'eau et la pratique de l'élevage extensif dans la zone humide.	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	• Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	• Fiche G : Concertation

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives	
Faune piscicole dans la zone humide	→ Faire respecter la réglementation sur la pêche à la civelle et à l'anguille d'avalaison au niveau des ouvrages hydrauliques.	→ Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS, Police Maritime) autour des ouvrages hydrauliques où se pratique la pêche à la civelle et à l'anguille d'avalaison.	• Fiche J : Polices de l'environnement.	
	→ Approfondir la connaissance sur l'évolution des peuplements piscicoles dans le périmètre du pSIC (en quantifiant notamment l'impact du Grand Cormoran).	→ Etudier les peuplements piscicoles (et notamment l'impact du Grand Cormoran).	• Fiche étude C : Etudes liées à la faune piscicole.	
	→ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	• Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.	
		→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	• Fiche G : Concertation.	
		Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges		
		⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 12 – Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité.	
		⇒ Entretien le réseau hydrographique tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 9 – Entretien les douves, coulées et fossés du réseau hydrographique tertiaire. • 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture du milieu.	
⇒ Entretien les rendes avec extraction des crôles dans le cadre d'une activité traditionnelle.	• 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes.			

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Gestion de la biomasse végétale	<p>→ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.</p> <p>→ Encourager le pâturage extensif et la fauche en zone de marais, ainsi que la coupe du roseau, tout en conservant quelques secteurs de roselière intacte en évolution naturelle.</p>	Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
		⇒ Couper ou broyer le roseau ou les hélrophytes avec exportation (ou brûlage).	<ul style="list-style-type: none"> • 3 – Exploiter la roselière. • 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture du milieu.
		⇒ Faucher ou faire pâturer de manière extensive les prairies ou les roselières en respectant et en favorisant la biodiversité.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.
	<p>→ Limiter les éventuelles entraves aux pratiques agricoles, artisanales et d'entretien (problèmes de l'accès parfois impossible, des niveaux d'eau incompatibles).</p>	⇒ Evacuer mécaniquement la vase organique et la végétation d'un plan d'eau en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	<ul style="list-style-type: none"> • 18 – Restaurer mécaniquement un plan d'eau.
		Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
	<p>→ Eviter le morcellement des prairies inondables par la création de coulées de desserte pour les plans d'eau de chasse</p>	⇒ Créer et entretenir des gravières ou des passerelles pour un accès optimal du bétail en zone humide.	<ul style="list-style-type: none"> • 19 – Permettre un accès au marais pour son exploitation.
		⇒ Acquérir une barge permettant le transport du matériel de restauration et d'entretien du marais.	
	<p>→ Eviter la multiplication des actes notariés qui augmentent le coût des terrains de marais, afin d'encourager leur exploitation agricole.</p>	→ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
		→ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche G : Concertation
		→ Engager un processus de restructuration foncière des terres privées en zone humide.	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche I : Mise en œuvre de mesures réglementaires.

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Gestion des espèces envahissantes	→ Lutter contre les espèces exotiques introduites et envahissantes afin de conserver les espèces et habitats autochtones.	→ Voir ci-dessous.	
	→ Favoriser la coordination entre les différentes méthodes de lutte contre ces espèces, ainsi qu'entre les structures qui mettent en œuvre ces méthodes.	→ Informer et coordonner au niveau local les acteurs de la lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes.	• Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion dans le site.
	→ Encourager la création d'un réseau de veille et d'information écologique lié à ce problème.		
	<i>Jussie et plantes envahissantes</i>	Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
	→ Rechercher les moyens d'un effort de lutte adapté et durable contre la jussie et les autres plantes envahissantes.	⇒ Ramasser la Jussie ou les autres plantes envahissantes.	• 13 – Lutter contre les plantes exogènes invasives. • Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion dans le site.
	<i>Ragondin et rat musqué</i>	Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges	
→ Accentuer et coordonner l'effort de lutte contre les rongeurs aquatiques exogènes, notamment en développant une lutte par piégeage, encadrée et complémentarément aux actions de régulation collective par tir au fusil.	⇒ Etablir, en étroite collaboration avec la FDGDEC, un plan de lutte renforcé contre le ragondin et le rat musqué.	• 14 – Lutter contre les rongeurs aquatiques nuisibles.	
	⇒ Lutter de manière coordonnée et encadrée contre le ragondin et le rat musqué par le piégeage.		
	⇒ Lutter de manière coordonnée et encadrée contre le ragondin et le rat musqué par le tir.		
<i>Ecrevisse de Louisiane</i>	→ Poursuivre l'étude des populations d'Ecrevisse de Louisiane dans les marais du Brivet (écologie, évolution, facteurs favorables et défavorables, impact sur les écosystèmes, méthodes de limitation).	→ Evaluer scientifiquement les impacts des techniques envisagées pour l'exploitation de l'écrevisse de Louisiane (commercialisation, autorisation de transport terrestre), compte tenu des risques probables encourus par le milieu en cas de forte intensification de la pêche de cette espèce.	• Fiche étude B : Etudes liées à l'écrevisse de Louisiane et à sa régulation. • Fiche E : Suivi technique et animation d'actions de gestion dans le site.
→ Accroître les connaissances concernant la biologie et l'écologie de cette espèce, l'évolution des populations et les méthodes de lutte pour sa limitation. → Rechercher la mise en œuvre de méthodes de limitation de cette espèce qui ne portent pas d'atteinte significative au milieu naturel et aux espèces autochtones.			

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives
Fréquentation touristique, éducative, sportive ou événementielle dans le pSIC	<ul style="list-style-type: none"> → Rechercher une maîtrise maximale du déplacement des embarcations louées. → Rechercher la meilleure information possible des usagers occasionnels non encadrés (touristes ou randonneurs) et sensibiliser les loueurs de vélos, les promeneurs équestres, les promeneurs en chalands, les offices de tourisme et les organisateurs événementiels sur la fragilité du marais à certaines périodes et en certains lieux. 	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser les professionnels du tourisme et le grand public à la fragilité du marais à certaines périodes (média à définir). → Informer les organisateurs sur la localisation des zones sensibles à éviter dans la mesure du possible en cas d'événements sportif ou culturel dans la zone humide (média à définir). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
Circulation des engins motorisés dans le pSIC	<ul style="list-style-type: none"> → Promouvoir une bonne utilisation du moteur thermique dans la zone humide → Encourager les modes de propulsion respectueux de l'environnement (perche, moteur quatre temps, moteur électrique). 	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser les utilisateurs actuels et futurs sur les meilleures conduites à adopter pour l'utilisation du moteur thermique sur une embarcation ainsi que sur les modes de propulsion alternatifs (média à définir). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche F : Sensibilisation et information des usagers et des décideurs.
	<ul style="list-style-type: none"> → Accroître les connaissances sur la fréquentation automobile dans le périmètre du pSIC et sur la qualité les eaux de ruissellement provenant des infrastructures routières. 	<ul style="list-style-type: none"> → Encourager un bilan de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier.
	<ul style="list-style-type: none"> → Encourager les mesures de diminution des flux de poids-lourds sur les axes traversant ou longeant la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> → Etudier la possibilité de restreindre les transports de matière dangereuse sur les routes traversant la zone humide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche I : Mise en œuvre de mesures réglementaires.

Thème	Objectifs généraux	Actions proposées	Cahiers des charges ou fiches descriptives	
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Chercher à maintenir, sur le long terme et sur l'ensemble du pSIC, une surface de zones en réserve qui reste dans la même proportion que celle en vigueur actuellement (7 % de la surface) et qui garde autant que possible une disposition en réseau.	→ Concertation avec les sociétés de chasse ou les ACCA pour encourager le maintien des réserves de chasse dans la zone humide.	• Fiche G : Concertation	
	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse des ACCA des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges		
		⇒ Couper ou broyer le roseau ou les hélophytes avec exportation (ou brûlage).	• 3 – Exploiter la roselière • 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau. • 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture d'un milieu.	
		⇒ Faucher ou faire pâturer de manière extensive les prairies ou la roselière en respectant et en favorisant la biodiversité.	• 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif.	
		⇒ Entretenir les rendes avec extraction des crôles dans le cadre d'une activité traditionnelle.	• 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes.	
		⇒ Recreuser ou entretenir des coulins dans le cadre d'une activité traditionnelle. ⇒ Entretenir le réseau hydrographique tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 9 – Entretenir les douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire. • 18 – Restaurer mécaniquement un plan d'eau.	
⇒ Entretenir le réseau hydrographique primaire et secondaire, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.	• 12 – Entretenir le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité.			
Zone périphérique au pSIC	→ Définir et préciser la nature des liens de cause à effet existant entre la zone d'influence directe et la zone humide.	→ Engager un bilan de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).	• Fiche étude A : Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier.	
	→ Sur cette base, organiser la mise en cohérence entre Natura 2000 et les outils de gestion ou d'orientation mis en œuvre dans les collectivités (S.A.G.E., P.L.U. des communes, Charte et future Charte paysagère du P.N.R, Cahiers des charges C.A.D. ...).	→ Engager et animer une concertation active entre les différents organismes détenteurs d'outils de gestion de l'environnement et d'aménagement (Communes, Agence de l'eau, CSGBM, SMAHBB, DDAF, DDE, ONCFS, CSP, Parc naturel régional de Brière, Chambre d'Agriculture).	• Fiche H : Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification.	
Ressources humaines locales	→ Conserver pour la mise en œuvre du document d'objectifs la dynamique de groupe apparue dans le cadre des groupes de travail thématiques et du Comité de pilotage local.	→ Créer un Comité d'usagers qui suivra la mise en œuvre du document d'objectifs (et rassemblant tous les membres des groupes de travail thématiques) et provoquer ses réunions à intervalles réguliers, ainsi que celles du Comité de pilotage local.	• Fiche G : Concertation	

Document d'objectif Natura 2000
Grande Brière - Marais de Donges

Les cahiers des charges et les fiches descriptives

Parc naturel régional de Brière
Juillet 2003

Récapitulatif des types d'action préconisées dans le document d'objectifs « Brière »

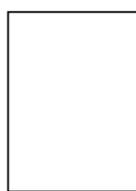
Actions financées dans le cadre de Natura 2000

[PLA] : action pluriannuelle.

[PCT] : action ponctuelle.

[INV] : Investissement du contractant.

⇒ *Actions pouvant faire l'objet d'un contrat et mises en œuvre sur la base d'un cahier des charges*



Actions mises en œuvre soit dans le cadre d'un CAD, soit dans le cadre d'un Contrat Natura 2000.

Action ouverte à toute personne ayant des droits de gestion sur un terrain, qu'il s'agisse d'un agriculteur ou non.

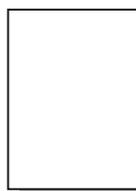
- 1 – Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif [PLA].
- 2 – Utiliser des vermifuges adaptés à la conservation de la biodiversité (CAD possible sous réserve d'intégration dans la synthèse régionale agri-environnementale) [PLA].
- 3 – Exploiter la roselière [PLA].
- 4 – Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux [PCT].
- 5 – Entretien d'une lande [PLA].
- 6 – Entretien d'une tourbière [PLA].
- 7 – Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité [PLA] [PCT].
- 8 – Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes [PLA] [PCT].
- 9 – Entretien des douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire ainsi que les rendes (CAD possible sous réserve d'intégration dans la synthèse régionale agri-environnementale) [PCT].



Actions mises en œuvre uniquement dans le cadre d'un Contrat Natura 2000.

Actions ouvertes à toute personne ayant des droits sur un terrain

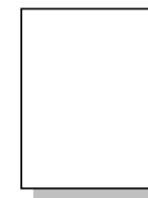
- 10 – Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau [PCT].
- 11 – Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture d'un milieu [PLA].



Actions réservées aux collectivités ayant des droits sur un terrain

- 12 – Entretien des réseaux hydrographiques primaire et secondaire pour la biodiversité [PCT].
- 13 – Lutter contre les plantes exogènes envahissantes [PLA].
- 14 – Lutter contre le ragondin et le rat musqué [PLA].
- 15 – Désherber mécaniquement le long d'un axe ferroviaire [PLA].
- 16 – Créer ou aménager un passage à Loutre [INV].
- 17 – Aménager et sécuriser un site à Chauves-souris [INV].
- 18 – Restaurer mécaniquement un plan d'eau [INV].
- 19 – Créer ou entretenir des gravières ou des passerelles nécessaires à l'exploitation agricole de la zone humide [INV].

⇒ *Actions pouvant être financées hors contrat et mises en œuvre sur la base d'une fiche descriptive*



Etudes et suivis scientifiques

FICHE A – Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier [INV] [PLA].

FICHE B – Etudes liées à l'écrevisse de Louisiane et à sa régulation [INV].

FICHE C – Etudes liées à la faune piscicole [INV].

FICHE D – Etudes scientifiques d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000 [INV].

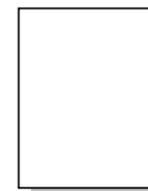


Actions d'animation et de communication

FICHE E : Animation et suivi [PLA].

FICHE F : Sensibilisation et information [INV].

Actions non financées dans le cadre de Natura 2000 mais faisant l'objet d'une fiche descriptive



FICHE G : Concertation et coordination

FICHE H : Mise en cohérence docob / autres documents

FICHE I : Réglementation

FICHE J : Polices de l'environnement

Cahier des charges n°1 – « Prairie »

Exploiter un milieu par un système de fauche et/ou de pâturage extensif

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Faux cresson de Thore	→ Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.	⇒ Exploiter par pâturage extensif ou fauche les zones favorables.
Chauves-souris en général	→ Conserver les facteurs favorables à la biomasse d'insectes disponible en zone humide et en zone agricole.	⇒ Exploiter les prairies par pâturage extensif.
1410.3 – Prairie subhalophile thermo-atlantique	→ Conserver cet habitat par une gestion qui préserve son potentiel de régénération.	⇒ Exploiter par la fauche uniquement (action préférentielle). ⇒ Exploiter par le pâturage extensif et la fauche (action non préférentielle).
3110 – Gazon amphibie des eaux oligotrophes	→ Conserver le caractère oligotrophe de l'eau. → Conserver ouvertes les stations de cet habitat. → Réouvrir les stations potentielles envahies par les héliophytes.	⇒ Diminuer les intrants d'origine agricole dans la zone humide. ⇒ Exploiter l'habitat par pâturage extensif ou fauche. ⇒ Exploiter par pâturage extensif ou fauche les zones favorables à l'habitat.
6410.6, .7 et .8 – Prairie à Molinie	→ Conserver les stations existantes de l'habitat. → Gérer le site afin de maintenir l'ouverture de l'habitat sur le long terme.	⇒ Exploiter l'habitat par pâturage extensif ou fauche. ⇒ Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage) .
7110.1 – Végétation des tourbières hautes actives (parcelles attenantes uniquement)	→ Œuvrer pour sa conservation et sa protection vis à vis des principaux facteurs qui lui seraient défavorables sur le long terme (boisement, assèchement, désherbage chimique le long de la voie SNCF). → Rechercher le maintien des caractéristiques du sol qui lui sont favorables (humidité).	⇒ Maintenir le caractère humide des parcelles attenantes à l'habitat (absence de drainage).
Qualité de l'eau	→ Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet.	⇒ Diminuer les intrants d'origine agricole dans la zone humide.
Gestion de la biomasse végétale	→ Encourager le pâturage extensif et la fauche en zone de marais, ainsi que la coupe du roseau, tout en conservant quelques secteurs de roselière intacte en évolution naturelle. → Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	⇒ Faucher ou faire pâturer de manière extensive les prairies ou les roselières en respectant et en favorisant la biodiversité.
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	

Engagements du bénéficiaire

Engagements rémunérés.		
1	Exploitation des prairies naturelles des marais du Brivet.	
	1a : 100,62 €/ha/an (660 F)	1b : 155 / 125 €/ha/an (1020 / 820 F)
	1c : 265 / 235 €/ha/an (1740 / 1540 F)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la prairie naturelle, interdiction de labourer, de boiser. - Entretien annuel obligatoire avec évacuation du foin ou pâturage. - Fauche des refus une fois par an si pâturage (ajout au cahier des charges de la synthèse régionale). - Conservation et entretien des haies, des arbres et des fossés (à définir). - Chargement moyen annuel inférieur à 1,4 UGB/ha à la parcelle contractualisée. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de traitement phytosanitaire, sauf localisé pour la destruction des chardons et rumex. - Fertilisation azotée totale limitée à 50 unités par ha et par an sans pâturage, 30 unités par ha et par an si pâturage. - Déprimage possible mais fortement déconseillé sur les plans agronomique et naturaliste, sauf pour les prairies à Glycérie flottante où il est bénéfique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de traitement phytosanitaire (ajout). - Pas de fertilisation minérale, fertilisation organique seulement avec du fumier mûré 9 mois, 50 UN/ha si pas de pâturage, 30 UN/ha si pâturage (ajout). - Pas de pâturage entre le 15 décembre et le 15 mars (ajout). - Déprimage possible mais avec une réduction de 30 €/ha (200 F) du montant de l'aide à l'hectare.
	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche retardée au 11 juin (cumul avec 1601A10) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fauche retardée au 1er juillet (cumul avec 1601A30). - Les conditions préalables à la souscription restent à définir.

