

chapitre

9

DEFINITION DES ENJEUX ET
1^{ères} PISTES D'ORIENTATIONS

A partir des éléments de ce premier état des lieux de nos connaissances sur la faune sauvage et ses habitats, et à partir de l'analyse des données actuellement disponibles, nous pouvons mettre en lumière les enjeux suivants :

Habitats d'espèces

- les milieux marins et côtiers ;
- les zones humides (eaux courantes et stagnantes) ;
- le bocage et les corridors écologiques ;
- les landes.

Espèces

- les espèces à forte valeur patrimoniale ;
- la petite faune sauvage ;
- le grand gibier et l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.

Les premières propositions d'orientations correspondent à ce qu'il nous est apparu important de retenir pour la région Bretagne vis-à-vis des connaissances acquises. Certaines

Ce ne sont là que des propositions d'enjeux dont il faudra débattre en comité de pilotage, avant d'aboutir aux Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH).

sont tout à fait particulières à la Bretagne ; d'autres seront certainement des propositions plus générales que l'on pourra voir émerger aussi dans d'autres régions.

Ces propositions sont présentées ci-après selon les thèmes suivants :

- la connaissance et la gestion des espèces à haute valeur patrimoniale et de leurs habitats ;
- la gestion des espèces chassées et de leurs habitats ;
- la restauration de la qualité de l'eau ;
- les enjeux socio-économiques.

CONNAISSANCE ET GESTION DES ESPECES A HAUTE VALEUR PATRIMONIALE ET DE LEURS HABITATS

9.1

9.1.1 L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES

La connaissance d'une espèce ou d'un habitat est un préalable indispensable à toute action de gestion notamment conservatoire. On ne gère bien que ce que l'on connaît bien. En Bretagne, certaines espèces (aussi bien chez les invertébrés que chez les vertébrés) et leurs habitats sont encore bien mal connus, voire pas du tout étudiés.

Afin d'enrichir la connaissance du patrimoine naturel faunistique breton, de le prendre en compte dans son ensemble, d'en assurer une gestion durable et d'intervenir rapidement en faveur d'une espèce ou d'un habitat, il serait nécessaire de définir une liste d'espèces et d'habitats prioritaires en terme d'acquisition de connaissances.

9.1.2 LA CONSERVATION DES HABITATS

9.1.2.1 Sauvegarde des bocages et de leur diversité biologique

Le bocage âgé et diversifié présente la plus grande biodiversité. Ses haies sont denses, continues, de structures variées et constituent d'importants corridors au sein desquels une multitude d'espèces vivent et se déplacent. La richesse biologique des haies qui le composent est due à la diversité de leurs structures et de leurs modes de gestion (autre que chimique).

Mais ce vieux bocage régresse en Bretagne du fait de l'intensification de l'agriculture qui nécessite d'importants remaniements fonciers, entraînant l'arasement de nombreuses haies et talus, la disparition des fossés et mares. Le manque d'entretien ne favorise pas la régénération naturelle et de nom-





breuses haies sénescents disparaissent. Enfin, l'utilisation fréquente d'herbicides sur les talus au pied des haies entraîne un appauvrissement considérable de la diversité floristique et par conséquent de la diversité faunistique.

L'enjeu réside ici dans la conservation des habitats bocagers et de toute la richesse de la diversité faunistique qui leur est inféodée, à travers la pratique d'une agriculture durable.

Afin d'assurer la conservation du patrimoine bocager breton, il conviendrait :

- de stopper les arasements ;
- de poursuivre les actions de replantation ;
- de maintenir la connectivité du réseau de haies, nécessaire pour le maintien de nombreuses espèces notamment forestières ;
- d'entretenir mécaniquement les haies (utilisation d'un lamier-scie) et de proscrire les traitements chimiques ;
- de maintenir une diversité de structures de haie ;
- de maintenir une diversité d'occupation du sol sur les parcelles adjacentes aux haies (en maintenant une dominance de prairies permanentes) ;
- de restaurer la petite hydraulique du bocage, les mares et les fossés.

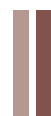
91.2.2 Sauvegarde des espaces agricoles

L'espace agricole représente 81 % du territoire breton. Il est donc essentiel de mettre en place des actions qui permettront de renforcer la biodiversité au sein de l'espace agricole. Le projet de plan d'action « agriculture » de la stratégie nationale pour la biodiversité (2004-2010) fixe 5 grandes orientations. Les orientations qui pourraient être reprises dans le cadre des ORGFH sont les suivantes :

- promouvoir la prise en compte par les agriculteurs et leurs partenaires de la biodiversité dans les démarches territoriales ;
- généraliser les pratiques agricoles favorables à la biodiversité et maîtriser celles dont les impacts sont négatifs.

91.2.3 Sauvegarde des landes

La lande est l'un des paysages les plus typiques de Bretagne. Cette formation végétale basse s'établit sur des sols pauvres acides ou siliceux où dominent les bruyères et les ajoncs. L'importance des landes en tant que patrimoine naturel est aujourd'hui reconnue par les élus et les collectivités. Cette prise de conscience de leur originalité, de leur intérêt scientifique, de refuge pour certaines espèces rares, de leur intérêt paysager, touristique et donc économique a entraîné des démarches de



protection et de mise en valeur. Cependant elles régressent lentement et on assiste à une diminution des habitats et des espèces qui leur sont le plus strictement inféodées. Ainsi le Courlis et le Busard cendré perdent en Bretagne de nombreux territoires sans y trouver des milieux de substitutions (PRAT *et al.* 1997).

Afin d'assurer la conservation du patrimoine de landes breton, il conviendrait :

- de stopper les plantations de résineux sur ces milieux ;
- d'éviter leur abandon et d'assurer leur entretien, pour qu'elles n'évoluent pas vers un état de fourré forestier qui bouleverse ses peuplements floristiques et faunistiques ;
- de lutter contre les départs d'incendies ;
- d'éviter le piétinement et le surpâturage, pouvant faire évoluer la lande vers des stades dégradés et même faire disparaître totalement le couvert végétal.

9.1.2.4 Connaissance et conservation de toutes les zones humides

Les zones humides remplissent d'importantes fonctions écologiques : hydrologiques, biologiques (d'alimentation, de reproduction, d'abri, de refuge et de repos pour de nombreuses espèces) et climatiques. Elles se caractérisent par une productivité biologique nettement plus élevée que les autres milieux. Elles concentrent une biodiversité très importante qui mériterait d'être approfondie par des inventaires complémentaires. Il n'existe pas à l'heure actuelle d'inventaire complet et actualisé ni de suivi des zones humides en Bretagne. Si l'érosion de leur surface régionale se poursuit, il est difficile de la décrire en l'absence de données chiffrées précises.

L'enjeu de la préservation des zones humides réside donc dans la conservation de l'importante biodiversité qu'elles abritent et de l'ensemble de leurs fonctions hydrologiques et climatiques dont la dégradation peut avoir, outre un impact fort sur la faune et ses habitats, des répercussions économiques importantes à moyen terme.

Afin d'assurer leur conservation, il conviendrait :

- de réaliser un état des lieux spécifique des zones humides bretonnes ;
- de sensibiliser le grand public et les professionnels à l'importance de leur conservation à différents niveaux (patri-

moine naturel, importance économique...);

- de maîtriser les drainages, aménagements et pollutions qui les affectent ;
- de mettre en cohérence et en synergie les différentes politiques publiques en faveur des zones humides.

9.1.2.5 Sauvegarde des derniers bancs de Maërl

Les bancs de Maërl constituent un des écosystèmes marins les plus diversifiés d'Europe, mais aussi l'un des plus méconnus. Ils peuvent abriter plusieurs centaines d'espèces d'invertébrés. La Bretagne abrite quelques-uns des plus grands bancs de Maërl d'Europe. Aujourd'hui, plusieurs menaces pèsent sur cet écosystème remarquable : la pêche à la drague, l'extraction, les espèces envahissantes ou encore l'aquaculture. La plupart des bancs de Maërl bretons sont aujourd'hui affectés par au moins une activité humaine.