Les mesures 1a, 1b et 1c ci-dessus constituent la contribution du groupe technique agricole Natura 2000 à la définition des actions agri-environnementales qui devront figurer dans le contrat type « CAD » du territoire « Marais du Brivet ».

1g	Exploitation des gazons amphibies oligotrophes (ou des stations potentielles) : 155 €/ha/an (1020 F) Idem contrat de base 1b , sauf mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Chargement instantané à la parcelle réduit : pas plus de 1 UGB/ ha. - Absence totale de fertilisation. 			
1m	Exploitation des prés humides acidiphiles (= Prairie à Molinie) : 155 €/ha/an (1020 F) Idem contrat de base 1b , sauf mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Si pâturage, coupe rase périodique (3 fois sur 5 ans avec une coupe année 1 ou 2, dans la mesure d'une portance suffisante). - Absence totale de fertilisation. - Pas d'écobuage. 			
1s	Exploitation des prairies subhalophiles (objectif de souscription : 50 % de la surface de l'habitat).			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1s1 : par la fauche : 201 €/ha/an</th> <th>1s2 : par le pâturage : 137 €/ha/an</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Idem contrat de base 1b, sauf les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de fertilisant, y compris organique. - Pas de déprimage. - Pâturage des regains possible jusqu'au 15 décembre. </td> <td> Idem contrat de base 1a, sauf les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de fertilisant, y compris organique. - Pas de pâturage après le 15 décembre. - Pas de mise en pâture avant le 1^{er} avril, adapter la mise au pâturage à la portance des sols. - Entretenir les clôtures et les passages fréquentés par les animaux chaque année. - Sélectionner les animaux les mieux adaptés </td> </tr> </tbody> </table>	1s1 : par la fauche : 201 €/ha/an	1s2 : par le pâturage : 137 €/ha/an	Idem contrat de base 1b , sauf les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de fertilisant, y compris organique. - Pas de déprimage. - Pâturage des regains possible jusqu'au 15 décembre.
1s1 : par la fauche : 201 €/ha/an	1s2 : par le pâturage : 137 €/ha/an			
Idem contrat de base 1b , sauf les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de fertilisant, y compris organique. - Pas de déprimage. - Pâturage des regains possible jusqu'au 15 décembre. 	Idem contrat de base 1a , sauf les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Absence totale de fertilisant, y compris organique. - Pas de pâturage après le 15 décembre. - Pas de mise en pâture avant le 1^{er} avril, adapter la mise au pâturage à la portance des sols. - Entretenir les clôtures et les passages fréquentés par les animaux chaque année. - Sélectionner les animaux les mieux adaptés 			
1t	Exploitation des prairies tourbeuses et réduction de la roselière : 146 €/ha/an ou 146 €/UGB/an (960 F) <ul style="list-style-type: none"> - Pas de drainage. - Absence totale de fertilisation, y compris organique, absence de traitement phytosanitaire (ajout). - Chargement à la parcelle : maximum 1 UGB / ha (ajout),. - Si fauche, expertise naturaliste préalable à la signature du contrat pour déterminer la date de fauche. - Si pâturage, adapter la mise au pâturage à la portance des sols et sélectionner les animaux les mieux adaptés - Entretenir les passages fréquentés par les animaux et les clôtures chaque année, ainsi que le réseau hydraulique des parcelles. - Eliminer les refus par fauche ou broyage à la fin de l'été dans la mesure de l'accès et de la portance des sols. 			

Périmètre d'application de la mesure

1a : } Toutes les prairies humides du pSIC sauf si cahier des charges spécifique lié
 1b : } à l'habitat naturel ou l'habitat d'espèce présent sur la parcelle :

1c : Parcelles de prairie possédant un intérêt ornithologique fort.

1g : Habitat ou habitat potentiel du 3110 et 3130-⑤ : Gazons amphibies des eaux oligotrophes.

1m : Habitat ou habitat potentiel du 6410-⑥, ⑦ et ⑧ : Prairies à Molinie.

1s : Habitat 1410-③ : Prairies subhalophiles.

1t : Prairies humides tourbeuses des marais du Brivet (périmètre à définir) et prairies attenantes à la tourbière du Chêne Moisan.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(primes données **avec** la marge Natura 2000 de +20 %, arrondies à l'euro près).

1a : 1806F7 = **101 €/ha/an** (660 F)

1b : 1806F7 + 1601A10 = 101 + 54 = **155 €/ha/an** – 30 € si déprimage = **125 €/ha/an**
 (= 660 + 360 = 1020 F/ha/an – 200 F si déprimage = 820 F/ha/an)

1c : 1806F7 + 1601A30 = 101 + 164 = **265 €/ha/an** – 30 € si déprimage = **235 €/ha/an**
 (= 660 + 1080 = 1740 F/ ha/an – 200 F si déprimage = 1540 F/ha/an)

1g : 1806F7 + 1601A10 = 101 + 54 = **155 €/ha/an** (1020 F)

1m : 1806F7 + 1601A10 = 101 + 54 = **155 €/ha/an** (1020 F)

1s1 : 1806F8 = **201 €/ha/an** (1320 F)

1s2 : 1806F7 + 1806D2 = 101 + 36 = **137 €/ha/an** (900 F)

1t : 1806C6 + 1806D2 = 110 + 36 = **146 €/ha/an ou 146 €/UGB /an** (960 F)(faisabilité à l'étude).

Durée et modalités de versement des aides

5 ans.

Modalités : idem CAD.

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Idem CAD

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Surface des habitats Natura 2000 et de la prairie naturelle en général, ainsi que leurs états de conservation.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Voir le calcul plus haut.

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°2 – « Vermifuges »

Utiliser des vermifuges adaptés à la conservation de la biodiversité

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Chauves souris en général	→ Conserver les facteurs favorables à la biomasse d'insectes disponible en zone humide et en zone agricole.	⇒ Utiliser des vermifuges peu préjudiciables pour les insectes coprophages.

Périmètre d'application de la mesure

Intégralité du pSIC

Engagements du bénéficiaire

Engagements relevant des « bonnes pratiques » donc non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.	
Vermifuger le bétail une fois par an.	2	<p>Utilisation de vermifuges adaptés à la conservation de la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermifuger le bétail avec des molécules connues pour être moins nocives pour certaines espèces d'insectes coprophages que les molécules habituellement utilisées. - Vermifuger le bétail deux fois/an si nécessaire.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

En cours de calcul à la DIREN « Pays de la Loire », contractualisation possible sous réserve d'intégration dans la synthèse régionale.

Durée et modalités de versement des aides

5 ans, modalités propres aux CAD.

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

- carnets de vermifugation ?
- facture des produits utilisés ?

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Faune des insectes coprophages sur les parcelles souscrites ?

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

En cours d'intégration dans la synthèse régionale agri-environnementale.

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°3 – « Roseau »

Exploiter la roselière

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC	→ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.	⇒ Faucher le roseau ou les hélophytes avec exportation.
Gestion de la biomasse végétale	→ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site. → Encourager le pâturage extensif et la fauche en zone de marais, ainsi que la coupe du roseau tout en conservant quelques secteurs de roselière intacte en évolution naturelle.	⇒ Couper ou broyer le roseau ou les hélophytes avec exportation.
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager, dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives, des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	⇒ Couper ou broyer le roseau ou les hélophytes avec exportation.

Périmètre d'application de la mesure

Roselière dans le pSIC, en concertation avec la CSGBM pour le marais indivis de Grande Brière.

Engagements du bénéficiaire

Engagements rémunérés.	
3a	Exploitation agricole du roseau pour la litière ou le fourrage : 44 €/ha/an (288 F) - Absence totale de fertilisation et de traitement phytosanitaire. - Fauche du roseau au moins 2 fois sur 5 ans (sauf conditions climatiques exceptionnelles). - Fauche à partir du 15 juillet, avec enlèvement obligatoires des roseaux fauchés avant la montée des eaux.
3b	Exploitation du roseau pour la couverture (hors CAD uniquement)
	3b1 : Manuellement : 0,5 €/botte vendue
	3b2 : Mécaniquement : 0,5 €/botte vendue
	- Couper annuellement (sauf niveaux d'eau exceptionnels). - Circonférence des bottes : 60 cm minimum.
	- Couper annuellement (sauf niveaux d'eau exceptionnels). - Ecraser préalablement le vieux roseau si nécessaire. - Circonférence des bottes : 60 cm minimum. - Laisser une bande non coupée de 5 m de large minimum le long des canaux et des plans d'eau.
Si nécessaire : cumul préalable possible des mesures 3a, 3b1 et 3b2 avec la mesure 12 « restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau ».	

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(prime donnée avec la marge Natura 2000, arrondie à l'euro près sauf pour 3b1 et 3b2)

3a : 44 €/ha/an (288 F) ou 91€/ha/an 2 ans sur 5 (600 F)
= fauche 45,7€/ha/an + bottelage 45,7 €/ha/an + transport 30,5 €/ha/an – produit litière 2 t à 15,24€ soit 30,5€/ha/an

3b1 et 3b2 : 0,5 €/ botte vendue (3,3 F) sur présentation de la facture.

Durée et modalités de versement des aides

5 ans.

Si CAD : mêmes modalités qu'un CAD.

Si Contrat Natura 2000 : Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**
- **pour les mesures annuelles**, le paiement s'effectuera pour la 1^{ère} année dans le courant du 2^{ème} mois suivant la prise d'effet du contrat puis pour chaque année suivante au plus tard 2 mois après réception de la déclaration annuelle des engagements.

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

3a : surfaces fauchées et dates de fauche.

3b1 : années de fauche et circonférence des bottes.

3b2 : années de fauche, surface coupées, respect des bandes non coupées et circonférence des bottes.

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Diminution de la quantité de litière sur le sol des zones exploitées.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

3a : 1806B10 et mesure D de l'OLAE Brivet.

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°4 – « Débroussaillage »

Ouvrir un milieu fortement embroussaillé par les ligneux

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
6410.6 et .8 – Pré humide acidiphile atlantique	➔ Réouvrir les stations potentielles de cet habitat, envahies par les arbres ou les héliophytes.	⇒ Abattre les ligneux et/ou broyer les héliophytes avec exportation.
6410.7 – Moliniaie acidiphile atlantique landicole	➔ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.	
*7110.1 – Végétation des tourbières hautes actives	➔ Stopper l'évolution vers la fermeture de l'habitat.	⇒ Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat.
7120 – Tourbière haute dégradée	➔ Retrouver le stade précédent de l'habitat en restaurant les conditions favorables à celui-ci.	
*4020 – Lande humide	➔ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.	
4030 – Lande subsèche atlantique		
4020/4030 – Lande entre sèche et humide		

Périmètre d'application de la mesure

Parcelles en déprise abritant des stations de l'habitat ou une station potentielle.

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
	<p>4 Ouvrir un milieu fortement embroussaillé : 128 €/ha/an (840 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise préalable par la structure animatrice du docob - Coupe et évacuation des ligneux - Désouchage - Arasement - Entretien mécanique ou par le pâturage obligatoire (cumul obligatoire avec la mesure 1m, 5 ou 6 selon le type de milieu). - Pas de fertilisation (ajout au cahier des charges de la synthèse régionale).

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(prime donnée **avec** la marge Natura 2000, arrondie à l'euro près)

4 : 128 €/ha/an (840 F) = total évalué dans le cadre du FGER à 3500 F/ha pour la remise en état (1 fois sur 5 ans) + 20 % Natura 2000.

Durée et modalités de versement des aides

5 ans

Modalités CAD : idem CAD hors pSIC

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Point du cahier des charges qui fera l'objet d'un contrôle sur place

Surfaces débroussaillées ou déboisées

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Pas de repousse des ligneux dans la station de l'habitat pendant la durée du contrat.

Pour les stations potentielles, installation de l'habitat.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

1901A

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°5 – « Lande »

Entretenir une lande

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
*4020 – Lande humide	→ Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable.	⇒ Entretenir l'habitat par pâturage ou débroussaillage régulier.
4030 – Lande subsèche atlantique		
4020/4030 – Lande entre sèche et humide		

Périmètre d'application de la mesure

Tous le pSIC

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
Pas de gestion délibérée des landes actuellement.	<p>5 Entretenir une lande : 114 €/ha/an (750 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire réaliser une expertise préalable à l'élaboration du programme d'action par un expert compétent. - Localiser les secteurs d'intervention en concertation avec les propriétaires et les gestionnaires (sociétés de chasse notamment). - Eliminer les ligneux avec entretien par girobroyage en dehors de la période de nidification des oiseaux (deux interventions au cours des 5 années du contrat), - Réaliser au minimum une fauche tous les trois à cinq ans avec exportation des produits de la fauche, - Ne pas utiliser de produits phytosanitaires, - La fauche est à choisir préférentiellement au pâturage. - Si pâturage préexistant : éviter le surpâturage et le sous pâturage en limitant le chargement instantané à 1 UGB/ha, - Tenir un cahier de pâturage indiquant, par parcelle, les périodes de pâturage et les effectifs d'animaux, - Mettre en place, selon les résultats de l'expertise, des équipements spécifiques (clôtures, passages...). <p>Mesure cumulable avec la mesure n°4 : ouvrir un milieu fortement embroussaillé.</p>

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(prime donnée **avec** la marge Natura 2000, arrondie à l'euro près)

114€/ha/an (750 F) =

- Girobroyage : 3 h par hectare à 200 F / h = 600 F /ha
- Enlèvement : 1,5 h x 300 F / h = 450 F /ha
- Produit : 2 t litière à 100 F = 200 F
- Main d'œuvre totale : 4,5 h x 75 F/h = 337 F

Solde 1 187 F / passage, 2 passages en 5 ans = 475 F/ha/an

Tenue du cahier de pâturage et conduite des animaux (allotement) :
2 h par an = 150 F/ha/an

Solde = 475 + 150 = 625 F + 20 % Natura 2000 = 750 F

Durée et modalités de versement des aides

5 ans

Si CAD, modalités de versement des CAD.

Si Contrat Natura 2000 : voir cdc n°3

Point du cahier des charges qui fera l'objet d'un contrôle sur place

Surface de lande entretenue.

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Surface et état de conservation des groupements végétaux typiques des landes sèches à humides.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

1903A – Gestion des landes.

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°6 – « Tourbière »

Entretien une tourbière

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
*7110.1 – Végétation des tourbières hautes actives.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Stopper l'évolution vers la fermeture de l'habitat. ➔ Œuvrer pour sa conservation et sa protection vis à vis des principaux facteurs qui lui seraient défavorables sur le long terme (boisement, assèchement, désherbage chimique le long de la voie SNCF). ➔ Rechercher le maintien des caractéristiques du sol qui lui sont favorables (humidité). 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Entretien l'habitat par pâturage et/ou débroussaillage régulier. ⇒ Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage).
7120 – Tourbière haute dégradée.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Retrouver le stade précédent de l'habitat en restaurant les conditions favorables à celui-ci. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Abattre et exporter les ligneux (ajoncs, bouleaux) défavorables à l'habitat. ⇒ Maintenir le caractère humide des parcelles de l'habitat (absence de drainage).

Périmètre d'application de la mesure

Stations des habitats 7110 et 7120 dans la zone humide du Chêne Moisan.

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements rémunérés.
Pas d'entretien des tourbières actuellement	<p>6 Entretien une tourbière : 201 €/ha/an (1320 F/ha/an)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire réaliser, préalablement à la définition du programme d'actions à mettre en place, une expertise de la tourbière et de sa zone périphérique par un expert compétent en concertation avec les agriculteurs. - Localiser les secteurs d'intervention en concertation avec les propriétaires et gestionnaires (sociétés de chasse). - Ne pas fertiliser les parcelles concernées. - Selon les prescriptions de l'expert, gérer le réseau hydraulique et éventuellement extraire de la tourbe - Réaliser éventuellement un étrépage sur de petites surfaces (ajout au cahier des charges de la synthèse régionale). - Effectuer la fauche avec des engins adaptés (pneus basse pression ou fauche manuelle). - Si le pâturage est préexistant, faire pâturer la zone entre le 1/08 et le 31/10 avec un chargement maximum instantané de 1 UGB/ha. - Si le pâturage ne préexiste pas, ne pas l'encourager. - Eliminer les rejets ligneux deux fois au moins au cours du contrat hors de la période de nidification des oiseaux. - Ne pas utiliser de produits phytosanitaires - Mettre en place, selon les résultats de l'expertise, des équipements spécifiques (clôtures, abreuvoirs...). <p>Mesure non cumulable avec la mesure 1601A (retard de fauche) Mesure cumulable avec la mesure n°4 : ouvrir un milieu fortement embroussaillé.</p>

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(prime donnée **avec** la marge Natura 2000, arrondie à l'euro près)

201 €/ha/an (1320 F) = Absence de fertilisants et de produits phytosanitaires : perte de rendement et de marge brute : 1 000 F/ha – économies d'engrais et de phytosanitaires = 400 F/ha, soit 600 F/ha
 Entretien et gestion du réseau hydraulique : 2 heures par an, soit 150F/ha
 Pâturage raisonné et fauche : 2 heures par an soit 150 F/ha.
 Elimination des rejets ligneux 2 heures par ha et par an soit 150F/ha

Total 1 050 F + incitation financière 50 F, soit 1 100 F/ha + 20 % Natura 2000 = 1320 F

Durée et modalités de versement des aides

5 ans
 Modalités CAD : idem CAD hors pSIC
 Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Surfaces fauchées, surfaces pâturées, chargement.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Surface et état de conservation des groupements végétaux caractéristiques.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

1806C5

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)
 Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°7 – « Haie »

Conserver, renouveler et entretenir les haies pour la biodiversité

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Pique-prune	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conserver l'habitat de l'espèce au niveau de la station de Donges. ➔ Conserver l'habitat potentiel de l'espèce : les arbres à cavités. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conserver les arbres abritant le Pique-prune dans la limite des mesures de sécurité. ⇒ Conserver les arbres potentiels pour l'espèce dans la limite des mesures de sécurité. ⇒ Assurer le renouvellement des haies par des plantations. ⇒ Entretenir les arbres des haies de manière favorable au Pique-prune.
Grand Capricorne	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Assurer le renouvellement des haies et des boisements de chênes en intégrant la conservation des arbres morts ou dépérissants. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conserver les arbres à Grand Capricorne dans la limite des mesures de sécurité. ⇒ Assurer le renouvellement des haies par des plantations d'essences locales. ⇒ Entretenir les arbres en têtard. ⇒ Conserver des arbres potentiels dans la limite des mesures de sécurité.
Triton crêté	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conserver la capacité d'accueil des haies bocagères pour les amphibiens. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Entretenir et aménager les mares et le bocage favorablement aux amphibiens.
Chauves-souris en général	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conserver les facteurs favorables à la biomasse d'insectes disponible en zone humide et en zone agricole. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conserver les haies de manière adaptée (émondage doux, vieux troncs conservés dans la limite des mesures de sécurité). ⇒ Assurer le renouvellement des haies par des plantations.

Périmètre d'application de la mesure

7a : Territoire rural hors zones à *Osmoderma eremita*.

7b, 7c : Zone proposée pour un classement en zone Natura 2000 au titre de la conservation d'*Osmoderma eremita*.

7d : haies bocagères situées dans le pSIC

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
	Pour les arbres isolés ou alignement d'arbres
	7a Entretien d'arbres hors zone à <i>Osmoderma eremita</i> : 11 €/arbre/an (72 F) <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser l'entretien des arbres (10 au moins) par taille de formation des couronnes et des branches de rajeunissement, de calibrage du houppier, de suppression des branches mortes si problème de sécurité, - Utilisation d'épareuse et de broyeur à marteaux ou à fléaux interdite. - Une taille obligatoire au cours des 5 ans.
	7b Entretien d'arbres situés dans une zones à <i>Osmoderma eremita</i> et non entretenu régulièrement 22 €/arbre/an (144 F) <ul style="list-style-type: none"> - Taille en têtards des arbres isolés nécessaires à la conservation d'<i>Osmoderma eremita</i> (Pique Prune), espèce protégée (Loi du 10/07/1996 et directive Habitat CEE) : - Une première taille sera effectuée la 1ère année du contrat de façon modérée afin de conserver des tire-sève et de ne pas traumatiser les sujets. Une deuxième taille sera opérée en 5ème année.

	7c Entretien d'arbres situés dans une zones à <i>Osmoderma eremita</i> et entretenu régulièrement 11 €/arbre/an (72 F)
	- Une seule taille sera réalisée pendant la durée du contrat.
	Pour les haies bocagères
	7d Entretien des haies respectueux de l'environnement 0,24 €/ml/an (1,60 F) <ul style="list-style-type: none"> - Taille latérale (deux faces) 2 fois en 5 ans et au moins une année sur 3. - Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches - Enlèvement des branches et des arbres morts (ajout au cahier des charges de la synthèse régionale :) uniquement si problèmes de sécurité. - Remplacement des manquants (ajout :) par des essences locales. - Pas d'intervention pendant les périodes de nidification (ajout :) de mars à août inclus. - Pas de nettoyage au pied de la haie (ajout). - Conservation de la strate herbacée et arbustive pour le gîte des amphibiens notamment (ajout).

Règles de cumul : Mesures 7b et 7c cumulables sur l'exploitation avec la mesure 7d, mais pas cumulables sur une même haie comprenant des arbres isolés ou en alignement.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

(prime donnée avec la marge Natura 2000, arrondie à l'euro près).

7a : 10,98 €/arbre/an (72 F) dans la limite de 25 arbres maximum à l'ha
= taille en têtard : 175 F + façonnage du bois : 100 F + élimination du bois : 25 F = 300 F + 20% / 5ans

7b : 21,95 €/arbre/an (144 F) dans la limite de 25 arbres maximum à l'ha

7c : 10,98 €/arbre/an (72 F) dans la limite de 25 arbres maximum à l'ha

7d : 0,24 €/ml/an (1,60 F) ou 0,12 €/ ml de face / an dans la limite de 300 ml/ha.

= Coûts CEMAGREF au fléau : 1,4 F/ml + entretien manuel (bucheronnage) : 0,6 F/ml (ou coûts lamier : 2 F/ml) + enlèvement branches : 1,0 F/ml + remplacement manquants : 1,0 F/ml = 4,0 F/ml pour 1 passage.

Durée et modalités de versement des aides

5 ans

Modalités CAD : idem CAD hors pSIC

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Mètres linéaires de haie entretenue

Nombre d'arbres entretenus

Fréquence des entretiens

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Colonisation des arbres entretenus par *Osmoderma eremita*, chauves-souris.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

7a : 0615A10

7b : 0615A20

7c : 0615A30

7d : 0602A10

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°8 – « Mare »

Conserver, entretenir et aménager les mares ou les rendes

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Triton crêté	→ Conserver les mares et leur capacité d'accueil.	⇒ Entretien et aménager les mares et le bocage favorablement aux amphibiens.
Flûteau nageant	→ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier.	⇒ Entretien des mares favorablement aux plantes aquatiques.
Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC	→ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.	⇒ Entretien des rendes avec extraction des crôles dans le cadre d'une activité traditionnelle.
Faune piscicole dans la zone humide	→ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements rémunérés.
Néant Les mares et les rendes sont en général peu ou pas entretenues	8a Créer ou restaurer mécaniquement une mare ou restaurer une rende : 8 €/mare ou rende/an (52 F) <ul style="list-style-type: none"> - Curage de la vase ou des crôles selon le principe « vieux fond – vieux bord ». - Dans le cas d'une mare ménager des berges en pente douce sur ½ de la périphérie. - Dans le cas d'une mare et sauf impossibilité, pas d'intervention en période de reproduction des amphibiens et cumul obligatoire avec l'action 8c. - Dans le cas d'une rende, concertation préalable avec les usagers sur la base d'une carte. - Action ponctuelle à réaliser si nécessaire 1 fois sur 5 ans (première année).
	8b Restaurer et entretenir manuellement d'une rende : 30 €/rende/an (196 F) <ul style="list-style-type: none"> - Extraction des végétaux morts flottants dans la rende (crôles). - Faucardage du roseau et du carex en rive. - Conserver les végétaux aquatiques. - Séchage et brûlage des végétaux extraits et coupés. - Action à réaliser 2 fois sur 5 ans.
	8c Conserver, aménager et entretenir une mare : 73 €/mare/an (480 F) <ul style="list-style-type: none"> - Entretien régulièrement la mare en dehors de la période de reproduction des amphibiens : curage léger et extraction des végétaux morts 2 années sur 5. - Planter ou conserver des végétaux (joncs, carex, saule, phragmites ...) - Maintenir une partie des berges en pente douce. - Clôturer au moins 75 % de la mare si elle est attenante à une parcelle pâturée - Surface minimale : 10 m² - Pas d'utilisation (prélèvement, rinçage) pour les traitements phytosanitaires. Ajouts au cahier des charges de la synthèse régionale : <ul style="list-style-type: none"> - Ramasser manuellement et détruire les plantes aquatiques exogènes (Jussie, Myriophylle), pêcher et détruire l'écrevisse de Louisiane si présence constatée. - Ne pas introduire de poisson. Si nécessaire, cumul possible avec la mesure 8a.

Périmètre d'application de la mesure

Mares et rendes dans le pSIC.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées(prime arrondie à l'euro près, donnée avec la marge Natura 2000, marge appliquée pour la mesure 8c dans la limite d'une mare / ha).**8a : 8 €/mare ou rende/an (50 F) = ½ heure de pelleteuse / mare = 250 F (1fois sur 5 ans) = 50 F/mare / an.****8b : 30 €/rende/an (192 F) = 6 heures /rende = 490 F (2 fois sur 5 ans) = 196 F/rende/an.****8c : 73 €/mare/an (480 F) = faucardage des berges, taille des végétaux : 5h soit 400 F/ mare /an + 20 %****Durée et modalités de versement des aides**

5 ans

Modalités CAD : idem CAD hors pSIC

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Entretien effectué, dates d'entretien.

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Maintien ou colonisation par les amphibiens, notamment Triton crêté, et les végétaux aquatiques, notamment Flûteau nageant.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

8a et 8b : néant

8c : 611A

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°9 – « fossés »

Entretien des douves, coulins et fossés du réseau hydrographique tertiaire.

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Flûteau nageant	<ul style="list-style-type: none"> → Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier. 	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire, ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Loutre	→ Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique.	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels.	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restaurer l'habitat potentiel.
Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC	→ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.	⇒ Restaurer ou entretenir des coulins dans le cadre d'une activité traditionnelle .
Gestion du réseau hydrographique	→ Encourager les pratiques d'entretien du réseau hydrographique tertiaire (coulins, chaudières, douves) associées aux activités professionnelles et de loisirs.	⇒ Entretien le réseau hydrographique tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Faune piscicole dans la zone humide	→ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements rémunérés.
Entretien classique des douves et fossés, « vieux fond, vieux bords », dans le respect de la loi sur l'eau.	<p>9a Entretien mécaniquement les douves et fossés du réseau tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Action ponctuelle à réaliser 1 fois sur 5 ans. - Concertation préalable entre la CSGBM, la structure animatrice et les représentants des usagers. - Pratiquer de place en place (au moins tous les 100 m) des ouvertures (5 à 10 m) dans le cordon de déblai (fond de l'ouverture = niveau du sol de la passerelle) afin d'assurer la connexion hydraulique des parcelles avec le fossé, sauf si le déblai est utilisé à des fins agricoles. - Déposer les déblais (de préférence sur la rive nord ou est du fossé) en retrait de la rive pour ménager un « trottoir » végétalisé le long du fossé. - Si le dépôt en retrait de la rive est jugé impossible, niveler les déblais sur la parcelle.
Néant. Dans leur grande majorité, les coulins ne sont pas entretenus.	<p>9b Restaurer ou entretenir mécaniquement une couline : 2,4 €/ml (15 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Action ponctuelle à réaliser 1 fois sur 5 ans. - Concertation préalable avec la CSGBM. - Uniquement à l'emplacement d'une ancienne couline. - Largeur « à la gueule » entre 0,5 et 1 m, profondeur entre 30 et 50 cm - Dépôt des déblais en retrait de la rive (de préférence sur la rive nord ou est du fossé), régalaage possible.
	<p>9c Restaurer ou entretenir manuellement une couline : 3 €/ml (20 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Action ponctuelle à réaliser 1 fois sur 5 ans - Concertation préalable avec la CSGBM. - Uniquement à l'emplacement d'une ancienne couline. - Largeur « à la gueule » entre 0,5 et 1 m, profondeur entre 30 et 50 cm - Dépôt des déblais en retrait de la rive (de préférence sur la rive nord ou est du fossé), régalaage possible.

Périmètre d'application de la mesure

Intégralité du pSIC

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées**9a : A définir**, réflexions en cours à la DIREN**9b : 2,4 €/ml** (16 F) = 3 heures de pelleteuse pour 100 m = 240 €/100 ml = 2,4 €/ml**9c : 3 €/ml** (20 F) = 1 heure de travail pour 4 m = 12 € / 4 ml = 3 €/ml**Durée et modalités de versement des aides**

5 ans

Modalités CAD : idem CAD hors pSIC

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

9a : Ouverture dans le cordon de déblais, retrait ou nivellement du cordon

9b et 9c : longueur, largeur et profondeur de la couline.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Colonisation par le Flûteau nageant ou les plantes aquatiques amphibies.