Cet habitat d'intérêt communautaire, l'un des plus riches et diversifiés d'Europe, est aujourd'hui en voie de régression en Bretagne.

Afin d'assurer la préservation des derniers bancs de Maërl, il conviendrait :

- de considérer les bancs de Maërl comme une ressource non renouvelable ;
- d'interdire l'extension de zones d'extraction, de limiter l'exploitation aux limites fixées actuellement ;
- d'adapter les engins de pêche (interdire la pêche à la drague sur les bancs) ;
- d'éviter l'installation d'aquacultures au-dessus des bancs ;
- de limiter au maximum les pratiques entraînant une turbidité des eaux au-dessus des bancs (dragages) ;
- de mettre en place un programme de suivi de la totalité des bancs bretons ;
- de sensibiliser le grand public sur l'importance biologique, la fragilité, l'intérêt patrimonial et la rareté des bancs de Maërl, ainsi que sur la responsabilité de la Bretagne dans leur conservation au niveau européen (notamment dans le cadre de Natura 2000) ;
- de mener des programmes de recherche afin d'accroître nos connaissances sur les bancs de Maërl.



9.1.2.6 Protection des herbiers de zostères

Les herbiers de zostères sont dispersés sur l'ensemble du littoral breton et constituent un écosystème à part entière. Ils abritent une grande diversité d'espèces qui s'y reproduisent, s'y nourrissent où y trouvent refuge, dans les zostères ou dans la partie enfouie de l'herbier. Ils représentent un patrimoine important de l'environnement marin de Bretagne tant au niveau écologique que floristique et faunistique.

On assiste localement en Bretagne à de très fortes régressions des surfaces colonisées par les herbiers. Aux facteurs naturels de variations des populations de zostère s'ajoute l'impact des activités humaines : extraction de sédiments, eutrophisation des eaux côtières, pression de la pêche à pied, mouillage des bateaux de plaisance ou encore extension ou installation de parcs ostréicoles ou mytilicoles, qui entraînent la régression ou la disparition des herbiers.

L'enjeu de la préservation des herbiers de zostères réside donc dans la conservation de l'importante biodiversité qu'ils abritent. Leur conservation a également une implication économique puisqu'ils constituent de véritables nurseries pour de nombreux juvéniles d'espèces d'intérêt commercial, qui les utilisent comme zone de ponte et de croissance.

Afin d'assurer une conservation et une gestion durable des herbiers de zostères, il conviendrait :

- de classer en espèce protégée la Zostère naine, en forte régression (cette espèce est protégée en Normandie et dans les Pays de la Loire, mais pas en Bretagne) ;
- de sensibiliser les plaisanciers, les pêcheurs à pied, le grand public sur l'importance biologique, la fragilité, et l'intérêt patrimonial des herbiers de zostères, ainsi que sur la responsabilité de la Bretagne dans leur conservation sur les côtes Manche-Atlantique (notamment dans le cadre de Natura 2000) ;
- de limiter ou d'interdire le mouillage sur les herbiers ;
- d'interdire l'extension et l'installation de parcs ostréicoles ou mytilicoles sur les herbiers ;
- d'éviter les extractions de sédiments sur et à proximité des herbiers ;
- de lutter en aval sur les causes de l'eutrophisation des eaux côtières et toute autre forme de pollution.



9.1.2.7 Exploitation durable des forêts de laminaires

Les forêts de laminaires sont un peu des « forêts denses sous-marines » dans lesquelles chacune des strates contribue à fournir alimentation, abri et ancrage à une faune très diversifiée. L'importance écologique de ces végétaux est donc considérable. D'innombrables espèces (certaines d'intérêt commercial) dépendent en partie ou entièrement de la forêt de laminaires pour leur nourriture ou leur reproduction.

Plusieurs menaces pèsent aujourd'hui sur les forêts de laminaires. Elles sont d'abord naturelles et d'ordre climatique. La turbidité de l'eau, l'élévation de la température des eaux côtières et l'accroissement de l'ensoleillement sont des facteurs limitants du renouvellement des populations.

L'accroissement de la fréquence et de la force des tempêtes accentue la mortalité naturelle par arrachage des algues. Mais ces menaces proviennent également de leur surexploitation qui vient se surimposer à ces facteurs naturels.

L'enjeu réside ici dans la mise en place rapide d'un mode d'exploitation durable des forêts de laminaires. Afin d'atteindre cet objectif, il conviendrait notamment :

- d'adapter la puissance des engins de pêche afin de ne pas dégrader le biotope des forêts ;
- de prendre en compte les cycles biologiques de l'espèce et de ses populations sources pour définir des périodes et modes d'exploitation de moindre impact ;
- de mieux connaître cet écosystème et notamment les interrelations entre les différentes communautés animales qui les peuplent.

Une étude actuellement en cours, incluant ces trois thèmes, permettra de mieux définir un mode d'exploitation durable des forêts de laminaires.



9.1.3 SAUVEGARDE DES CORRIDORS BIOLOGIQUES

Le corridor écologique est « une unité paysagère, linéaire, de caractère végétal (haie, ripisylve...) ou topographique (vallon, cours d'eau...) qui relie d'autres unités plus massives mais de nature analogue, en créant une continuité qui permet aux espèces animales de circuler ou aux végétaux de se propager de l'une à l'autre sans devoir s'exposer à un milieu plutôt hostile. On parle aussi de connectivité, qui est la propriété d'un paysage en mosaïque ou fragmenté, lorsqu'il offre des possibilités de relations entre compartiments analogues ou différents – et qui permet aux animaux ou aux végétaux de passer de l'un à l'autre, voire de s'y installer » (définitions issues du *Dictionnaire de biogéographie végétale* - Ouvrage coordonné par Antoine Da Lage et Georges Métaillé, CNRS Editions, Paris, 2000).

La contribution bretonne du Schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux préconisait parmi ses orientations de « préserver le réseau d'espaces naturels à forte diversité et les espaces de liaison associés (landes, marais, réseau bocager, zones humides et cours d'eau) et aussi de « renforcer la trame verte centrale ».

A ce titre, il conviendrait d'élaborer un schéma régional ou des schémas départementaux des trames vertes identifiant le maillage naturel du territoire et les différentes connexions fonctionnelles entre ses composantes (matrices, tâches, corridors, nœuds).

Ces schémas permettraient de reconstituer **des corridors là où ils ont disparu, de préserver ceux qui existent, de redonner une fonctionnalité écologique aux paysages en recréant des interconnexions entre populations.**

9.1.4 GESTION DES ESPECES ENVAHISSANTES

La récente et forte accélération du taux séculaire d'invasion enregistrée au sein du peuplement de Vertébrés de France (qui s'élève à 132 invasions par siècle pour la seconde partie du 20^e siècle), conduit à penser que le sujet des invasions biologiques sera de plus en plus préoccupant à l'avenir, non seulement en raison de leurs impacts socio-économiques, mais aussi en raison des perturbations qu'elles engendrent au fonctionnement des écosystèmes (PASCAL *et al.*, 2003). Après la destruction des habitats, **les espèces envahissantes représentent la seconde cause de réduction de la biodiversité sur notre planète.**

Il est donc extrêmement important de maîtriser (ou d'éradiquer) une espèce envahissante dès le début de son installation et de son développement. En effet, l'expérience nous montre (Ragondin, Rat musqué, Jussie...) qu'une fois que l'espèce est implantée son éradication devient extrêmement difficile voire impossible et nécessite systématiquement la mobilisation de moyens humains et financiers très importants.

Cet enjeu de maîtrise de l'apparition et du développement des espèces envahissantes, qu'elles soient animales ou végétales, n'est pas seulement régional mais également inter-régional, national et même européen.

Afin d'organiser une prévention et une gestion efficaces des espèces envahissantes, il conviendrait :

- d'actualiser le cadre réglementaire afin de permettre des interventions ciblées ;
- de réaliser un état des lieux spécifique faisant un bilan régional de cette problématique, qui permettrait de fixer des priorités en terme d'études à réaliser, de surveillance et d'intervention à programmer ;
- de mettre en place **un observatoire régional des espèces envahissantes** à travers le développement par exemple d'une base de données munie d'un Système d'information géographique, constituant un outil de veille.

9.1.5 CONNAISSANCE DE L'ETAT SANITAIRE DE LA FAUNE SAUVAGE

Le suivi de l'état sanitaire de la faune sauvage (« sentinelle » de l'environnement dans lequel nous vivons) peut permettre de détecter de manière précoce des pollutions ou maladies avant qu'elles ne deviennent problématiques. Certaines intoxications peuvent compromettre la reproduction et donc limiter les populations d'espèces parfois menacées (cas du DDT ou du saturnisme par exemple). Certaines de ces maladies peuvent se transmettre à la faune domestique et poser des problèmes d'ordre économique (peste porcine par exemple) ou à l'homme, posant alors des problèmes de santé publique (rage ou leptospirose par exemple).

Une bonne connaissance de l'état sanitaire de la faune sauvage est pour toutes ces raisons indispensable. Afin de dynamiser le réseau SAGIR en Bretagne, il conviendrait :

- de simplifier ou de rendre plus conviviales les fiches de saisie de données ;
- de ne pas limiter les recherches aux seules espèces gibiers et donc d'accroître le nombre d'analyses sur des espèces protégées ;
- de systématiser un ensemble de recherches sur tous les cadavres apportés pour connaître le statut sanitaire des populations sauvages vis-à-vis des maladies transmissibles au bétail et pour lesquelles la profession agricole pourrait, dans les années à venir, accuser les animaux sauvages d'être « réservoir ». On peut citer la brucellose, la chlamydiose, ou encore la paramphistomose,
- de communiquer auprès des éleveurs et des chasseurs sur les mesures simples, permettant d'une part de limiter les risques de transmission de maladies à l'homme et au cheptel domestique, et d'autre part de limiter les propagations d'épizooties au sein de la faune sauvage.

9.1.6 PREVENTION DES COLLISIONS ROUTIERES AVEC LA FAUNE SAUVAGE

L'augmentation en Bretagne des populations de Cervidés, de Sangliers et de Blaireaux entraîne un accroissement des collisions routières. En effet, toutes les infrastructures routières de la région ne sont pas et ne peuvent pas être munies systématiquement de protections (grillage). Si plusieurs ouvrages de franchissement ont déjà été réalisés pour la grande et la petite faune, le dispositif régional reste insuffisant.



Ragondin écrasé.

Outre les dangers qu'elles représentent pour l'automobiliste, ces collisions peuvent également constituer un important facteur de mortalité pour quelques espèces à haute valeur patrimoniale et notamment la Loutre d'Europe. En effet, la mortalité routière peut constituer localement un facteur limitant au maintien de cette espèce ou à sa phase actuelle de recolonisation de son ancienne aire de répartition en Bretagne.

La récolte puis la centralisation des données de collisions (base de données et SIG) permettrait :

- de dresser une cartographie précise du réseau de corridors biologiques (pour différentes espèces) sur l'ensemble du territoire régional ;
- de prévenir les collisions en amont des projets par croisement des données avec les programmes d'aménagements routiers ou ferroviaires (émergence des futurs points « noirs » de collision) ;
- de définir des priorités d'intervention pour corriger des aménagements préexistants dans les secteurs les plus





dangereux (sécurisation du réseau routier et rétablissement de la fluidité des corridors).

La création d'un observatoire régional à travers cette base de données pourra mobiliser un réseau d'acteurs très large dont la coopération permettra d'optimiser le recueil d'informations.

L'obligation d'intégrer, dans le cahier des charges des aménagements de passages à grande et petite faune, la programmation d'un suivi après aménagement permettrait :

- de consulter systématiquement les experts compétents pour la réalisation et le suivi des travaux (qui sont spécifiques à chacun des sites aménagés) ;

- d'éviter que soient réalisés des aménagements coûteux mais inadaptés voire inefficaces, comme cela a déjà été constaté ;

- d'évaluer le niveau d'efficacité des ouvrages réalisés et de prescrire des recommandations toujours plus adéquates aux services routiers, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

Les résultats de ces suivis pourront avantageusement être intégrés à la base de données. Le réseau SOS-Loutres a d'ores et déjà lancé un appel à contribution afin d'alimenter une base de données concernant les passages à Loutre.



9.2.1 RESTAURATION DES POPULATIONS DE PETIT GIBIER

Le petit gibier a considérablement souffert des modifications des pratiques culturelles et de la transformation des paysages liée à l'intensification de l'agriculture (disparition des haies, régression des prairies naturelles). Ses habitats ont subi de profondes mutations qui restent la cause principale de son déclin en Bretagne.

Des tentatives ponctuelles et répétées de restauration de populations de petit gibier ont été entreprises par des sociétés de chasse, des GIC ou des FDC, mais elles ont souvent été vaines (Perdrix, Lapin), exception faite du Lièvre et du Faisan pour lesquels quelques bons résultats ont été enregistrés.

Il n'existe pas actuellement de politique prédéfinie au niveau régional en faveur de la restauration du petit gibier. Les FDC ont mené des actions de restauration plus ou moins couronnées de succès, ponctuellement positives mais restent souvent localisées à des territoires de chasse de petite taille. L'enjeu réside donc ici en la restauration de populations de petit gibier sauvage viables à long terme. Afin d'atteindre cet objectif, nous proposons un programme plus global qui puisse attaquer le problème sur plusieurs fronts et à une échelle écologique fonctionnelle. Ainsi, il conviendrait de réfléchir à un « **plan de restauration régional** » du petit gibier. Il pourrait notamment comporter :

- des programmes de **restauration ou de reconstitution d'habitats** sur de grandes unités fonctionnelles (reconstitution des réseaux bocagers, de réseaux de prairies permanentes, de corridors biologiques, de zones de gagnage, de nidification et de refuge) ;

La reconstitution d'habitats interconnectés est un préalable indispensable à toute tentative de repeuplement. Cette interconnexion sera garante de la viabilité des repeuplements effectués.

- l'instauration de réserves temporaires accompagnées de mesures de gestion, permettant aux populations relâchées de véritablement faire souche, avant que ne s'exerce de nouveau une pression de prélèvement cynégétique ;

- l'engagement d'une concertation et d'une information sur la notion de prélèvement maximum autorisé (PMA), pour élargir la liste d'espèces en bénéficiant.

La réduction du temps de chasse n'a pas systématiquement prouvé son efficacité sur la maîtrise des populations d'espèces chassées. C'est pour cette raison que l'outil de gestion PMA a été retenu dans le texte de loi d'orientation sur la chasse pour venir compléter la réduction du temps de chasse. Cet outil associé au carnet de prélèvements est utile pour faire prendre conscience aux chasseurs que les prélèvements réalisés, sur une espèce migratrice notamment, engagent leur responsabilité à l'échelle de l'aire de répartition de cette espèce. **Les PMA introduisent l'idée de prélèvements raisonnables et d'une exploitation durable des populations.**

Une **liste d'espèces** devant bénéficier de PMA pourrait être établie pour celles dont la situation est moins critique et souvent variable. C'est le cas de la Bécasse des bois : **espèce dont les effectifs varient fortement d'une année à l'autre.** Une grande souplesse devrait donc être gardée pour un tel outil, à réviser annuellement dans les SDGC. Ce plan de restauration régional pourra s'appuyer sur des actions déjà entreprises par les chasseurs (plantation de haies, jachères faune sauvage...) qui méritent d'être encouragées et surtout généralisées au plus grand nombre de territoires de chasse.