Reproduction piscicole sur les prairies inondées ou dans les coulins.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

9a : En cours

9b et 9c : néant.

Sources de financement

CAD : Fond de Financement des CAD (FFCAD)

Contrat Natura 2000 : Fond de Gestion des Milieux Naturels (FGMN)

Cahier des charges n°10 – « Restauration non agricole »

Restaurer un milieu envahi par le carex et/ou le roseau
(action non agricole)

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Flûteau nageant	<ul style="list-style-type: none"> → Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier. 	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Faux cresson de Thore	→ Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.	⇒ Broyer et enlever les héliophytes (exportation ou brûlage)
3110 – Gazon amphibie des eaux oligotrophes	→ Réouvrir les stations potentielles envahies par les héliophytes.	⇒ Broyer et enlever les héliophytes (exportation ou brûlage)
3150 I – Végétation des piardes, des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restaurer l'habitat potentiel.
6410.6 et .8 – Pré humide acidiphile atlantique.	→ Réouvrir les stations potentielles de cet habitat, envahies par les arbres ou les héliophytes.	⇒ Abattre les ligneux et/ou broyer les héliophytes avec exportation (ou brûlage).
Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC	→ Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.	⇒ Faucher le roseau ou les héliophytes sans exportation mais avec brûlage
Faune piscicole dans la zone humide	→ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	⇒ Entretien le réseau hydrographique tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Gestion de la biomasse végétale	→ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	⇒ Couper ou broyer le roseau ou les héliophytes avec exportation.
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	⇒ Couper ou broyer le roseau ou les héliophytes avec exportation.

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
Néant. Actuellement, les zones envahies par le roseau ou le carex ne sont pas restaurées.	<p>10a Restaurer manuellement un milieu pour son ouverture : 457 à 991 €/ha (3000 à 6500 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Roseau : deux coupes, une avant l'ouverture des feuilles (hauteur max : 50 cm), l'autre avant l'ouverture des feuilles des repousses (hauteur max : 50 cm) sauf niveau d'eau exceptionnel. - Carex : coupe des touradons. Possibilité d'étaler la coupe des touradons sur 2 ans, c'est à dire d'achever la coupe sur la première année du contrat d'entretien. - Exportation du roseau et du carex coupé hors zone humide ou séchage et brûlage. - Action ponctuelle : 1 intervention / 5 ans, la première année. - Cumul obligatoire dès l'année suivante avec une des actions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> • 11a1 ou 11a2 : contenir la roselière et/ou la cariçaie - En Grande Brière Mottière, concertation avec la CSGBM et les usagers avant toute action.
	<p>10b Restaurer mécaniquement un milieu pour son ouverture : 838 à 1753 €/ha (5500 à 11500 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Broyage du roseau et du carex, ou broyage du roseau et enfoncement des touradons de carex. - Brûlage ou exportation du broyat hors de la zone humide obligatoire, en fonction de la portance. - Action ponctuelle : 1 intervention / 5 ans, la première année. - Cumul obligatoire dès l'année suivante avec une des actions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> • 1g : exploitation des gazons amphibie oligotrophes • 1t : exploitation des prairies tourbeuses • 3a : exploitation agricole du roseau pour la litière ou le fourrage • 11a1 ou 11a2 : contenir la roselière et/ou la cariçaie - Intervention après le 1er août

10c	<p>Restaurer mécaniquement un milieu pour son exploitation pour le chaume</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elimination du carex uniquement, par enfoncement ou broyage. - Utilisation d'engins exerçant une faible pression sur le sol (- de 200g /cm²). - Ecrasement du roseau pour former une litière. - Intervention le plus tard possible dans la saison pour ne pas affaiblir les rhizomes. - Exportation du broyat hors de la zone humide obligatoire. - Action ponctuelle : 1 intervention / 5 ans, la première année. - Cumul obligatoire dès l'année suivante avec une des actions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> • 3b1 ou 3b2 : Exploitation du roseau pour le chaume. - Intervention après le 1^{er} août.
------------	--

Périmètre d'application de la mesure

Tous le pSIC.

Pour le marais indivis, concertation préalable avec la CSGBM.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

Les primes forfaitaires ci-dessous ont été calculées à partir des coûts issus du « Guide d'estimation des coûts de gestion de milieux naturels ouverts, Espaces Naturels de France, 2000 ». Une moyenne a été réalisée entre les coûts liés à une prairie inondable et ceux liés à une tourbière ou à un bas marais.

	Peu de touradons		Nombreux touradons	
Portance bonne	10a	457 €/ha (3000 F)	724 €/ha (4750 F)	
	10b	838 €/ha (5500 F)	1296 €/ha (8500 F)	
	10c			
Portance faible	10a	724 €/ha (4750 F)	991 €/ha (6500 F)	
	10b	1296 €/ha (8500 F)	1753 €/ha (11500 F)	
	10c			

Durée et modalités de versement des aides : 5 ans

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n°3

Point du cahier des charges qui fera l'objet d'un contrôle sur place

Surfaces restaurées, brûlage ou extraction des produits, cumul avec les actions d'entretien.

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Recul du carex, installation de groupement végétaux des milieux ouverts.

Correspondance au mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet

Néant

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n°11 – « Entretien non agricole »

Contenir la roselière ou la cariçaie pour maintenir l'ouverture d'un milieu
(activité non agricole)

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Flûteau nageant	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. ➔ Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier. 	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire, tertiaire ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
3150.4 – Végétation des piardes, des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	➔ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restaurer l'habitat potentiel.
<i>Richesse de la faune, de la flore et activités humaines dans le pSIC</i>	➔ <i>Encourager les activités humaines traditionnelles locales qui participent à la création ou au maintien de milieux propices à la richesse biologique du site.</i>	⇒ Faucher le roseau ou les hélophytes sans exportation mais avec brûlage.
Faune piscicole dans la zone humide	➔ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	⇒ Entretien le réseau hydrographique tertiaire, ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Gestion de la biomasse végétale	➔ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou «noir») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	⇒ Couper ou broyer le roseau ou les hélophytes avec exportation (ou brûlage).
Réseau des réserves de chasse et de pêche	➔ Encourager, dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives, des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	

Périmètre d'application de la mesure

Tous le pSIC, sauf dans les secteurs où la dynamique naturelle de la végétation est conservée, de manière concertée.

Engagements du bénéficiaire

Engagements non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.	
Néant Dans leur grande majorité, les zones initialement ouvertes, qu'il s'agisse d'une piarde, d'une prairie tourbeuse ou de toute zone intermédiaire, ne sont pas entretenues et se ferment sous la progression de la roselière et de la cariçaie.	11a	Contenir la roselière et/ou la cariçaie, premier contrat
		11a1 : manuellement : 508 €/ha/an (3332 F) 11a2 : mécaniquement : 624 €/ha/an (4093 F)
		- Années 1 et 2 : réaliser obligatoirement deux fauches d'entretien annuelles : <ul style="list-style-type: none"> • avant l'ouverture des feuilles (hauteur du roseau : - de 50 cm). • à la repousse, avant l'ouverture des feuilles (hauteur : - de 50 cm). - Années 3, 4 et 5 : réaliser obligatoirement 1 fauche d'entretien annuelle : <ul style="list-style-type: none"> • avant la fin du mois d'août. - Faire sécher et brûler les végétaux coupés.
	11b	Contenir la roselière et/ou la cariçaie, contrats suivants.
		11b1 : manuellement : 363 €/ha/an (2381 F) 11b2 : mécaniquement : 446 €/ha/an (2925 F)
		- Réaliser au moins une fauche d'entretien annuelle avant la fin du mois d'août. - Faire sécher et brûler les végétaux coupés.
La mesure 11a ne peut pas être reconduite sur une même parcelle, sauf dans le cas d'une interruption d'entretien de 3 ans ou plus.		
Si nécessaire : cumul préalable possible des mesures 11a et 11b avec la mesure 10 « Restauration d'une zone envahie par le carex ou d'autres hélophytes ».		

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

Les primes forfaitaires ci-dessous ont été calculées à partir des coûts issus du « Guide d'estimation des coûts de gestion de milieux naturels ouverts, Espaces Naturels de France, 2000 ». Une moyenne a été réalisée entre les coûts liés à une prairie inondable et ceux liés à une tourbière ou à un bas marais.

11a 1 : 508 €/ha/an (3332 F) = coût moyen /ha de la fauche manuelle sur un sol de portance moyenne = 2380 F x 7 fauches / 5 ans = 3332 F/ha/an.

11a 2 : 624 €/ha/an (4093 F) = coût moyen /ha de la fauche mécanique spécialisée sur un sol de portance moyenne = 2920 F x 7 fauches / 5 ans = 4088 F/ha/an.

11b 1 : 363 €/ha/an (2381 F) = coût moyen /ha de la fauche manuelle sur un sol de portance moyenne = 2380 F/ha/an.

11b 2 : 446 €/ha/an (2925 F) = coût moyen /ha de la fauche mécanique spécialisée sur un sol de portance moyenne = 2920 F/ha/an.

Durée et modalités de versement des aides : 5 ans

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n° 3

Point du cahier des charges qui fera l'objet d'un contrôle sur place

Surface de zone entretenue.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Diminution de la densité du roseau dans les zones coupées, diminution de la surface de roselière. Tassement du sol après disparition des rhizomes et apparition de zones à exondation plus tardive. Dans les piardes, apparition des végétaux aquatiques au printemps, avant leur faucardage par l'écrevisse de Louisiane.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Néant

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n°12 – « Canaux »

Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire pour la biodiversité

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Flûteau nageant	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. ➔ Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier. 	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Loutre	➔ Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique.	
3150.4 – Végétation des piardes, des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	➔ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restaurer l'habitat potentiel.
Gestion du réseau hydrographique	➔ Encourager l'entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire selon des modalités les plus favorables possibles aux écosystèmes, et au bon fonctionnement global de la zone humide (gestion des déblais de curage notamment).	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Faune piscicole dans la zone humide	➔ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire et secondaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Réseau des réserves de chasse et de pêche	➔ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	

Engagements du bénéficiaire

Engagements relevant des « bonnes pratiques » donc non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
<ul style="list-style-type: none"> - Curage « vieux fond, vieux bord ». - Dépôt des déblais en cordons dont la hauteur et la distance à la berge son variables. - Travaux dans le respect de la loi sur l'eau. 	<p>12 Entretien le réseau hydraulique primaire et secondaire pour la biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Action ponctuelle à réaliser une fois sur 5 ans. - Concertation préalable entre la CSGBM (ou le SMAHBB selon le lieu), les usagers et la structure animatrice pour la localisation et la nature des travaux. - Récolter la jussie préalablement et obligatoirement si les travaux s'effectuent dans un secteur colonisé. - Déposer les déblais à distance de la berge (5 m) afin de ménager un « trottoir végétalisé » le long du canal, assez large pour permettre la reproduction de certains poissons. - Pratiquer de place en place (100 à 150 m) des ouverture (5 à 10 m) dans le cordon de déblais afin d'assurer la connexion hydraulique de la roselière ou de la prairie avec le canal, sauf en cas d'usage agricole des déblais. - Privilégier ces ouvertures au niveau des coulins déjà en place. - Diminuer la pente de la berge face à certaines ouvertures (au moins une sur deux) afin de permettre l'installation d'une flore amphibie et pionnière (flûteau nageant notamment) favorisée par la création d'un milieu ouvert en pente douce. <p>Mesure cumulable avec l'action 19 : « Permettre un accès au marais pour son exploitation », notamment si des ouvertures dans le cordon de déblais posent des problèmes de circulation du bétail.</p>

Périmètre d'application de la mesure

Intégralité du pSIC.
Comme dans tous les autres cahiers des charges, ces mesures sont basées sur le volontariat et n'ont aucun caractère systématiques.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

8 €/ml = 25 % du coût habituel de l'entretien du réseau hydraulique /ml.

Durée et modalités de versement des aides

5 ans
Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n° 3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Distance à la berge du cordon de déblais, taille des ouvertures, diminution de la pente de la berge au niveau des ouvertures.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Colonisation du « trottoir » par le flûteau nageant et autres plantes amphibies des secteur ouverts en pente douce.
Reproduction de certaines espèces de poissons derrière le cordon de déblais, dans la roselière ou la prairie.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Néant

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n°13 – « Jussie »

Lutter contre les plantes exogènes invasives

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Ramasser la Jussie et les autres espèces végétales envahissantes.
3110 – Gazons amphibies des eaux oligotrophes	→ Maîtriser la propagation des espèces allochtones invasives.	
Gestion des espèces envahissantes	→ Rechercher les moyens d'un effort de lutte adapté et durable contre la jussie et les autres plantes envahissantes.	

Engagements du bénéficiaire

Engagements relevant des « bonnes pratiques » donc non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des engins travaillant dans les marais (pelles mécaniques) sur leurs lieux de départ et avant leur arrivée. - Récolte préalable de la jussie avant toute intervention sur le réseau hydraulique des marais. 	<p>13a Lutter manuellement contre la Jussie : 381 €/ha/an (2500 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramassage précoce dans l'année. - Intervention dès la première ou la seconde année dans les sites de colonisation connus (prospection tous les mois pendant la période végétative dans les sites anciennement colonisés ou d'intervention). - Transport sans perte possible de plants. - Traitement herbicide complémentaire possible après exondation de la plante dans le respect de la législation et de façon strictement encadrée (professionnels) avec suivi des zones traitées. - Stockage temporaire des plants dans un site non inondable accessible par camion. - Acheminement des plants en déchetterie en fin de saison pour destruction. - Suivi et bilan annuel de la situation sur tout le site, à la fin de la période végétative (octobre).
	<p>13b Ramasser mécaniquement la Jussie : 1524 à 12196 €/ha/an (10 000 à 80 000 F)</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir si nécessaire lors de la révision du document d'objectifs. - Action non prioritaire et en cumul obligatoire avec une action manuelle (13a). - Prendre des mesures de non diffusion de la plante (filets, mise en sac, ...). - Stockage temporaire des plants dans un site non inondable accessible par camion. - Acheminement des plants en déchetterie en fin de saison pour destruction. - Bilan annuel de la situation sur tout le site, à la fin de la période végétative (octobre).
	<p>13c Ramasser d'autres plantes exogènes envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Myriophylle du Brésil, Elodée sp., Lagarosiphon, Renouée du Japon, Baccharis, etc. - Cahier des charges restant à définir si nécessaire lors de la révision du document d'objectifs.

Périmètre d'application de la mesure

Intégralité du pSIC

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

Les coûts de la récolte manuelle ont été définis sur la base des opérations de ramassage de 2001. Récolte mécanique : DUTARTRE - TOUZOT, CEMAGREF, Etude n°46, 1999.

13 a : 381 €/ha/an (2500 F) = coût à l'ha toutes surfaces de plans d'eau confondues, intégrant la préparation de l'intervention, l'encadrement et l'amortissement de l'investissement matériel.

13 b : 7622 à 12196 €/ha/an (50 000 F à 80 000 F) = arrachage mécanique à la pelle hydraulique.
1524 à 3049 €/ha/an (10 000 à 20 000 F) = moisson mécanique au bateau faucardeur.

13 c : non défini

Durée et modalités de versement des aides

5 ans

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n° 3

Point du cahier des charges qui fera l'objet d'un contrôle sur place

Superficie des surfaces traitées.