9.2.2 RETROUVER UN EQUILIBRE AGRO-SYLVO-CYNEGETIQUE

L'équilibre agro-sylvo-cynégétique correspond à un état favorable où le niveau des populations des grands animaux est compatible avec la capacité d'accueil du massif forestier ou de la plaine agricole. Pour le garantir, les populations doivent être contenues à des densités telles qu'elles n'exercent pas de pression excessive sur les cultures et l'écosystème forestier et garantissent un impact supportable ne nécessitant pas de mesures de protection spécifiques. En région Bretagne, les populations de grand gibier sont en augmentation régulière depuis le milieu des années 1980. **En dépit des plans de chasse, les populations augmentent et commettent d'importants dégâts agricoles et forestiers. L'équilibre agro-sylvo-cynégétique est donc souvent compromis.**

Afin de retrouver un équilibre agro-sylvo-cynégétique, il conviendrait :

- de réduire les populations qui localement commettent des dégâts insupportables (économiquement et psychologiquement) pour les agriculteurs et les sylviculteurs ;
- de mettre en place dans chacune des futures unités de gestion cynégétique, un véritable outil commun de suivi et d'évaluation des populations bretonnes de grands animaux, qui ferait intervenir par recoupement une diversité d'indices de présence ;

Cette harmonisation induirait une évaluation plus fiable des effectifs des grands animaux afin de mieux utiliser l'outil plan de chasse, en attribuant un nombre de bracelets permettant

de mieux maîtriser le développement des populations de Cervidés et de Sangliers et d'assurer le maintien ou le rétablissement de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.

- de préconiser des pratiques d'une sylviculture réduisant les dégâts.

Les actions proposées viseront à augmenter la capacité d'accueil de la forêt pour les Cervidés en veillant à ce que le milieu leur fournisse en permanence une nourriture abondante et variée. Ainsi, les grands animaux se concentreront moins dans les jeunes peuplements qui sont les plus riches sur le plan alimentaire et les dégâts s'en trouveront diminués.

QUALITE DES MILIEUX

9.3

La qualité de l'eau, de l'air et des milieux d'une manière générale ont un impact sur la qualité des habitats, sur la faune et sur les écosystèmes. Les eaux continentales superficielles sont l'objet depuis les années 1970 de nombreuses observations et mesures. Il a été mis en évidence des teneurs élevées d'un certain nombre d'éléments dont les nitrates, les matières phosphorées, les matières organiques, des résidus phytosanitaires.

La Bretagne, par ses différents acteurs : administrations, profession agricole et agroalimentaire, associations, a inscrit la reconquête de la qualité de l'eau comme enjeu prioritaire de son action.

Afin d'atteindre cet objectif plusieurs programmes et plans d'actions ont été mis en place. On relève parmi les mesures engagées :

- la lutte contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole et les programmes de résorption des zones d'excédents structurels ;
- l'adaptation de techniques agronomiques portant notamment sur la fertilisation ;
- la lutte contre les résidus phytosanitaires dans les eaux : en

particulier les restrictions dans l'usage de certains produits phytosanitaires et la mise au point de la méthode de raisonnement des choix de pesticides en fonction du risque parcellaire de pollution (substitution de molécules) ;

- le programme Bretagne Eau Pure, de reconquête de la qualité des eaux dans certains bassins-versants prioritaires pour l'alimentation en eau potable ;
- le programme de maîtrise des pollutions liées aux effluents d'élevage (PMPOA2) ;
- enfin, un plan d'actions organique « qualité des eaux en Bretagne », s'appuyant sur le **plan d'actions pour un développement pérenne de l'agriculture et de l'agroalimentaire et pour la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne**, récapitulant l'ensemble des actions consacrées à la reconquête de la qualité de l'eau dans la région. Le calendrier de mise en place de ces actions et les moyens financiers qui leur sont consacrés ont été notifiés à la Commission européenne à la fin de l'année 2003.

A côté de cet enjeu régional portant sur la qualité des eaux continentales, la qualité des autres milieux mérite d'être appréciée.

9.4.1 EVALUATION DE L'IMPACT DES ACTIVITES RECREATIVES DE PLEINE NATURE SUR LA FAUNE SAUVAGE ET SES HABITATS

Le tourisme de nature et les activités récréatives de pleine nature prendront très probablement de l'ampleur dans les années à venir en Bretagne. En effet, elle possède des milieux naturels attractifs notamment littoraux et un potentiel de développement encore important.

L'état des lieux a révélé une carence de connaissances, de mesures, de l'impact de la fréquentation touristique sur les espaces naturels et les espèces qui les occupent.

Il s'agit d'acquérir des connaissances sur cette problématique encore peu étudiée afin de déterminer les secteurs et les milieux les plus sensibles aux activités de pleine nature. Il conviendrait donc :

- d'intégrer à l'état des lieux les résultats des études en cours ;
- d'encourager et de financer ce type d'étude, afin de créer une banque de connaissances permettant de mieux appréhender les conséquences d'une activité sur un milieu ou une espèce.

9.4.2 GESTION DE LA FREQUENTATION DES MILIEUX MARINS ET LITTORAUX

Dans une société de plus en plus urbaine, qui de plus bénéficie d'un temps libre important (congés payés, RTT), le besoin d'espaces récréatifs, d'espaces naturels, d'espaces de détente est de plus en plus important. Il se traduit par une fréquentation accrue des espaces naturels et le développement d'activités de pleine nature.

La Bretagne se situait en 2002 à la quatrième place des régions françaises pour l'accueil des touristes français et au premier rang des séjours à la mer. Le littoral, espace de liberté, concentre énormément d'activités pouvant entraîner une dégradation des milieux naturels et/ou le dérangement de certaines espèces sensibles.

Afin de gérer cette « consommation » d'espaces naturels et le développement des activités touristiques et de loisirs, il conviendrait :

- de concrétiser le projet d'observatoire régional des pratiques sportives de nature, initié par l'association Rando Breizh et la DRJS en collaboration avec la DIREN et le CRT ;



Promeneurs sur le littoral.

Cet observatoire prendrait la forme d'un SIG qui permettrait de mettre en évidence des zones potentielles de développement des pratiques sportives, des zones à risques en terme de dérangement de la faune ou de dégradation de ses habitats, de conflits d'usage, etc. Il aura donc la vocation d'être **un outil d'anticipation, de prévention et d'aide à la décision, de gestion** des différentes activités sportives pratiquées sur le territoire.

- de sensibiliser sur le terrain, à travers une campagne régionale (ou nationale) d'information, (choix d'une stratégie de communication), le grand public et les professionnels du tourisme à la sensibilité des espaces qu'ils utilisent.

Certaines actions de sensibilisation sont d'ores et déjà réalisées localement par des associations de protection de la nature ou sportives ; celles-ci pourraient constituer un des relais de cette campagne régionale d'information. L'édition et la diffusion de codes de bonne conduite à proximité de mammifères marins ou encore de colonies d'oiseaux, est un exemple d'action concrète à faire s'approprier par le public et permettant de responsabiliser les usagers des espaces naturels.

9.4.3 MAITRISE DE L'URBANISATION



En dépit de l'important travail d'acquisition réalisé par le Conservatoire du littoral (acquisition d'environ 200 ha par an) qui représente tous les ans la moitié des actes de vente du C.E.L.R.L. en France, l'artificialisation et le mitage du littoral breton se poursuivent.

L'objectif réside dans le freinage de l'étalement et du mitage urbain. Il conviendrait pour cela :

- de maîtriser l'urbanisation par des mesures réglementaires et foncières ;
- de ménager des coupures d'urbanisation en créant des ceintures vertes exemptes de toute construction autour des zones urbaines.



CONCLUSION

L'élaboration des ORGFH a conduit à la rédaction du présent **état des lieux** qui constitue une compilation partielle des connaissances, mais qui tente d'embrasser l'ensemble des espèces animales et de leur habitats présents en Bretagne.

Ces données sont le fruit d'un nombre conséquent d'observations, d'analyses, de rédactions réalisées depuis de nombreuses années dans le cadre d'activité scientifiques, économiques ou de loisirs. Les moyens mobilisés sont la passion des femmes et des hommes, le bénévolat, les financements privés et publics.

Les acteurs ont, dans leur diversité de compétences et d'objectifs, la motivation commune d'apprécier et comprendre le milieu naturel qui nous entoure, de découvrir sa biologie, sa dynamique, son importance.