Indicateur permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Surface des herbiers de Jussie ou autres plantes exogènes envahissantes.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Néant

Source de financement

FGMN }
 Conseil Général } Parts respectives à définir

Cahier des charges n°14 – « Ragondin »

Lutter contre les rongeurs aquatiques nuisibles

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Lutter contre le Ragondin et le Rat musqué.
Qualité de l'eau	→ Rechercher les moyens de diminuer la pollution engendrée par l'accumulation des plombs de chasse	⇒ Expérimenter les munitions sans plomb dans le cadre de la lutte contre les rongeurs nuisibles.
Gestion des espèces envahissantes	→ Lutter contre les espèces exotiques introduites et envahissantes afin de conserver les espèces et habitats indigènes. → Accentuer et coordonner l'effort de lutte contre les rongeurs aquatiques exogènes, notamment en développant une lutte par piégeage, encadrée et complémentarément aux actions de régulation collective par tir au fusil.	⇒ Etablir, en étroite collaboration avec la FDGDEC, un plan de lutte renforcé contre le ragondin et le rat musqué. ⇒ Lutter de manière coordonnée et encadrée contre le ragondin et le rat musqué par le piégeage. ⇒ Lutter de manière coordonnée et encadrée contre le ragondin et le rat musqué par le tir.

Périmètre d'application de la mesure

Périmètre du pSIC

Engagements du bénéficiaire

Engagements relevant des « bonnes pratiques » donc non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
Néant	14 Créer un groupement local ou intercommunal de défense : 3 €/ha/an <ul style="list-style-type: none"> - Constitution, encadrement, coordination et animation d'une équipe de piégeurs bénévoles. - Intégration dans le dispositif de lutte raisonnée par bassin de la FDGDEC. (voir fiche I – coordination). - Utilisation de cages-piège non létales - Relève quotidienne des cages conformément à la réglementation. - Lors de l'organisation de battues au ragondin par tir au fusil, expérimenter (sauf impossibilité technique) les munition « sans plomb ».

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

14 : 3 €/ha de zone humide/an (20 F).

Le montant alloué au fonctionnement du groupe local ou intercommunal de défense sera proportionnel à la surface de zone humide dont il a la charge. Ce montant, multiplié par la surface totale du pSIC (16 700 ha), est estimé suffisant pour couvrir, pour une large part sinon totalement, les frais d'encadrement nécessaires pour l'ensemble des futurs groupements locaux de défense oeuvrant dans ce périmètre, soit 1 animateur.

Durée et modalité de versement des aides

5 ans
 Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n° 3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Utilisation des cages pièges, respect de la réglementation.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

Population totale de ragondin dans le site estimée en fonction des captures, pyramide des ages de la population, évolution de la population.

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Néant

Source de financement

FGMN
 Conseil Général : à vérifier.

Cahier des charges n° 15 – « désherbage »

Désherber avec un usage minimal de produits chimiques le long d'un axe ferroviaire

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
*7110.1 – Végétation des tourbières hautes actives.	→ Œuvrer pour sa conservation et sa protection vis à vis des principaux facteurs qui lui seraient défavorables sur le long terme (boisement, assèchement, désherbage chimique le long de la voie SNCF).	⇒ Désherber mécaniquement le long de la voie SNCF.
Qualité de l'eau	→ Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet. → Rechercher les moyens de réduire au maximum l'utilisation de produits phytosanitaires par les collectivités et les particuliers.	⇒ Désherber mécaniquement et non chimiquement le long des axes routiers et ferroviaires traversant, longeant ou étant en connexion hydraulique avec la zone humide.

Périmètre d'application de la mesure

15 : Voie ferrée bordant le site du Chêne Moisan, entre les passages à niveau n° 367 et 368 sur la ligne Savenay-Pontchâteau (400 m).

Ce tronçon est particulièrement sensible du fait de la présence, au pied du talus SNCF, de résurgences alimentant la zone tourbeuse. Les habitats naturels alimentés par l'eau des résurgences sont classés prioritaires au titre de la directive habitat. Par ailleurs, la réduction de la pollution des eaux par les produits phytosanitaires est un enjeu majeur au plan régional. Ces éléments incitent à s'engager dans la mise en œuvre de cette mesure de conservation, ne serait-ce qu'à titre expérimental.

Engagements du bénéficiaire

Engagements relevant des « bonnes pratiques » donc non rémunérés.	Engagements allant au-delà des bonnes pratiques donc rémunérés.
Néant	15 Désherbage avec un usage minimal de produits chimiques le long d'une voie ferrée. <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation limitée de produits phytosanitaires sur le talus SNCF en privilégiant les molécules les moins rémanentes (pratique actuelle : deux passages/an avec utilisation d'un produit retardant et de glyphosate pour éviter la pousse de la végétation sur la voie et les deux pistes latérales). - Entretien des abords des voies par des moyens mécaniques.

Nature, montant et mode de calcul des aides proposées

15 : x €/km/an = financement du surcoût lié à l'entretien mécanique ou thermique.

L'étude de la faisabilité de cette action est en cours avec la SNCF. Son résultat vous sera communiqué lors de la réunion du Comité de pilotage.

Durée et modalité de versement des aides

5 ans

Modalités Contrat Natura 2000 : voir cahier des charges n° 3

Points du cahier des charges qui feront l'objet d'un contrôle sur place

Utilisation minimale de produits phytosanitaires sur le tronçon concerné, débroussaillage mécanique des abords.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la mesure.

L'effet positif de cette mesure ne pourra être mis en évidence que par une recherche des molécules phytosanitaires dans l'eau des résurgences (la qualité actuelle de l'eau restant à mesurer).

Correspondance aux mesures types C.A.D. régionales, départementales ou O.L.A.E. marais du Brivet.

Néant.

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n° 16 – « Loutre »

Créer ou aménager un passage à Loutre

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Loutre	<ul style="list-style-type: none"> → Réduire la part de la mortalité routière dans la mortalité accidentelle de l'espèce. → Optimiser la connexion entre les populations régionales. 	⇒ Aménager des passages à loutres dans les secteurs sensibles ou stratégiques.

Périmètre d'application de la mesure

Périmètre du pSIC.

Investissements du bénéficiaire

Investissements financés ou co-financés dans le cadre de Natura 2000	
16a	<p>Aménagement d'un passage à Loutre dans le cadre d'un aménagement routier préprogrammé.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'investissement pour la réalisation d'un aménagement permettant le passage de la Loutre et intégré dans un aménagement routier préprogrammé (exemple : ouvrage de la Duchée). - L'investissement doit concerner une intersection route/canal possédant un enjeu fort pour la Loutre en terme de sécurité des individus ou en terme d'échanges avec des bassins de population extérieurs ou entre des micro-bassins dans les Marais du Brivet. - Une expertise préalable doit être réalisée afin de garantir la pertinence de l'investissement au regard des priorités d'action relatives à l'espèce.
16b	<p>Aménagement d'un passage à Loutre hors du cadre d'un aménagement routier préprogrammé.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'investissement pour la réalisation d'un aménagement léger en temps et en moyen, ne s'inscrivant pas dans la réalisation d'un aménagement routier préprogrammé (pose d'une buse sous la chaussée, installation d'une « banquette » en encorbellement dans un ouvrage préexistant, etc.). - L'investissement doit concerner une intersection route/canal possédant un enjeu fort pour la Loutre en terme de sécurité des individus ou en terme d'échanges avec des bassins de population extérieurs ou entre des micro-bassins dans les Marais du Brivet. - Une expertise préalable doit être réalisée afin de garantir la pertinence de l'investissement au regard des priorités d'action relatives à l'espèce.
16c	<p>Mesures connexes dans le cadre d'un aménagement routier.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'investissement pour la réalisation d'aménagements légers et connexes, réalisés parallèlement à un aménagement de type A1 ou A2 et visant à en accroître l'efficacité pour l'espèce (pose de palissades, plantations, etc.). - Une expertise préalable doit être réalisée afin de garantir la pertinence de l'investissement au regard des priorités d'action relatives à l'espèce.

Nature et montant des aides proposées**Investissement 16a : financement de 50 %** du montant du surcoût occasionnée par l'aménagement lié à la loutre.**Investissement 16b : financement de 100 %** du montant total de l'investissement.**Investissement 16c : financement de 100 %** du montant total de l'investissement.**Modalité de versement des aides** (extrait de la circulaire du 13 mai 2002)

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de l'investissement.

L'efficacité de l'aménagement pourra être évaluée par la recherche des indices de passage de la Loutre dans le dispositif (empreintes, épreintes, ...).

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n° 17 – « Chauves-souris »

Sécuriser et aménager un site à Chauves-souris

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Chauves-souris en général	→ Conserver et renforcer la tranquillité et les capacités d'accueil du site de Grénébo.	⇒ Obstruer efficacement l'accès des galeries pour en limiter la fréquentation humaine (pose de grilles supplémentaires ou plus efficaces). ⇒ Aménager dans les galeries des cavités favorables à certaines espèces.

Périmètre d'application de la mesure

Site de Grénébo

Investissements du bénéficiaire

Investissements financés ou co-financés dans le cadre de Natura 2000	
17a	<p>Mise en sûreté d'un site à chauves-souris</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poser des grilles pouvant résister à des tentatives d'intrusion répétées. - Murer certaines ouvertures en ménageant un passage pour les chauves-souris. - Réaliser un aménagement compatible avec la libre circulation des chauves-souris : barreaux horizontaux, l'espacement restant à définir avec les experts. - Prévoir une porte d'accès pour les personnes chargées du suivi des populations (voir fiche étude H). - Réaliser les travaux en dehors des périodes de parturition et d'hibernation (périodes préférentielles pour les travaux : avril-mai et septembre-octobre).
17b	<p>Aménagement d'un site pour l'hibernation ou la parturition des chauves-souris.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménager des cavités favorables aux espèces présentes (multiplication des micro-cavités). - Si nécessaire, installer des gîtes préfabriqués ou tout élément pouvant en faire office (parpaings, briques plâtrières, etc.). - Réaliser les travaux en dehors des périodes de parturition et d'hibernation (périodes préférentielles pour les travaux : avril-mai et septembre-octobre).

Modalité de versement des aides (extrait de la circulaire du 13 mai 2002)

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de l'investissement.

L'efficacité de l'aménagement pourra être évaluée par le constat de l'absence d'intrusions indésirables dans le site, ainsi que par la fréquentation des gîtes par des animaux en hibernation ou en parturition.

Nature et montant des aides proposées

Investissement 17a et 17b : financement de 100 % du montant total de l'investissement.

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n° 18 – « Plan d'eau »

Restaurer mécaniquement un plan d'eau

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restauration l'habitat potentiel.
Flûteau nageant	→ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier.	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide. ⇒ Restaurer mécaniquement les plans d'eau favorablement à la plante.
Loutre	→ Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique.	⇒ Entretien le réseau hydrographique primaire, secondaire et tertiaire ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.
Gestion de la biomasse végétale	→ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	⇒ Evacuer mécaniquement la vase organique et la végétation d'un plan d'eau en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.
Réseau des réserves de chasse et de pêche	→ Encourager dans les réserves naturelles volontaires de Brière et dans les réserves de chasse associatives des aménagements ou une gestion visant à une efficacité maximale en terme de capacité d'accueil de la faune et de la flore.	⇒ Entretien le réseau hydrographique tertiaire ainsi que les plans d'eau favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide.

Périmètre d'application de la mesure

Périmètre du pSIC

Investissements du bénéficiaire

Investissements financés ou co-financés dans le cadre de Natura 2000	
18	<p>Restauration mécanique d'un plan d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restauration d'un plan d'eau par enlèvement de la vase organique et des végétaux. - Concertation préalable entre le gestionnaire, les usagers et la structure animatrice. - Les rives du plan d'eau doivent être restaurées afin de permettre l'installation de différents types de végétation (plantes amphibies notamment). - Le stockage des déblais ne doit pas porter atteinte à d'autres milieux sensibles. - La localisation des sites de stockage doit être choisie en concertation (gestionnaire, usagers, structure animatrice). - La sortie des déblais hors du marais est souhaitable mais sa pertinence doit être évaluée au cas par cas en fonction de ses conséquences pour le site. - La restauration doit être réalisée en dehors des engagements de travaux dû par l'entreprise La Florentaise selon la convention cadre « Florentaise – CSGBM ».

Nature et montant des aides proposées

Investissement 18 : financement de 100 % du montant total de l'investissement.

Indications du Parc naturel régional de Brière pour le calcul du montant des investissements :

① Travaux de la drague-suceuse du Parc : coût évalué à 15 000 €/ha (100 000 F), intégrant l'amortissement de l'achat du matériel. Surface moyenne pouvant être traitée annuellement : environ 2 ha.

② Travaux d'une entreprise spécialisée : coût évalué à 38 000 €/ha HT (250 000 F). Surface moyenne pouvant être traitée annuellement : environ 3 ha.

Modalité de versement des aides (extrait de la circulaire du 13 mai 2002)

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de l'investissement.

La colonisation d'un plan d'eau restauré par les plantes aquatiques et notamment le flûteau nageant serait un bon indicateur de la réussite de l'opération. Cependant, la présence en forte densité de l'Ecrevisse de Louisiane compromet la pertinence de cet indicateur, tout autant qu'elle menace l'existence même de l'habitat « 3150 - ④ – Végétation des piardes, des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels ».

Source de financement

FGMN

Cahier des charges n° 19 – « Accès au marais »

Permettre un accès au marais pour son exploitation

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Gestion de la biomasse végétale	→ Limiter les éventuelles entraves aux pratiques agricoles, artisanales et d'entretien (problèmes de l'accès parfois impossible, des niveaux d'eau incompatibles).	⇒ Créer et entretenir des gravières, des charreaux ou des passerelles pour un accès optimal du bétail en zone humide. ⇒ Acquérir une barge permettant le transport du matériel de restauration et d'entretien du marais.
1410.3 – Prairie subhalophile thermo-atlantique	→ Conserver cet habitat par une gestion qui préserve son potentiel de régénération.	⇒ Exploiter par la fauche uniquement (action préférentielle).
3110 – Gazons amphibies des eaux oligotrophes	→ Conserver ouvertes les stations de cet habitat. → Rouvrir les stations potentielles envahies par les héliophytes.	⇒ Exploiter l'habitat par pâturage extensif ou fauche. ⇒ Broyer et enlever les héliophytes (exportation ou brûlage).
6410.6 et .8 – Pré humide acidiphile atlantiques	→ Conserver les stations existantes de l'habitat.	⇒ Entretenir l'habitat par pâturage extensif et/ou fauche.

Périmètre d'application de la mesure

Investissement 19a et 19c : Tous le pSIC

Investissement 19b : passerelles sur le Brivet ou le réseau primaire de canaux dans tout le pSIC

Investissements du bénéficiaire

Investissements financés ou co-financés dans le cadre de Natura 2000	
19a	Création ou restauration de gravières ou de charreaux nécessaires à l'exploitation agricole de la zone humide. - Concertation préalable entre le gestionnaire, le maître d'ouvrage, les usagers et la structure animatrice pour évaluer la pertinence de l'investissement et décider de sa localisation. - Travaux à réaliser en conformité avec la loi sur l'eau. - Pour une gravière, réaliser l'ouvrage en respectant les cotes habituelles de profondeur (environ 1,20 m cote Brière). - Pour un charreau, se limiter à de la restauration sur un ancien tracé. - Utilisation de matériaux rocheux inertes (pas de gravats).
19b	Création ou restauration de passerelles nécessaires à l'exploitation agricole de la zone humide. - Concertation préalable entre le gestionnaire, le maître d'ouvrage, les usagers et la structure animatrice pour évaluer la pertinence de l'investissement et décider de sa localisation. - Réalisation dans les règles pour une utilisation par les engins agricoles. - Prévoir un tirant d'air minimum de 50 cm au plus hautes eaux moyennes. - Utilisation de matériaux permettant une bonne intégration paysagère et un entretien peu coûteux.
19c	Achat d'une barge - Concertation préalable entre le gestionnaire, le maître d'ouvrage, les usagers et la structure animatrice pour confirmer la forme exacte de l'investissement. - La barge doit permettre le transport du matériel nécessaire à la restauration et à l'entretien du marais : pelle mécanique, engins agricoles, engins pour la coupe du roseau, ...