Le niveau des connaissances est inégal d'une espèce à l'autre, d'un espace à l'autre ; le présent état des lieux tente d'atténuer ces différences.

Le présent document propose de retenir comme première base de référence des listes d'**espèces animales d'intérêt régional** comprenant 3 espèces de crustacés et mollusques, 100 espèces d'insectes parmi plusieurs milliers d'espèces d'invertébrés présentes en Bretagne d'une part, et 154 espèces d'oiseaux parmi 263, 51 espèces de mammifères sauvages dont 7 marins parmi 67 et 25 espèces d'amphibiens et reptiles parmi les vertébrés d'autre part.

Les premiers **enjeux** dégagés et soumis à validation portent sur :

- l'acquisition de connaissances ;
- la conservation des habitats et la qualité des milieux ;
- la gestion des espèces envahissantes ;
- la restauration des populations de petit gibier ;
- l'équilibre agro-sylvo-cynégétique ;
- l'évaluation de l'impact des activités récréatives ;
- la gestion de la fréquentation de certains milieux par l'homme ;
- la maîtrise de l'urbanisation.

Cette photo porte sur le vivant ; elle est, par l'essence du sujet, partielle et appartient déjà au passé.

La faune et ses habitats sont en évolution permanente ; ce caractère conduit naturellement la société à se préoccuper des incidences de l'action de l'homme et des facteurs naturels.

Cet état des lieux est une première étape validée par le **comité de pilotage des ORGFH** ; il invite ses membres à poursuivre la démarche.



PERSONNES AYANT PARTICIPE A L'ELABORATION DE CET ETAT DES LIEUX

- M. BONENFANT de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt des Côtes-d'Armor ;
- M. CHARDRON de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt d'Ille-et-Vilaine ;
- M. HUITRIC de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt du Finistère ;
- M. PASCAUD de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt du Morbihan ;
- M. PUECH de la Direction régionale de l'équipement ;
- Mme DELVAS de la Direction des services vétérinaires ;
- M. DUTOUR de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt ;
- M. CAMBERLEIN du Conseil général des Côtes-d'Armor ;
- MM. CITOLEUX et VIALA du Conseil général du Finistère ;
- Mme JAFFRÉ et M. LE BAS du Conseil général d'Ille-et-Vilaine ;
- M. Guillaume LESAGE et Mme Béatrice VALETTE du Conseil régional de Bretagne ;
- MM. LABAT et LOICHOT du Conseil général du Morbihan ;
- MM. FLOTÉ et KERMARREC du Parc naturel régional d'Armorique ;
- M. BREDIN du Conservatoire de l'espace littoral et des rives lacustres ;
- M. COLOMBET du Centre régional de la propriété forestière ;
- M. COSSEL de la Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine ;
- Mme DERRIEN de la station de biologie marine du Muséum national d'histoire naturelle ;
- M. GAILLET, responsable du réseau SAGIR à l'ONCFS ;
- M. HAMON de la Chambre d'agriculture des Côtes-d'Armor ;
- M. LE METOUR de la Chambre d'agriculture du Morbihan ;
- Mme PHILIPPE de la Chambre d'agriculture du Finistère ;
- M. NORMAND de l'Office national des forêts ;
- Mme TERRIER, Docteur vétérinaire, centralisatrice SAGIR de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ;
- M. MONNAT, biologiste ;
- Mme MAGNANON, du Conservatoire botanique national de Brest ;
- M. LE ROUX, du Programme européen des forêts certifiées ;
- M. PLET, de la Chambre régionale d'agriculture de Bretagne ;
- Mme COUTIÈRE de l'Observatoire régional du tourisme ;
- MM. JAFFRÉ (DIRECTEUR) ET BASCK (responsable du service technique) de la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan ;
- M. BRIAND de la Fédération départementale des chasseurs du Finistère ;
- M. BRUN, Président du Groupe chéloniophile associatif breton ;
- Mme CHEVRIER, MM. BRUNEL et FRANÇOIS du Groupe d'étude des invertébrés armoricains ;
- M. CROCHET du Groupe ornithologique breton ;
- M. DESMIDT (directeur) et VAUCELLE de la Fédération départementale des chasseurs d'Ille-et-Vilaine ;
- M. DURFORT du Forum Centre Bretagne environnement ;
- M. GAUVAUD de Rando Breizh ;
- M. GÉLINAUD de Bretagne vivante-SEPNB ;
- M. LAFONTAINE du Groupe mammalogique breton ;
- M. LEJAS de la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles ;
- M. LOPEZ (directeur) de la Fédération départementale des chasseurs des Côtes-d'Armor ;
- M. MARION, directeur scientifique de la Réserve naturelle du lac de Grand-Lieu ;
- M. PIEL, chargé de mission à la Fédération régionale des chasseurs de Bretagne ;
- M. SIORAT de la Ligue de protection des oiseaux ;
- M. BAUDRY de l'INRA SAD Armorique ;
- Mlle LE PRIOL, étudiante à l'Université de Rennes 2 ;
- Mme LE DU du laboratoire COSTEL ;
- M. HASSANI du centre Océanopolis.

Cet ouvrage a été réalisé par le bureau d'études Biotope, sous la conduite de la Direction régionale de l'environnement de Bretagne (MM. Patrick Singelin, Michel Bâcle, Laurent Haugomat et Luc Morvan) avec l'appui technique de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (Mme Dominique Aribert et M. Pierre Yésou).



SIGLES

ACCA	Association communale de chasse agréée	FDC	Fédération départementale des chasseurs
AEB	Atlas de l'environnement en Bretagne	FEDER	Fonds européen de développement régional
AEWA	African-Eurasian Migratory Water Bird Agreement (Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie)	FEOGA	Fonds européen d'orientation et de garantie agricole
AFSSA	Agence française de sécurité sanitaire des aliments	FNPFFS	Fondation nationale pour la protection des habitats de la faune sauvage
APB	Arrêté préfectoral de protection de biotope	FRC	Fédération régionale des chasseurs
BV-SEPNB	Bretagne vivante – Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne	FREDON	Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles
CAD	Contrat d'agriculture durable	GCAB	Groupe chéloniophile associatif breton
CCB	Code CORINE Biotopes	GIC	Groupement d'intérêt cynégétique
CELRL	Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	GMB	Groupe mammalogique breton
CEMAGREF	Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts	GOB	Groupe ornithologique breton
CG	Conseil général	GRETIA	Groupe d'étude des invertébrés armoricains
CRAB	Chambre régionale d'agriculture de Bretagne	IFEN	Institut français de l'environnement
CREN	Conservatoire régional des espaces naturels	IFN	Inventaire forestier national
CRPF	Centre régional de la propriété forestière	IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
CRT	Comité régional du tourisme	IKA	Indice kilométrique d'abondance
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel	INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
CTE	Contrat territorial d'exploitation (devenu CAD)	JEFS	Jachère environnement faune sauvage
CUE	Conseil de l'Union européenne	LPO	Ligue de protection des oiseaux
CUMA	Coopérative d'utilisation de matériel agricole	MAAPAR	Ministère de l'Agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales
DDAF	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt	MAP	Ministère de l'Agriculture et de la pêche
DEA	Diplôme d'études approfondies	MATE	Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement (devenu MEDD)
DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées	ME	Ministère de l'Environnement (devenu MATE puis MEDD)
DIREN	Direction régionale de l'environnement	MEDD	Ministère de l'Ecologie et du développement durable (ex ME ou MATE)
DOCUP	Document unique de programmation	MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
DRAF	Direction régionale de l'agriculture et de la forêt	ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
DRE	Direction régionale de l'équipement	ONF	Office national des forêts
DRJS	Direction régionale de la jeunesse et des sports	ORF	Orientations régionales forestières
ENS	Espace naturel sensible	ORGFH	Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats
ENVL	Ecole nationale vétérinaire de Lyon	ORTB	Observatoire régional du tourisme en Bretagne
ETA	Entreprise de travaux agricoles	PEFC	Programme européen des forêts certifiées
FCBE	Forum Centre Bretagne environnement		
FDAPP	Fédération des associations de pêche et de pisciculture		

PIB	Produit intérieur brut
PMA	Prélèvement maximal autorisé
PNR	Parc naturel régional
pSIC	Proposition de Site d'intérêt communautaire (Natura 2000)
REBENT	Réseau benthique
SAU	Surface agricole utile
SCEES	Service central des enquêtes et études statistiques
SDGC	Schéma départemental de gestion cynégétique
SDVP	Schéma départemental à vocation piscicole
SERFOB	Service régional de la forêt et du bois (service de la DRAF)
SIG	Système d'information géographique
SFP	Surface fourragère principale
STH	Surface toujours en herbe
TDENS	Taxe départementale des espaces naturels sensibles
TERUTI	Enquête sur l'utilisation du territoire
UNFDC	Union nationale des fédérations départementales des chasseurs
VNM	Véhicule nautique motorisé
ZICO	Zone importante pour la conservation des oiseaux
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPS	Zone de protection spéciale
ZSC	Zone spéciale de conservation

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **ANONYME** (1999) – *Rapana venosa* : un redoutable prédateur de bivalves. Le Marin n°2732. 1p.
- **AYRAL A.** (2001) – Le banc des Hermelles. Etat de santé et mesures de gestion. DIREN Bretagne. Station marine de Dinard, MNHN. 90 p.
- **BARGAIN B., GELINAUD G., LE MAO P. & MAOUT J.** (1998/1999) – Limicoles nicheurs de Bretagne. Penn Ar Bed n°171-172, bulletin trimestriel de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne. 68 p.
- **BAUDRY J. & JOUIN A.** (2003) – De la haie aux bocages, Organisation, dynamique et gestion. Ministère de l'Ecologie et du développement durable. INRA Editions. 435 p.
- **BEUCHER M., HORNOY H., GRALL J., DELLIU N., POTIN P. & MAGNANON S.** (2002) – Maërl des Glénan, les enjeux. Bretagne vivante Hiver/Printemps. Revue de l'association Bretagne vivante – SEPNB. p 4-6.
- **BEAUCHARD F.** (2003) – L'organisation d'un colloque « Tourisme sportif & territoires, les sports de nature en régions littorales » Saint-Malo, les 20-21 mars 2003. Le lancement d'un « observatoire des pratiques sportives en milieu naturel ». Rapport de stage DESS Expertise et gestion des littoraux. Institut universitaire européen de la mer. UBO. 19 p + annexes.
- **BIORET F. & KERBIRIOU C.** (1994) – Catalogue des espèces et des habitats de la directive Habitats présents en Bretagne. Préfecture de la région Bretagne, Direction régionale de l'environnement de Bretagne, Conseil scientifique régional du patrimoine naturel. 232 p.
- **BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C.** (2002) – Corine biotopes. Version originale, Types d'habitats français. ENGREF & ATEN. 175 p.
- **BOUCHARDY C.** (2001) – La loutre d'Europe. Histoire d'une sauvegarde. Ed. Catiche productions, Nohanent et Libris, Seyssinet-Pariset. 32 p.
- **CADIOU B.** (1996) – Colloque Oiseaux à risques, vers une gestion intégrée des populations en ville et en campagne. Rennes, 27, 28 et 29 mars 1996. Résumés des communications. 66 p.
- **CADIOU B., HEINRICH T. & SONNECK M.** (2000) – Bilan des opérations de contrôle des nuisances de la population de goélands de la ville de Brest, Finistère, 1999. Bretagne vivante – Expertise, étude et recherche. 15 pages + annexes + revue de presse.
- **CAROD A., CHEMIN S., GUER M., HAUG C. & MENIGAUX H.** (2003) – Biodiversité et espèces invasives. DESS Espace et milieux Paris 7 – Denis Diderot. 11 p.
- **CASTRIC-FEY A., GIRARD-DESCATOIRE A., L'HARDY-HALOS M.T. & DERRIEN-COURTEL S.** (2001) – La vie sous-marine en Bretagne. Découvertes des fonds rocheux. Association pour la découverte du monde sous-marin. Les Cahiers naturalistes de Bretagne. Région Bretagne/Biotope. 176 p.
- **CEBRON D.** (2003) De nouveaux défis pour l'agriculture bretonne. Agrreste n°45. Economie agricole. p 13-16.
- **CHEVRIER M. & GRETIA** (2004) – Invertébrés continentaux de Bretagne. Les Cahiers naturalistes de Bretagne. GRETIA – Conseil régional. 151 p.
- **CLAVAUD N.** (2003) – Préfiguration d'un observatoire des pratiques de sports de nature en région Bretagne. Rando Breizh – Direction régionale de la jeunesse et des sports. Université de rennes 1, UFR Sciences de la vie et de l'environnement, mémoire Maîtrise des sciences et techniques « Aménagement et mise en valeur durable des régions ». 56 p.
- **CUE** (1997) – Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JOCE n° L 305 du 08/11/1997. p. 42 – 65.



- **CUE (1991)** - Directive 91/244/CEE de la Commission du 6 mars 1991 modifiant la directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages. JOCE n° L 115 du 08/05/1991. p. 41 – 55.
- **DE FOUCAULT B. (1986)** – Petit manuel d’initiation à la phytosociologie sigmatiste. Ed. Société linéenne du Nord de la France. Faculté de pharmacie Lille II. 51 p.
- **DRAF Bretagne & IDF (1997)** – Les haies de Bretagne, enquête statistique, application à un diagnostic de leurs rôles. Union européenne, DIREN Bretagne et Région Bretagne. 110 p + annexes.
- **DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P. (2000)**. Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de France métropolitaine. Nathan, Paris.
- **DUVAL C. (2003)** – Etude sur les arrêtés de protection de biotope en Bretagne. DIREN Bretagne, service Nature et paysages. 15 p.
- **FABIANI L. (1982)** - Quand la chasse populaire devient un sport - Redéfinition sociale d’un loisir traditionnel. Etudes rurales, n°87-88. Paris. p. 309-325.
- **FAUNE SAUVAGE Cahiers techniques (2000)** – Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir saison 1998-1999. ONCFS avec le concours de l’Union nationale des fédérations départementales des chasseurs. 216 p.
- **FAYARD A. coord. (1984)** – Atlas des Mammifères sauvages de France. Société française pour l’étude et la protection des mammifères. 299 p.
- **FOUILLET P. (1996)** – Les insectes de la directive Habitats en Bretagne. Bilan des connaissances sur les espèces dans la région : biologie, écologie, répartition et niveau de vulnérabilité. Préfecture de la région Bretagne, DIREN Bretagne. 34 p.
- **FOURNIER C., FOURNIER P., & LEGER F. (2002)** - Vison infos. Bulletin d’information du plan national de restauration du Vison d’Europe. n°1. DIREN Aquitaine. 6 p.
- **FOURNIER C., FOURNIER P., & LEGER F. (2002)** - Vison infos. Bulletin d’information du plan national de restauration du Vison d’Europe. n°2. DIREN Aquitaine. 6 p.
- **FREMONT J.Y. (1995)**. L’Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* : une nouvelle espèce nicheuse pour la France. Ornithos 2 : 44-45.
- **GRALL J. & HILY C. (2002)** – Evaluation de la santé des bancs de Maërl de la pointe de Bretagne. LEMAR UMR 6539 – IUEM. Direction régionale de l’environnement. 75 p.
- **GOMES R. (2000)** - Le Vison d’Europe (*Mustela lutreola*) en Loire-Atlantique. Bulletin de la Société de sciences naturelles Ouest de la France, nouvelle série tome 22. (2). P71-76.
- **GOURIE C. (2003)** – Les espèces végétales aquatiques et semi-aquatiques invasives en Bretagne. Rapport de stage Institut national d’horticulture d’Angers/Conservatoire botanique national de Brest. 37p. + annexes.
- **GROUPE ORNITHOLOGIQUE BRETON (1997)** – Les oiseaux nicheurs de Bretagne 1980/1985. Groupe ornithologique breton. 290 p.
- **GUERMEUR Y., MONNAT J.Y. (1980)** – Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. Société pour l’étude et la protection de la nature en Bretagne / Centrale ornithologique bretonne – Ar Vran. 240 p.
- **HAINARD R. (1997)** – Mammifères sauvages d’Europe. Delachaux et Niestlé. 670 p.
- **HALLEGOUET B. & PONCET F. (1980)** – Evolution des zones humides littorales en Bretagne. Tome 1. Présentation générale. Direction de la protection de la nature. 101 p.
- **HAMON D. & BLANCHARD M. (1994)** – Etat de la prolifération de la Crépidule (*Crepidula fornicata*) en baie de Saint-Brieuc. IFREMER. Laboratoire d’écologie. Direction de l’environnement et de l’aménagement littoral. 29 p.