Nature et montant des aides proposées

Un accès aisé à la zone humide est une condition essentielle à la pérennisation de la gestion et de l'entretien des habitats de prairie que sont le 1410.3, le 6410.6 et .8, ou encore le 3110. Ces investissements ne concernent pas uniquement des habitats Natura 2000. Le document d'objectifs prévoit donc de les financer partiellement :

Investissements 19a, b et c : financement de 50 % du montant total de l'investissement.

Modalité de versement des aides (extrait de la circulaire du 13 mai 2002)

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Indicateurs permettant le suivi et l'évaluation de l'investissement.

L'évolution positive de l'activité agricole et l'accroissement de la surface de zone humide exploitée fourniront des indications sur la pertinence de l'investissement.

Source de financement

FGMN

Autre source probable

FEDER, avant 2006.

FICHE ETUDE A – « Qualité de l'eau »

Etudes liées à la qualité de l'eau et à son suivi régulier

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Loutre 3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels. 3110 – Gazon amphibie des eaux oligotrophes.	→ Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.	⇒ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore, atterrissement et intégrer leurs conclusions dans les outils de planification locaux (SAGE, PLU, Charte Paysagère). ⇒ Encourager un bilan complet de la qualité de l'eau sur le bassin versant du Brivet dans le cadre des études préalables à l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). ⇒ Instituer un contrôle régulier de la qualité de l'eau.
Dégradation du milieu naturel	→ Poursuivre et renforcer l'acquisition et le traitement des données en ce qui concerne les phénomènes de dégradation des milieux naturels (qualité de l'eau en particulier).	
Qualité de l'eau	→ Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport).	
Circulation des engins motorisés dans le pSIC	→ Accroître les connaissances sur la fréquentation automobile dans le périmètre du pSIC et sur la qualité des eaux de ruissellement provenant des infrastructures routières.	
Zone périphérique au pSIC	→ Définir et préciser la nature des liens de cause à effet existant entre la zone d'influence directe et la zone humide.	

Périmètre des études

Bassin versant du Brivet.

Orientation générales des études

Etudes A1	Etudes et suivi des facteurs pouvant influencer la qualité de l'eau sur le bassin versant : <ul style="list-style-type: none"> - Zones urbaines : qualité et gestion des eaux usées domestiques, des eaux pluviales, - Industrie : gestion des eaux usées industrielles, utilisation de l'eau de la nappe de Campbon, - Agriculture : gestion des effluents d'élevage, utilisation des fertilisants et des produits phytosanitaires, - Infrastructures routières : qualité et gestion des eaux de ruissellement issues des routes.
Etudes A2	Etude pluriannuelle : <ul style="list-style-type: none"> - Suivi annuel de la qualité de l'eau dans les marais du Brivet.
Etudes A3	Etudes de facteurs particuliers au pSIC pouvant influencer la qualité de l'eau : <ul style="list-style-type: none"> - Gestion de la zone humide : impacts des envois d'eau saumâtre sur les écosystèmes aquatiques ou amphibie, en liaison avec le caractère sub-halophile des prairies. - Bassin versant et zone humide : bilan hydrique et caractéristique des connexions entre le bassin versant et sa zone humide, leur évolution en lien avec l'aménagement du bassin versant, en liaison avec le caractère oligotrophe des eaux dans le marais (habitat 3110)..
Etude A4	Etude de faisabilité : <ul style="list-style-type: none"> - Coût et faisabilité technique de la collecte et du traitement des eaux pluviales issues des principaux axes routiers traversant la zone humide (D 773 notamment).

Nature et montant des aides proposées**Etudes A1 : pas de financement** dans le cadre de Natura 2000.

Ces études ne concernent pas uniquement le périmètre du pSIC mais s'inscrivent dans l'espace cohérent et global du bassin versant du Brivet. Ce bassin devrait faire l'objet de diverses études à partir de 2004 dans le cadre de la rédaction du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Cette réalisation est encadrée financièrement par l'Agence de l'eau.

Etude A2 : pas de financement dans le cadre de Natura 2000.

Le coût matériels de l'étude pluriannuelle de la qualité de l'eau et les frais de personnel nécessaires pour cette étude devraient être pris en charge dans le cadre de la réalisation du SAGE.

Etude A3 : financement de 30 % du coût d'une étude liée au pSIC et réalisée dans le cadre du SAGE.

Natura 2000 intervient en complément des financements prévus pour les études liées au SAGE afin de développer le volet consacré à la zone humide et d'encourager la réalisation d'études spécifiques au pSIC, en lien avec les habitats 1410.3, 3150.4 et 3110.

Etude A4 : financement de 100 % du coût de l'étude de faisabilité compte tenu de l'impact présumé des eaux de ruissellement sur la qualité de l'eau dans l'habitat de la Loutre.**Modalité de versement des aides**

Voir Fiche étude B.

Source de financement

FGMN

FICHE ETUDE B – « Ecrevisse »

Etudes liées à l'Ecrevisse de Louisiane et à sa régulation

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Mettre en œuvre les solutions acceptables disponibles pour limiter ou éliminer l'écrevisse de Louisiane.
Dégradation du milieu naturel	→ Poursuivre et renforcer l'acquisition et le traitement des données en ce qui concerne les phénomènes de dégradation des milieux naturels (qualité de l'eau en particulier).	⇒ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore aquatiques, atterrissement.
Qualité de l'eau	→ Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport).	
Gestion des espèces envahissantes	<p><i>Ecrevisse de Louisiane</i></p> <p>→ Accroître les connaissances concernant la biologie et l'écologie de cette espèce, l'évolution des populations et les méthodes de lutte pour sa limitation.</p> <p>→ Rechercher la mise en œuvre de méthodes de limitation de cette espèce qui ne portent pas d'atteinte significative au milieu naturel et aux espèces autochtones.</p>	<p>⇒ Poursuivre l'étude des populations d'Ecrevisse de Louisiane dans les marais du Brivet (écologie, évolution, facteurs favorables et défavorables, impact sur les écosystèmes, méthodes de limitation).</p> <p>⇒ Evaluer scientifiquement les impacts des techniques envisagées pour l'exploitation de l'écrevisse de Louisiane (commercialisation, autorisation de transport), compte tenu des risques probables encourus par le milieu en cas de forte intensification de la pêche de cette espèce.</p>

Périmètre des études

Périmètre du pSIC

Orientation générale des études

Etudes pouvant faire l'objet d'un financement au titre de Natura 2000.

Etudes B	Etudes liées à l'Ecrevisse de Louisiane et à sa régulation
	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologie de l'espèce. - Evolutions quantitative et qualitative des populations et des facteurs de variation. - Impact de l'espèce sur les écosystèmes aquatiques et amphibiens. - Impact de l'espèce sur la gestion du réseau hydraulique. - Expérimentation de méthodes de lutte à plus ou moins grande échelle. - Etude de l'impact des méthodes de lutte contre l'écrevisse sur les écosystèmes. - Etudes de faisabilité et de viabilité économique d'une valorisation commerciale de l'espèce. - etc.

Nature et montant des aides proposées

Ces études ont pour objet principal une espèce envahissante à l'origine du très mauvais état de conservation de l'habitat 3150.4 :

Etudes B : financement de 100 % du coût matériel des études. Pour la question du personnel nécessaire à la réalisation et au suivi de ces études, voir la fiche E : Animation et suivi.

Modalité de versement des aides

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Sources de financement

FGMN

FICHE ETUDE C – « Poissons »

Etudes liées à la faune piscicole

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Loutre	→ Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.	⇒ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore aquatiques, atterrissement.
Dégradation du milieu naturel	→ Poursuivre et renforcer l'acquisition et le traitement des données en ce qui concerne les phénomènes de dégradation des milieux naturels (qualité de l'eau en particulier).	
Qualité de l'eau	→ Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport).	
Faune piscicole dans la zone humide	→ Approfondir la connaissance sur l'évolution des peuplements piscicoles dans le périmètre du pSIC (en quantifiant notamment l'impact du Grand Cormoran).	⇒ Etudier les peuplement piscicoles (et notamment l'impact du Grand Cormoran).

Périmètre des études

Périmètre du pSIC

Orientation générales des études

Etudes pouvant faire l'objet d'un financement au titre de Natura 2000.	
Etudes C	<p>Etudes liées à la faune piscicole</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evolutions qualitative et quantitative des peuplement piscicoles. - Distribution spatiale des espèces de poisson, en lien avec la gestion du marais. - Evolution des pratiques de pêche et de gestion de la faune piscicole (pêche aux engins, alevinages, ...). - Evolution des modalités de connexion de la zone humide avec l'estuaire de la Loire et ses conséquences pour les espèces piscicoles (sédentaires et migratrices). - Etude de l'impact du Grand Cormoran sur la faune piscicole. - ...

Modalité de versement des aides

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

Nature et montant des aides proposées

Ces études n'ont pas pour objet principal une espèce ou un habitat de la directive 92/43 :

Etudes G : financement de 10 % du coût total (moyens matériels et humains) de l'étude.

Source de financement

FGMN

Autres sources de financement

Dans le cadre du Programme Paysage-Eau, les cofinancements suivants sont proposés :

- FEDER : 35 %
- Agence de l'Eau : 12 %
- Université de Rennes : 12 %
- Parc naturel régional de Brière : 13 %
- Autres financements restant à trouver : 18 %

FICHE ETUDE D – « Faune-flore Natura 2000 »

Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Loutre	→ Mieux connaître l'état des populations locales.	⇒ Etudier les populations locales de Loutre d'Europe.
Chauves-souris en général	→ Créer les conditions d'un suivi pérenne et régulier des populations par des naturalistes spécialisés.	⇒ Visiter en fin de printemps (reproduction) et en hiver (hibernation) les sites référencés comme potentiels ou effectifs avec le moins de dérangements possibles.
*7110 – Tourbière à sphaigne	→ Analyser le site dans son ensemble pour mettre en évidence d'éventuelles stations de cet habitat, boisées mais susceptibles de restauration.	⇒ Etudier et évaluer l'état de conservation du site régulièrement et à une échelle fine.
*7210 – Station monospécifique de ros	→ Dans le cas de la présence éventuelle de stations monospécifiques de ros, étudier les caractéristiques écologiques de l'habitat et rechercher les possibilités de conservation de celui-ci.	⇒ Veille écologique quant à l'existence de stations monospécifiques de ros et étude de la faune d'insecte le cas échéant.
*Pique-Prune	→ [Connaître l'étendue du territoire de l'espèce autour de la station de Donges].	⇒ [Etudier l'implantation de l'espèce autour de la zone humide].
Triton crêté	→ [Conserver les mares et leur capacité d'accueil].	⇒ [Inventorier les mares et leur faune aquatique].
Landes humides, mésophiles et sèches 4020, 4020-4030, 4030	→ [Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site].	⇒ Sensibiliser le grand public et les décideurs à la valeur patrimoniale de tout type de lande, et engager des études pour l'identification et la restauration des principales stations.

Orientation générales des études

Etudes pouvant faire l'objet d'un financement au titre de Natura 2000.	
Etudes D1	Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000 dans le pSIC : <ul style="list-style-type: none"> - Loutre : évolution des populations, connexion avec les autres bassins de population, études liées à la planification des aménagements routiers. - Chauves-souris en général : recensements par visites régulières (une par saison) des sites connus de parturition et d'hibernation par des naturalistes spécialisés (grande vulnérabilité au dérangement). - Habitat 7110 : suivi régulier (au moins tous les deux ans) du site du Chêne Moisan : état de conservation des habitats, évaluation de l'impact des éventuelles mesures de gestion. - Pique-Prune : suivi régulier (au moins tous les deux ans) des arbres colonisés dans le pSIC, recherche méthodologique à effectuer pour connaître les indices d'ancienneté de l'occupation d'un arbre colonisé. - Habitat 7210 : recherche des stations monospécifiques de ros et étude de leur valeur patrimoniale (présence de population d'insectes, d'araignées).
Etudes D2	Etude d'une espèce ou d'un habitat Natura 2000 hors du pSIC : <ul style="list-style-type: none"> - Pique-Prune : recherche des populations et des arbres potentiels autour du pSIC et études des connexions possibles entre les populations. - Triton crêté : compléter l'inventaire des mares colonisées ou anciennement colonisées par l'espèce afin de les intégrer dans le diagnostic des PLU lors de leur révision, parallèlement aux actions de sensibilisation sur l'espèce (voir fiche F : Sensibilisation, information). - Tous les types de Landes : inventorier les stations de ces habitats et proposer de les classer en zones inconstructibles lors de la révision des PLU.

Périmètre des études

Périmètre du pSIC pour la Loutre, les Chauves-souris et pour les habitat 7110 et 7210.
Extérieur du pSIC (en italique) pour le Pique-Prune (sauf site de Bois-Joubert) et le Triton crêté (sauf une mare sur la butte de Guélan à Herbignac).

Nature et montant des aides proposées

Etude D1 : financement de 100 % du coût total de l'étude (moyens matériels et humains).

Etude D2 : la question reste posée du financement de l'étude d'une espèce ou d'un habitat de la directive "Habitats" hors d'un site Natura 2000.

Source du financement : FGMN

Modalité de versement des aides

Le CNASEA, en tant qu'organisme payeur agréé auprès de l'Union Européenne, effectuera le paiement de l'aide (parts nationale et communautaire), sous réserve des vérifications comptables et de la disponibilité des crédits. Les différentes fractions de l'aide seront imposables au titre des exercices de leur encaissement. Chaque année, les aides seront versées dans les conditions suivantes :

- **50 % du montant des investissements prévus dans l'année à titre d'acompte au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ;**
- **le solde des investissements au plus tard 1 mois après réception des pièces justificatives ; chaque investissement ne pourra faire l'objet de plus de deux versements ;**

Dans le cadre de mesures Natura 2000 réalisées sur plusieurs années, les aides prévues pour leur financement seront acquises au contractant à la date de leur versement, après production des pièces justificatives et sous réserve de la disponibilité des crédits.