- **HERVIO J.M.** (2000) – Le Vison américain : un petit carnivore qui envahit nos cours d'eau et nos zones humides. Zones humides Infos n°28. Société nationale de protection de la nature. p 14-15.
- **HILY C., RAFFIN C. & CONNAN S.** (1999) – Les herbiers de zostères en Bretagne, Inventaire des sites, faune et flore. CNRS UMR 6539, UBO, IUEM. Direction régionale de l'environnement et Région Bretagne. 57 p +annexes.
- **JOLY J.P., BOUGET J.F. & HIRATA T.** (2002) – Le gastéropode prédateur *Rapana venosa*. Point sur les connaissances et observations en laboratoire. IFREMER, Direction des ressources vivantes –Département ressources aquacoles – Laboratoire conchylicole de Bretagne. 44 p.
- **JOUVENTIN P., MICOL T., VERHEYDEN C & GUEDON G.** (1996) – Le Ragondin, biologie et méthode de limitation des populations. Association de coordination technique agricole. 155 p.
- **LALUQUE I.** (1987) – Belle-Île-en-Mer : Tourisme et milieu naturel. Université de Rennes 1, Délégation régionale à l'architecture et à l'environnement. Maîtrise de sciences et techniques d'aménagement et mise en valeur des régions. Mémoire de fin d'études. 59 p + annexes.
- **LE DU L., MORANT P., BUREL F., BUTET A., MILLAN N., RANTIER Y., WOLFF A., ROZE F., SALIOU P., BAUDRY J. & VOLANT D.** (2000) – Cartographie et évaluation de la qualité biologique du bocage du département des Côtes-d'Armor (deuxième volume). Rapport de synthèse remis dans le cadre du Plan départemental pour l'environnement Action 15-1 Amélioration des connaissances du bocage. CNRS, Université Rennes 2, Université Rennes 1, INRA. Conseil général des Côtes-d'Armor, DIREN Bretagne. 333 p.
- **LE GARFF B.** (1988) – Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne. Penn Ar Bed Volume 17, fascicule 3-4, n°126-127. 177 p.
- **LE PRIOL E.** (2004) – Programme Corine Land Cover et outils de connaissance et de protection des milieux naturels en Bretagne. Université de Rennes 2, DIREN Bretagne. 37 p.
- **LEGER F.** (2003) - Observation du Raton laveur (*Procyon lotor*) en Bretagne. Revue Pen Ar Bed. p 14-19.
- **LEGER F.**(1999) – Le Raton laveur en France. Bulletin mensuel de l'Office national de la chasse n°241. p 16-37.
- **LODE T., CORMIER J.P. & LE JACQUES D.** (2001) – *Decline in Endangered Species as an Indication of Anthropic Pressure : The Case of European Mink Mustela lutreola Western Population.* Environmental Management Vol. 28, n°4. pp 727-735.
- **LODE T.** (2002) – *An endangered species as indicator of freshwater quality : fractal diagnosis of fragmentation within a European mink, Mustela lutreola, population.* Arch. Hydrobiol. 155, 1. pp 163-176.
- **MAIZERET C. & FOURNIER P.** (2001) – Le Vison d'Europe. Le Courrier de la nature n°190. pp 34-39.
- **MAIZERET C., MIGOT P., ROSOUX R., CHUSSEAU J.P., GATELIER T., MAURIN H & FOURNIER-CHAMBRILLON C.** (2002) – *The distribution of the European mink (Mustela lutreola) in France : towards a short term extinction ?* Mammalia, t.66, n°4. pp 525-532.
- **MAP & ME** (1994) - Arrêté du 28 juillet 1994 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 192 du 20 août 1994. p. 12196.
- **MAP & ME** (1993 a) - Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 222 du 24 septembre 1993. p. 13272.
- **MAP & ME** (1993 b) - Arrêté du 22 juillet 1993 portant modification de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 211 du 11 septembre 1993.

- **MAP & ME** (1993 c) - Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 209 du 9 septembre 1993.
- **MARION L. & MARION M.** (1994). Première installation spontanée d'une colonie d'Ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* au lac de Grand-Lieu. *Alauda* 62 : 275-280.
- **MATE** (2002 a) - Décret n° 2002-112 du 25 janvier 2002 relatif aux dates de chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau et modifiant le livre II du Code rural. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 23 du 27 janvier 2002. p. 1860.
- **MATE** (2002 b) - Décret n° 2002-113 du 25 janvier 2002 relatif au prélèvement maximal autorisé et modifiant le livre II du Code rural. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 23 du 27 janvier 2002. p. 1861.
- **MATE** (2002 c) - Arrêté du 21 mars 2002 modifiant l'arrêté du 1er août 1986 relatif à divers procédés de chasse, de destruction des animaux nuisibles et à la reprise du gibier vivant dans un but de repeuplement. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 79 du 4 avril 2002. p. 5946.
- **MATE** (2001 b) - Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de Zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 32 du 7 février 2002. p. 2518-2527.
- **MATE** (2001 b) - Arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des espèces d'oiseaux qui peuvent justifier la désignation de Zones de protection spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000 selon l'article L. 414-1-II (1^{er} alinéa) du Code de l'environnement. Ed. JO, JORF du 29 janvier 2002. p. 1935-1936.
- **MATE** (1999 b) - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 199 du 28 août 1999. p. 12856.
- **MATE** (1999 a) - Arrêté du 16 juin 1999 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 170 du 25 juillet 1999. p. 11099.
- **MATE** (1999) - Plan de restauration de la Loutre d'Europe, *Lutra lutra*, en France. 62 p.
- **MAURIN H. & KEITH P.** (1994) - Le livre rouge Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'histoire naturelle, Nathan & WWF. 175 p.
- **MANACH A.** (2001) - Atlas préliminaire des Odonates de Bretagne (Région administrative : départements des Côtes-d'Armor, du Finistère, de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan). *Martinia*, supplément 2, septembre 2001 : 1-60. 60 p.
- **ME** (1995) - Arrêté du 7 juillet 1995 modifiant l'arrêté du 1er août 1986 relatif à divers procédés de chasse, de destruction des animaux nuisibles et à la reprise du gibier vivant dans un but de repeuplement. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 175 du 29 juillet 1995. p. 11327.
- **ME** (1990) - Arrêté du 20 avril 1990 relatif aux modalités de commercialisation de certaines espèces de gibier. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 126 du 1 juin 1990.
- **ME** (1986) - Arrêté ministériel du 1er août 1986 relatif à divers procédés de chasse, de destruction des animaux nuisibles et à la reprise du gibier vivant dans un but de repeuplement. Ed. Direction des Journaux officiels.
- **ME & MAPA** (1996) - Arrêté du 10 octobre 1996 portant modification de l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 239 du 12 octobre 1996. p. 14980.

- **MEDD** (2002) - Arrêté du 6 novembre 2002 modifiant l'arrêté du 30 septembre 1988 fixant la liste des espèces d'animaux susceptibles d'être classés nuisibles. Ed. Direction des Journaux officiels, JO n° 276 du 27 novembre 2002. p. 19511.
- **MI** (1992) - Arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire métropolitain. Ed. Direction des Journaux Officiels, J.O. n° 273 du 24 novembre 1992,
- **MOYON X.** (2003) – *Procambarus clarkii* dans les marais du bassin du Brivet (Loire-Atlantique). Synthèse des observations depuis son introduction, constats et hypothèses. Bulletin n°75 des Astaciculteurs de France. 7 p.
- **ORF Bretagne** (1998) – Les Orientations régionales forestières Bretagne. Ministère de l'Agriculture et de la pêche, Préfecture de la Région Bretagne, Région Bretagne. 46 p.
- **ORTB** (1997) – Fréquentation touristique extra-régionale en Bretagne d'avril à septembre 1997. Collection Enquête Cordon 97. 31 p.
- **OUEST AMENAGEMENT** (1989) – Le tourisme et les pointes rocheuses : Impacts de la fréquentation. Principes et méthodes de restauration. Délégation régionale à l'architecture et à l'environnement, Préfecture de la Région Bretagne. 84 p.
- **PASCAL CONSULTANTS** (2003) – Evaluation des MAE et CTE à mi-parcours en Bretagne – Résumé des conclusions. CNASEA. 4 p.
- **PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH, P., CLERGEAU P.** (2003) – Evolution holocène de la faune des vertébrés de France : invasions et extinctions. Institut national de la recherche agronomique, Centre national de la recherche scientifique, Muséum national d'histoire naturelle. Rapport au ministère de l'Ecologie et du développement durable (Direction de la nature et des paysages), Paris (FRA). Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes.
- **PATIER X.** (2002) – Idées reçues La chasse. Le Cavalier bleu éditions. 125 p.
- **PIEL B.** (2002) – Les pratiques de chasse en Bretagne. DIREN, Fédération régionale des chasseurs de Bretagne. 49 p.
- **PINET J.M.** (1993) – Les chasseurs de France. Organisation, typologie, économie. Horizon 2000. Institut national agronomique Paris-Grignon, Laboratoire de la faune sauvage. Union nationale des fédérations départementales des chasseurs de France. 103 p.
- **POTIN P.** (2001) – « Laminaires, des algues en danger... ». Bretagne vivante Hiver/Printemps. Revue de l'association Bretagne vivante – SEPNEB. p 9-12.
- **PRAT B., AUBRON I., PORCHER C., THEVENIN P., TROTEL M.C., VERNE M.C. & CAILLARD E.** (1997) – Patrimoine naturel de Bretagne. Curieux de nature. Editions Ouest France. 100 p.
- **PRAT B., PORCHER-DECHAR C. & CAILLARD E.** (1999) – La Bretagne, des hommes, un territoire. Atlas de l'environnement en Bretagne, faits, chiffres et repères cartographiques. 100 p.
- **QUELENNEC T.** (2001) – Le Grand Corbeau en Bretagne. Penn Ar Bed n° 180/181, bulletin trimestriel de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne. 64 p.
- **REUNIG** (1991) – Atlas provisoire des mammifères de Bretagne. Coordination régionale pour la constitution d'un atlas des mammifères sauvages de Bretagne. CPIE. 12 p.
- **ROCAMORA G.** (1993) – Les Zones importantes pour la conservation des oiseaux en France. Ed. Ministère de l'Environnement et LPO. pp. 196-197.
- **ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités. Société d'études ornithologiques de France, Ligue pour la protection des oiseaux. 598 p.
- **ROSOUX R. & TOURNEBIZE T.** (1993) – Analyses des causes de mortalité de la Loutre d'Europe dans les marais de l'Ouest. Colloque SFPEM, Niort.

TABLE DES TABLEAUX ET FIGURES

Figure 1 : Evolution annuelle du tableau de chasse Cerf en Bretagne / Source : ONCFS	43
Figure 2 : Evolution annuelle du tableau de chasse Chevreuil en Bretagne / Source : ONCFS	44
Figure 3 : Evolution annuelle du tableau de chasse Sanglier en Bretagne / Source : ONCFS	45
Figure 4 : Evolution des boisements plantés en Bretagne / DRAF, 2002	70
Figure 5 : Répartition des types de peuplements en forêt de production bretonne / Source : IFN 1994-95-96-98	70
Figure 6 : Répartition des essences en Bretagne / Source : IFN 1994-95-96-98	71
Figure 7 : Répartition des surfaces par essence principale en forêt de production bretonne / Source : IFN 1994-95-96-98 ..	71
Figure 8 : Répartition des différents types de haies en Bretagne en Km / Source : Agreste, IDF, 1996)	72
Figure 9 : Nombre d'individus de grand gibier prélevés par département (2000-2001) / Source : ONCFS, enquête nationale 1998-1999	94
Figure 10 : Evolution comparée du nombre de permis en Bretagne et en France	97
Figure 11 : Evolution du nombre de chasseurs adhérents aux FDC bretonnes (1952/2001)	97
Figure 12 : Proportions relatives du nombre d'espèces par groupe en France (IFEN, 2002)	102
Figure 13 : Classement des habitats en fonction des espèces qu'ils abritent	104
Tableau 1 : Répartition départementale des ZNIEFF de type I et II en Bretagne / Source : DIREN Bretagne	23
Tableau 2 : Répartition départementale des ZNIEFF marines de type I et II en Bretagne / Source : DIREN, 2004	23
Tableau 3 : Répartition des arrêtés de protection de biotope par milieu et par département / Source : DIREN, Mémoire DUVAL, 2003	25
Tableau 4 : Répartition départementale des ZPS / Source : Patrimoine naturel de Bretagne, 1997	28
Tableau 5 : Répartition départementale des ZSC / Sources DIREN Bretagne	28
Tableau 6 : Acquisitions du Conservatoire du littoral en Bretagne depuis 1976 / Source : CELRL, 2003	31
Tableau 7 : Acquisitions du Conservatoire du littoral en Bretagne en 2003 / Source : CELRL, 2003	31
Tableau 8 : Liste des oiseaux protégés au niveau national et européen présents en Bretagne	35
Tableau 9 : Nombre d'individus de grand gibier prélevés par département (2000-2001) / Source : FRC & DDAF 22 ..	42
Tableau 10 : Evolution des coûts de dégâts de grand gibier en Bretagne / Source FRC	46
Tableau 11 : Les espèces classées nuisibles dans les départements bretons en 2003 / Source : Arrêtés préfectoraux	51
Tableau 12 : Régulation du Grand Cormoran en Ille-et-Vilaine / Source ONCFS	54
Tableau 13 : Les espèces animales envahissantes présentes en Bretagne	56
Tableau 14 : Répartition départementale des animaux ayant fait l'objet d'une analyse sanitaire / Source : AFSSA, 2003 ...	63
Tableau 15 : L'occupation régionale du sol / Source : E. Le Priol, 2004	66
Tableau 16 : Taux de boisement par département / Source : ORF 1998 / *Rapport entre la superficie boisée du département et sa superficie totale	69
Tableau 17 : Evolution des surfaces ligneuses hors forêts (en ha) / Source TERUTI	73
Tableau 18 : Evolution de la longueur des haies / Source : IFN, 1997	73
Tableau 19 : Evolution des superficies de landes en Bretagne / Source : Agreste – Enquête annuelle Teruti	78
Tableau 20 : « Donnez une définition de la chasse » / Source : FRC	95
Tableau 21 : « Quels sont selon vous les principaux aspects de la chasse » / Source FRC	95
Tableau 22 : Estimation du chiffre d'affaires annuel de la chasse en Bretagne en €/an / Source : PINET 1993, CRC Île-de-France *estimation sur la base de 59 982 chasseurs en Bretagne pour la saison 2002/2001 et sur les dépenses estimées du chasseur moyen (données 1992, actualisées en 2001 selon l'évolution du pouvoir d'achat, données INSEE 2001)	99
Tableau 23 : Les Jachères environnement faune sauvage en Bretagne / Source : FRC	100
Tableau 24 : Les Jachères environnement faune sauvage dans les départements bretons / Source : FRC. Données 2003 ..	100