FICHE E – « Animation et suivi »

Suivi technique et animation d'actions de gestion dans le site
Animation de la mise en œuvre du document d'objectifs**Objectifs poursuivis**

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Faux cresson de Thore	→ Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.	⇒ Broyer et enlever les hélophytes (exportation ou brûlage)
Flûteau nageant	→ Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier.	⇒ Entretien du réseau hydrographique primaire, secondaire, tertiaire ainsi que les plans d'eau, favorablement aux écosystèmes et au bon fonctionnement global de la zone humide. ⇒ Restaurer mécaniquement les plans d'eau favorablement à la plante.
3150.4 – Végétation des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels	→ Retrouver les conditions de milieu nécessaires à la présence de la végétation sur la base de son abondance dans les années 70 (voir étude de Clément et celle de Rolland pour l'état de l'habitat dans les années 80).	⇒ Entretien et restaurer l'habitat potentiel. ⇒ Mettre en œuvre les solutions acceptables disponibles pour limiter ou éliminer l'écrevisse de Louisiane. ⇒ Arracher la Jussie et les autres espèces végétales envahissantes.
3110 – Gazon amphibie des eaux oligotrophes	→ Réouvrir les stations potentielles envahies par les hélophytes.	⇒ Broyer et enlever les hélophytes. ⇒ Arracher la Jussie et les autres espèces végétales envahissantes.
<i>Gestion de la biomasse végétale</i>	→ Encourager l'évacuation de la matière végétale sous toutes ses formes : vivante (le roseau, le carex, l'herbe des prairies) ou morte et désagrégée (la vase organique ou « noir ») dans un but de ralentissement du comblement de la zone humide et tout en respectant les caractéristiques traditionnelles du site.	⇒ Evacuer la vase organique des plans d'eau colmatés en respectant les caractéristiques traditionnelles du site. ⇒ Recenser les buttes et les charreaux nécessitant une restauration (réouverture des milieux de prairie ou amphibie).
<i>Gestion des espèces envahissantes</i>	→ Luter contre les espèces exotiques introduites et envahissantes afin de conserver les espèces et habitats autochtones. → Favoriser la coordination entre les différentes méthodes de lutte contre ces espèces, ainsi qu'entre les structures qui mettent en œuvre ces méthodes. → Encourager la création d'un réseau de veille et d'information écologique lié à ce problème.	⇒ Informer et coordonner au niveau local les acteurs de la lutte contre les espèces animales et végétales envahissantes.
	<i>Jussie</i> → Rechercher les moyens d'un effort de lutte adapté et durable contre la jussie et les autres plantes envahissantes. <i>Ecrevisse de Louisiane</i> → Accroître les connaissances concernant la biologie et l'écologie de cette espèce, l'évolution des populations et les méthodes de lutte pour sa limitation. → Rechercher la mise en œuvre de méthodes de limitation de cette espèce qui ne portent pas d'atteinte significative au milieu naturel et aux espèces autochtones.	

Périmètre d'application de la mesure

Périmètre du pSIC

Contenu des actions d'animation et de suivi

<p>Action E1</p>	<p>Suivre techniquement et animer sur le terrain les actions relatives à un secteur d'intervention :</p> <p>Cette action concerne deux secteurs d'intervention dans la zone humide, pour lesquels nous avons recensé des besoins en matière d'accompagnement et d'animation.</p> <p>Ces besoins nous semblent immédiat ou comme pouvant apparaître à court terme.</p> <p>Restent à définir : le nombre de poste nécessaires pour répondre à ces besoins, la nature des structures susceptibles d'accueillir ces postes, la définition des profils correspondant et le coût de ces postes pour les structures.</p> <table border="1" data-bbox="305 617 1478 1056"> <tr> <td data-bbox="305 617 893 1056"> <p>E1a : Suivi technique de la restauration des habitats 3150.4 et 3110</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation technique à la préparation des travaux. - Suivi technique et scientifique de ces travaux sur le terrain. - Concertation et information des usagers sur le terrain. </td> <td data-bbox="893 617 1478 1056"> <p>E1b : Gestion des espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veille écologique et technique concernant : <ul style="list-style-type: none"> • la colonisation du site et notamment des habitat 3150.4 et 3110 par de nouvelles espèces invasives • les techniques de lutte à disposition. - Suivi et coordination des expérimentation ou opérations de lutte contre l'Ecrevisse de Louisiane (voir fiche étude B). - Encadrement, coordination et suivi des opération de lutte contre les plantes exogènes envahissantes (Jussie particulièrement). </td> </tr> </table>	<p>E1a : Suivi technique de la restauration des habitats 3150.4 et 3110</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation technique à la préparation des travaux. - Suivi technique et scientifique de ces travaux sur le terrain. - Concertation et information des usagers sur le terrain. 	<p>E1b : Gestion des espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veille écologique et technique concernant : <ul style="list-style-type: none"> • la colonisation du site et notamment des habitat 3150.4 et 3110 par de nouvelles espèces invasives • les techniques de lutte à disposition. - Suivi et coordination des expérimentation ou opérations de lutte contre l'Ecrevisse de Louisiane (voir fiche étude B). - Encadrement, coordination et suivi des opération de lutte contre les plantes exogènes envahissantes (Jussie particulièrement).
<p>E1a : Suivi technique de la restauration des habitats 3150.4 et 3110</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation technique à la préparation des travaux. - Suivi technique et scientifique de ces travaux sur le terrain. - Concertation et information des usagers sur le terrain. 	<p>E1b : Gestion des espèces envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veille écologique et technique concernant : <ul style="list-style-type: none"> • la colonisation du site et notamment des habitat 3150.4 et 3110 par de nouvelles espèces invasives • les techniques de lutte à disposition. - Suivi et coordination des expérimentation ou opérations de lutte contre l'Ecrevisse de Louisiane (voir fiche étude B). - Encadrement, coordination et suivi des opération de lutte contre les plantes exogènes envahissantes (Jussie particulièrement). 		
<p>Action E2</p>	<p>Animer et coordonner la mise en œuvre du Document d'Objectifs</p> <p>Bien que ne figurant pas dans les objectifs liés aux espèces ou aux thèmes généraux, le coût de l'animation du document d'objectifs est à intégrer dans le montant global des actions à entreprendre pour la conservation du site Natura 2000. A ce titre, les principaux éléments qui constituent cette mission sont rappelés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir les priorités d'action en fonction de la hiérarchisation des enjeux effectuée dans le document d'objectifs en ce qui concerne les objectifs de conservation des habitats et des espèces, - Hiérarchiser les priorités d'action pour les objectifs généraux, en concertation avec les usagers réunis en « Comité des usagers » (voir Fiche G : Concertation) et avec le Comité de pilotage du site. - Recenser les bénéficiaires potentiels prêts à contractualiser ou à s'engager dans un investissement. - Assister les contractants dans l'élaboration des projets et dans le montage des dossiers. - Assurer le suivi scientifique de la mise en œuvre des mesures. - Rechercher les modes de financement pour les actions co-financées ou non financées par Natura 2000. - Animer les réunions, informer et sensibiliser le public et les usagers conformément aux besoins mis en avant dans le document d'objectifs (voir Fiche F : Sensibilisation). - Œuvrer pour la mise en cohérence du document d'objectifs avec les autres documents de planification concernant le site (voir fiche H : Mise en cohérence docob / autres documents). - Engager des démarches auprès des instances responsables des polices de l'environnement (voir fiche J : Action des polices de l'environnement). - Engager les démarche auprès du Préfet de département pour la mise en œuvre de certaines dispositions réglementaires (voir Fiche I : réglementation). 		

Modalité de versement des aides

Les actions E1a, E1b sont directement liées à la conservation des habitats 3150.4 « Végétation des piardes, des canaux et des fossés eutrophes des marais naturels » et 3110 « Gazons amphibies des eaux oligotrophes ». L'action E2 est quand à elle indispensable à la mise en œuvre du document d'objectifs. Ces actions sont donc financées dans leur totalité par les fonds Natura 2000.

Actions E1a et E1b : financement de 100% des frais de personnels liés aux missions d'animation et de suivi.

Action E 2 : financement de 100% des frais de personnels liés à cette mission.

Source de financement

FGMN

FICHE ORGANISATION F – « Sensibilisation »

Sensibilisation et information des usagers et des décideurs

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Flûteau nageant	<ul style="list-style-type: none"> → Conserver le nombre de stations sur l'ensemble du site. → Continuer à réaliser les travaux d'entretien du réseau hydraulique selon des modalités favorables à la plante et à son caractère pionnier 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Réaliser une plaquette de promotion du document d'objectifs présentant les grandes orientations d'entretien et de gestion de la zone humide favorables à la pérennité du lieu (richesse biologique du site et acteurs du marais).
<i>La Zone Humide dans son existence propre</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Encourager le respect des spécificités de chaque site lors de la restauration de plans d'eau (limites anciennes en surface et en profondeur, paysage, espèces animales et végétales). 	
<i>Qualité de l'eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Rechercher une gestion hydraulique du réseau et des niveaux intégrant des alimentations en eau de Loire modérées et tout en limitant leurs aspects négatifs. 	
<i>Gestion du réseau hydrographique</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Encourager l'entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire selon des modalités les plus favorables possibles aux écosystèmes, et au bon fonctionnement global de la zone humide (gestion des déblais de curage notamment). 	
<i>Gestion des niveaux d'eau</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Conserver une alternance de hautes eaux et de basses eaux au cours de l'année. → Rechercher une gestion non brutale avec des variations progressives de niveaux à la période printanière (sauf en cas d'excès d'eau) en travaillant par compartiments hydrauliques. → Respecter la compatibilité entre les niveaux d'eau et la pratique de l'élevage extensif dans la zone humide. 	
<i>Faune piscicole dans la zone humide</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site. 	
<i>Gestion de la biomasse végétale</i>	<ul style="list-style-type: none"> → Eviter le morcellement des prairies inondables par la création de coulées de desserte pour les plans d'eau de chasse 	
Loutre	<ul style="list-style-type: none"> → Rechercher des mesures de gestion assurant une bonne qualité de l'écosystème aquatique. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Informer et sensibiliser les acteurs de la gestion du site sur l'espèce (média à définir).
Triton crêté	<ul style="list-style-type: none"> → [Inciter la mise en place d'actions hors Natura 2000 visant à conserver les mares et leur environnement]. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ [Sensibiliser les usagers et les décideurs sur le patrimoine naturel associé aux mares (média à définir)]
Chauves-souris en général	<ul style="list-style-type: none"> → [Conserver ou améliorer la capacité d'accueil des sites de reproduction (combles, greniers)]. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Communiquer les recommandations nécessaires à l'attention des maîtres d'ouvrage publiques ou privés et en assurer la diffusion la plus large (média à définir).
*4020 – Lande humide	<ul style="list-style-type: none"> → Restaurer l'habitat puis le maintenir dans un état de conservation favorable. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sensibiliser le grand public et les décideurs à la valeur patrimoniale de tout type de lande (média à définir), et engager des études pour l'identification et la restauration des principales stations.
4020/4030 – Lande entre sèche et humide	<ul style="list-style-type: none"> → [Encourager la mise en place d'actions de conservation autres que Natura 2000 pour les stations situées hors site]. 	
4030 – Lande sèche		
Qualité de l'eau (suite)	<ul style="list-style-type: none"> → Rechercher les moyens de diminuer la pollution engendrée par l'accumulation des plombs de chasse → Rechercher les moyens de réduire au maximum l'utilisation des produits phytosanitaires par les collectivités locales et les particuliers. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Informer les chasseurs du site sur les possibilités d'utilisation des munitions sans plombs et les sensibiliser à la pollution liée au plomb (média à définir). ⇒ Informer les communes et les particuliers sur les risques liés aux produits phytosanitaires et les mesures alternatives à leur utilisation (média à définir).
Fréquentation touristique, éducative, sportive ou événementielle dans le pSIC	<ul style="list-style-type: none"> → Rechercher une maîtrise maximale du déplacement des embarcations louées. → Rechercher la meilleure information possible des usagers occasionnels non encadrés (touristes ou randonneurs) et sensibiliser les loueurs de vélos, les promeneurs équestres, les promeneurs en chalands, les offices de tourisme et les organisateurs événementiels sur la fragilité du marais à certaines périodes et en certains lieux. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sensibiliser les professionnels du tourisme et le grand public à la fragilité du marais à certaines périodes (média à définir). ⇒ Informer les organisateurs sur la localisation des zones sensibles à éviter dans la mesure du possible en cas d'événements sportif ou culturel dans la zone humide (média à définir).
Circulation des engins motorisés dans le pSIC	<ul style="list-style-type: none"> → Promouvoir une bonne utilisation du moteur thermique dans la zone humide 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sensibiliser les utilisateurs actuels et futurs sur les meilleures conduites à adopter pour l'utilisation du moteur thermique sur une embarcation ainsi que sur les modes de propulsion alternatifs (média à définir).

Contenu des actions de sensibilisation et d'information

<p>Action F1</p>	<p>Réalisation de documents de sensibilisation et d'information sur des sujets directement liés à une espèce ou un habitat Natura 2000</p> <p>Cette action concerne 5 thèmes, pour lesquels sont donnés les destinataires des documents et des éléments de base sur leurs contenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La promotion du document d'objectifs : document destiné aux particuliers et aux collectivités. Il pourrait s'agir d'une plaquette de promotion (type plaquette du Marais de Goulaine) s'attachant à décrire de manière synthétique les principales orientations de gestion proposées par grand type de milieux et à indiquer les principales actions contractualisables ou finançables. Abondamment illustré, le document devra être accessible à tous et largement diffusé. Validé sur le fond par le Comité de pilotage, ce document pourrait être « préfacé » par celui-ci afin de mettre en avant le caractère local et concerté de sa réalisation. - Les chauves-souris en général et leur usage des constructions humaines : document destinée aux particuliers et aux collectivités. Il devra informer sur l'utilisation des charpentes, combles et greniers de certains édifices par les chauves-souris, insister sur la protection couvrant toutes les espèces de chauves-souris et proposer des mesures alternatives à certaines pratiques de rénovation ou de traitement des charpentes (produits non toxiques, périodes d'intervention, ...). - Le patrimoine naturel associé aux mares : document destiné aux propriétaires et aux agriculteurs, ainsi qu'aux élus des communes bordant le pSIC. Il s'attachera à présenter l'intérêt patrimonial des mares et donnera les principales orientations pour une gestion privilégiant la biodiversité (amphibiens, plantes aquatiques, ...). - Tous les types de Landes : de même que pour les mares, la valeur patrimoniale des stations de Landes est très peu connue. Une information des propriétaires, des agriculteurs et des élus locaux est nécessaire. - La fragilité de certains habitats aquatiques ou amphibie à certaines périodes de l'année : document commun ou deux documents distincts à destination des randonneurs, à pied ou en embarcation, ainsi que des promeneurs en chaland. - (La Loutre : une plaquette d'information a d'ores et déjà été réalisée par le Parc et a fait l'objet d'une diffusion dans le journal de la structure.)
<p>Action F2</p>	<p>Réalisation de documents de sensibilisation et d'information sur des sujets qui ne sont pas directement liés à une espèce ou un habitat Natura 2000</p> <p>Cette action concerne 3 thèmes, pour lesquels sont donnés les destinataires des documents et des éléments de base sur leurs contenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation des produits phytosanitaires (herbicides notamment) : destiné aux collectivités et aux particuliers, ce document pourrait présenter les risques liés à l'utilisation de ces produits et indiquer les solutions alternatives aujourd'hui disponibles. - Les munition « sans plomb » : document d'information, à destination des chasseurs, sur leur utilisation, leurs caractéristiques cynégétiques et leur avantage pour la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques. - La bonne utilisation des embarcations motorisées : document à destination des conducteurs d'embarcations motorisées débutants, les informant sur la fragilité de certains milieux aquatiques, rappelant les règles de bonne conduite à observer lorsqu'on utilise un moteur et indiquant les modes de propulsion alternatifs.

<p>Action J 3</p>	<p>Information des organisateurs évènementiels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recenser les manifestations culturelles ou sportives annuelles ou exceptionnelles se déroulant dans le pSIC. - Faire le point sur les éventuels risques de dégradation significative d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce. - En cas de risque informer les organisateurs de la manifestation et rechercher avec eux des solutions alternatives permettant de limiter ou de supprimer la dégradation.
--------------------------	---

Nature, montant et modalité de versement des aides

Action F1 : financement de 100 % de l'investissement lié à la réalisation des documents écrits et à leur diffusion.

Action F2 : financement de 50 % de l'investissement lié à la réalisation des documents écrits et à leur diffusion.

Action F3 : action non financée mais devant être mise en œuvre par la structure animatrice du document d'objectifs.

Sources de financement

FGMN

Pour tous ces documents, le média (plaquette, insert dans le journal du Parc, article, communiqué de presse, radio...), la forme, le contenu et le mode de diffusion restent à définir.

FICHE G – « Concertation »

Concertation pour la mise en œuvre du document d'objectifs

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
<i>La Zone Humide dans son existence propre</i>	→ Encourager le respect des spécificités de chaque site lors de la restauration de plans d'eau (limites anciennes en surface et en profondeur, paysage, espèces animales et végétales).	⇒ Créer un groupe de travail tripartite (CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière).
<i>Qualité de l'eau</i>	→ Rechercher une gestion hydraulique du réseau et des niveaux intégrant des alimentations en eau de Loire modérées et tout en limitant leurs aspects négatifs.	
<i>Gestion du réseau hydrographique</i>	→ Encourager l'entretien du réseau hydrographique primaire et secondaire selon des modalités les plus favorables possibles aux écosystèmes, et au bon fonctionnement global de la zone humide (gestion des déblais de curage notamment).	
<i>Gestion des niveaux d'eau</i>	→ Conserver une alternance de hautes eaux et de basses eaux au cours de l'année.	
	→ Rechercher une gestion non brutale avec des variations progressives de niveaux à la période printanière (sauf en cas d'excès d'eau) en travaillant par compartiments hydrauliques.	
	→ Respecter la compatibilité entre les niveaux d'eau et la pratique de l'élevage extensif dans la zone humide.	
<i>Faune piscicole dans la zone humide</i>	→ Encourager l'adoption de modes de gestion du milieu et des espèces créant des conditions favorables à la conservation et au renouvellement naturel de la faune piscicole dans le site.	
<i>Gestion de la biomasse végétale</i>	→ Eviter le morcellement des prairies inondables par la création de coulées de desserte pour les plans d'eau de chasse	
<i>Réseau des réserves de chasse et de pêche</i>	→ Chercher à maintenir, sur le long terme et sur l'ensemble du pSIC, une surface de zones en réserve qui reste dans la même proportion que celle en vigueur actuellement (7 % de la surface) et qui garde autant que possible une disposition en réseau.	⇒ Concertation avec les sociétés de chasse ou les ACCA pour encourager le maintien des réserves de chasse dans la zone humide.
<i>Zone périphérique au pSIC</i>	→ Sur cette base, organiser la mise en cohérence entre Natura 2000 et les outils de gestion ou d'orientation mis en œuvre dans les collectivités (S.A.G.E., P.L.U. des communes, Charte et future Charte paysagère du P.N.R, Cahiers des charges C.A.D. ...).	⇒ Engager et animer une concertation active entre les différents organismes détenteurs d'outils de gestion de l'environnement et d'aménagement (Communes, Agence de l'eau, CSGBM, SMAHBB, DDAF, DDE, ONCFS, CSP, Parc naturel régional de Brière, Chambre d'Agriculture).
<i>Ressources humaines locales</i>	→ Conserver pour la mise en œuvre du document d'objectifs la dynamique de groupe apparue dans le cadre des groupes de travail thématiques et du Comité de pilotage local.	⇒ Créer un Comité d'usagers qui suivra la mise en œuvre du document d'objectifs (et rassemblant tous les membres des groupes de travail thématiques) et provoquer ses réunions à intervalles réguliers, ainsi que celles du Comité de pilotage local.

Contenu des actions de concertation

Action G 1	<p>Créer un groupe de travail tripartite CSGBM, SMAHBB, Parc naturel régional de Brière.</p> <p>Ce groupe de travail pourrait être un lieu de réflexion, d'échange et de coordination :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les missions de ces structures concernant l'avenir de la zone humide. - sur le choix des modes de gestion à adopter. - sur la mise en œuvre quotidienne de ces modes de gestion.
Action G 2	<p>Développer la concertation avec les ACCA et les sociétés de chasse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indiquer les possibilités de contractualisation de contrats Natura 2000 par les sociétés de chasse ou des ACCA sur les terrains gérés dans le pSIC. - Encourager le maintien des réserves de chasse dans la zone humide.
Action G 3	<p>Encourager la concertation entre les acteurs de l'aménagement et de la gestion du territoire local.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veiller à saisir toutes les opportunités de concertation permettant une coordination transversale des différents organismes détenteurs d'outils de gestion de l'environnement et d'aménagement (Communes, Agence de l'eau, CSGBM, SMAHBB, DDAF, DIREN, DDE, ONCFS, CSP, Parc naturel régional de Brière, Chambre d'Agriculture, Structure Animatrice du docob) pour tout sujet concernant directement ou indirectement le pSIC et la mise en œuvre du document d'objectifs. - Engager les démarches nécessaires pour obtenir la présence de l'animateur du document d'objectifs dans les réunions locales ou régionales traitant de sujets concernant la gestion du pSIC.
Action G 4	<p>Créer un Comité d'usagers Natura 2000 et veiller à la continuité de l'action du Comité de pilotage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Comité des usagers pour Natura 2000 pourrait être l'assemblée plénière des personnes inscrites dans les groupes de travail thématiques ayant œuvré à la rédaction du document d'objectifs. - Ce comité pourrait être élargi à toute personne souhaitant y siéger, à condition que celle-ci y représente un groupe d'usagers du territoire du pSIC. - Le Comité des usagers pour Natura 2000 pourrait se réunir, à l'initiative de la structure animatrice, en amont des réunions du Comité de Pilotage afin de débattre de la pertinence et du bilan des actions engagées pour la gestion du site, dans le cadre de la mise en œuvre du document d'objectifs. Les remarques et propositions issues de cette assemblée seraient ensuite présentées au Comité de pilotage par l'animateur du document d'objectifs. - Le Comité de pilotage Natura 2000 poursuivrait quant à lui son rôle d'évaluation et de suivi de la gestion du site. Il serait régulièrement tenu informé de l'avancement de la mise en œuvre du document d'objectifs et notamment de la contractualisation. Il serait également associé à l'élaboration des programmes d'action LIFE-Nature et Ramsar concernant le site et serait le lieu de la concertation, à l'échelle territoriale, pour la réalisation du Contrat type pour les CAD.

Nature, montant et modalité de versement des aides

Ces actions ne font pas l'objet d'aide financière.

FICHE H – « Mise en cohérence »

Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Faux cresson de Thore	→ Conserver les stations existantes et favoriser l'apparition de nouvelles stations dans les secteurs potentiellement favorables.	⇒ [Encourager la limitation des rejets résidentiels, agricoles et industriels sur tout le bassin versant].
3110 et 3130-④ – Gazons amphibies des eaux oligotrophes	→ Conserver le caractère oligotrophe de l'eau.	
Loutre	→ Œuvrer pour une meilleure qualité de l'eau dans la zone humide et dans tout le bassin versant.	⇒ Poursuivre et engager des études sur les questions intervenant dans la dégradation des milieux : qualité de l'eau, espèces envahissantes, faune et flore, atterrissement et intégrer leurs conclusions dans les outils de planification locaux (SAGE, PLU, Charte Paysagère).
Triton crêté	→ Conserver les mares et leur capacité d'accueil.	⇒ [Intégrer leur présence et leur intérêt dans les Plans Locaux d'Urbanisme].
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> → Se donner les moyens d'une veille régulière sur la qualité de l'eau dans le pSIC, en lien avec le bassin versant (agriculture, urbanisation, industrie, infrastructures de transport). → Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Proposition : Encourager la limitation des rejets résidentiels, agricoles et industriels sur tout le bassin versant. ⇒ Obtenir l'intégration dans le SAGE, et dans les autres documents de planification locaux, des objectifs de qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques du document d'objectifs. ⇒ Intégrer dans la prochaine révision du document d'objectifs, ainsi que dans les documents de planification des communes et des organismes gestionnaires des solutions proposées dans les études sur la dégradation des milieux aquatiques.
Zone périphérique au pSIC	<ul style="list-style-type: none"> → Définir et préciser la nature des liens de cause à effet existant entre la zone d'influence directe et la zone humide. → Sur cette base, organiser la mise en cohérence entre Natura 2000 et les outils de gestion ou d'orientation mis en œuvre dans les collectivités (S.A.G.E., P.L.U. des communes, Charte et future Charte paysagère du P.N.R, Cahiers des charges C.A.D. ...). 	⇒ Engager et animer une concertation active entre les différents organismes détenteurs d'outils de gestion de l'environnement et d'aménagement (Communes, Agence de l'eau, CSGBM, SMAHBB, DDAF, DDE, ONCFS, CSP, Parc naturel régional de Brière, Chambre d'Agriculture).

Contenu des actions de mise en cohérence

Action H 1	<p>Mise en place d'une cohérence entre le document d'objectifs et les autres documents de planification ou de contractualisation</p> <p>Cette mise en cohérence passe par une concertation active entre la structure animatrice du document d'objectifs et des organismes chargés de la rédaction des documents de planification ou de contractualisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DDAF, pour la cohérence avec les Contrats Types CAD relatifs au territoire des Marais du Brivet et aux territoires intégrant le bassin versant du Brivet (2003-2004) - Agence de l'eau du Bassin Loire-Bretagne, pour la cohérence avec le SAGE « Estuaire de la Loire » qui intègre le bassin du Brivet (2003-2007). - Communes concernées par le pSIC, pour la cohérence avec les PLU (au fur et à mesure de leur révision). - Parc naturel régional de Brière, pour la cohérence avec la charte paysagère (2003-2004) et la charte du Parc (2010).
-------------------	---

Nature, montant et modalité de versement des aides

Cette action ne fait pas l'objet d'une aide financière.

FICHE I – « Réglementation »

Mise en œuvre de mesures réglementaires

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
Qualité de l'eau	→ Chercher à obtenir la plus grande innocuité possible pour les eaux usées (traitées ou non) et pluviales collectées et rejetées dans la zone humide, dans sa zone d'influence directe et dans le bassin versant du Brivet.	⇒ Etudier la possibilité de restreindre les transports de matière dangereuse sur les routes traversant la zone humide.
Circulation des engins motorisés dans le pSIC	→ Encourager les mesures de diminution des flux de poids-lourds sur les axes traversant ou longeant la zone humide.	
Gestion de la biomasse végétale	→ Eviter la multiplication des actes notariés qui augmentent le coût des terrains de marais, afin d'encourager leur exploitation agricole.	⇒ Engager un processus de restructuration foncière des terres privées en zone humide.

Contenu des actions de réglementation

Action I1	<p>Restriction du transport des matière dangereuse sur les routes traversant la zone humide.</p> <p>Cette action implique la publication d'un arrêté préfectoral contenant, a minima, les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les matières, dangereuse pour l'environnement, ne devant pas transiter par la zone humide, - Les routes soumises à cette disposition réglementaire.
Action I2	<p>Mise en œuvre d'un processus de restructuration foncière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cette action est encadrée par une procédure réglementaire. - Qu'il s'agisse d'un remembrement, d'une réorganisation foncière ou d'échanges amiables, le choix et la conduite de la procédure reviennent à une Commission Communale d'Aménagement Foncier. - Les décisions de cette commission peuvent être mises en cause par une Commission Départementale d'Aménagement Foncier. - Les deux commissions sont instaurées par arrêté préfectoral. - Elles sont présidées par un magistrat de l'ordre judiciaire et sont composées de manière paritaire par des propriétaires, des agriculteurs, des « représentants » de l'environnement et des services de l'administration.

Nature, montant et modalité de versement des aides

Ces actions ne font pas l'objet d'une aide financière.

FICHE J – « Polices »

Polices de l'environnement

Objectifs poursuivis

Espèces, habitats naturels ou thèmes généraux ciblés	Objectifs de conservation ou généraux poursuivis	Actions proposées
1410-③ – Prés-salés	→ Assurer la pérennité de cet habitat dans son intégralité géographique.	⇒ Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS) ainsi que des communes (PLU) en matière de remblaiements et d'affouillements dans la zone humide.
*4020 – Lande humide	→ Conserver les stations existantes de l'habitat.	
<i>La Zone Humide dans son existence propre</i>	→ Prendre des mesures contre les remblaiements incontrôlés qui réduisent la surface du marais. → Prendre des mesures contre les affouillements aux configurations inadaptées qui créent de toute pièce des plans d'eau là où il n'en existait pas auparavant et qui, se faisant, dénaturent le site.	
<i>Faune piscicole dans la zone humide</i>	→ Faire respecter la réglementation sur la pêche à la civelle et à l'anguille d'avalaison au niveau des ouvrages hydrauliques.	⇒ Conforter l'action des polices de l'environnement (CSP, ONCFS, Police Maritime) autour des ouvrages hydrauliques où se pratique la pêche à la civelle et à l'anguille d'avalaison.

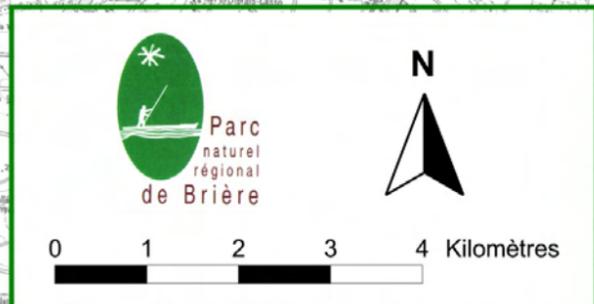
Contenu des actions de coordination

Action J	<p>Démarche visant à conforter l'action des polices de l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orienter les personnes confrontées à un non respect des réglementation dans le domaine des remblaiements, affouillements ou pratiques de pêche à l'anguille vers les organismes compétents en matière de police de l'environnement. - Orienter les personnes sollicitant des renseignements dans ces domaines vers ces mêmes organismes. - Sensibiliser les usagers et les gestionnaires aux problèmes liés au non respect des réglementation dans ces domaines (notamment au travers de la plaquette de promotion du document d'objectifs, voir fiche F : Sensibilisation et information).
-----------------	--

Nature, montant et modalité de versement des aides

Ces actions ne font pas l'objet d'une aide financière.

**Les espèces animales et végétales
de la Directive 92/43/CEE
dans le pSIC
Grande Brière - Marais de Donges
(état des connaissances en juillet 2003)**



- pSIC
- * = espèce prioritaire
° = espèces non visées par la Directive 92/43 mais indicatrices de la qualité du milieu
- Espèces animales**
- Mammifères**
- Mustélidés**
- Loutre d'Europe, présente dans tous le pSIC
- Chauves-souris**
- Carrière de Grénébo :
▲ Site d'importance régionale pour le Grand Murin (hibernation)
▲ Site d'importance départementale pour le Grand Rhinolophe (hibernation et parturition).
- Grand Rhinolophe, contacté en repos diurne estival
 - Grand Murin, contacté en repos diurne estival
 - Grand Murin, présence probable
 - Autres chauves-souris °
- Batraciens**
- Salamandridés**
- Triton crêté
- Reproduction probable ou constatée en 2001
 - Présence, sans reproduction constatée en 2001
 - Donnée de présence non confirmée en 2001

- Insectes**
- Coléoptères**
- Pique-prune ou Barbot *
 - Grand Capricorne
 - ▲ Lucane Cerf-Volant
- Papillons**
- ★ Damier de la Succise, habitat potentiel

- Espèces végétales**
- Le Faux Cresson de Thore**
- Station localisée en 1998 ou plus récemment
 - Stations anciennement connues et confirmées en 1998
 - Station localisée avant 1998 et non confirmée en 1998
 - Zones moyennement favorables et favorables à la plante
- Le Flûteau nageant**
- Station localisée lors de l'étude de 1998 ou plus récemment

