



Direction Régionale de l'Environnement
PAYS-DE-LA-LOIRE



DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA LOIRE » (SIC FR5200621 ET ZPS FR5210103)

- LIVRET 1 - RAPPEL DE LA DEMARCHE NATURA 2000



Agence Loire-Bretagne

Immeuble le Concorde
1, rue Charles Lindbergh
44346 BOUGUENAI

tél. : 00 33 (0)2 40 05 32 30
fax : 00 33 (0)2 40 05 37 10

e-mail : agenceloirebretagne@biotope.fr
site internet : www.biotope.fr

DECEMBRE 2007



Sommaire

I.	LES DIRECTIVES EUROPEENNES ET LEUR APPLICATION EN FRANCE ...	2
I.1.	LA DIRECTIVE « OISEAUX »	2
I.2.	LA DIRECTIVE « HABITATS - FAUNE - FLORE »	3
I.3.	TRANSPOSITION DES DIRECTIVES EN DROIT FRANÇAIS	4
II.	LE RESEAU NATURA 2000	5
II.1.	DEFINITION	5
II.2.	LA DESIGNATION DES SITES	5
II.3.	LA DESIGNATION DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE	5
II.4.	LA DESIGNATION DES ZONES DE PROTECTION SPECIALE	6
II.5.	L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS	6
II.6.	L'EVALUATION DES INCIDENCES	8
III.	LES OUTILS DE LA DEMARCHE NATURA 2000	9
III.1.	LA CHARTE NATURA 2000	9
III.1.1.	Généralités	9
III.1.2.	Forme et contenu de la Charte Natura 2000	9
III.2.	LES CONTRATS	10
III.2.1.	Généralités	10
III.2.2.	Les contrats en milieux agricoles	11
III.2.3.	Les contrats en milieux non agricoles	11
III.3.	L'EXONERATION DE LA TAXE FONCIERE SUR LA PROPRIETE NON BATIE	12

I. LES DIRECTIVES EUROPEENNES ET LEUR APPLICATION EN FRANCE

Depuis les années 1970, plusieurs accords internationaux, dont certains appliqués uniquement à l'échelle européenne visent à répondre à l'altération des milieux naturels. Ces premiers textes en faveur de la protection de la nature sont : le programme MAB (Man and the Biosphere) de l'UNESCO (1970), la Convention de RAMSAR (1971) relative à la conservation et l'utilisation raisonnée des zones humides, la Convention de Barcelone (1976) relative à la réduction des pollutions et la protection du milieu marin de la mer Méditerranée, la Convention de Berne (1979) traitant de la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe et la Convention de Bonn (1979) relative à la conservation des espèces de la faune sauvage migratrices.

I.1. LA DIRECTIVE « OISEAUX »

La **directive 79/409/CEE** du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne. Dans chaque pays de l'Union européenne les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces sont désignés « **Zone de Protection Spéciale** » (**ZPS**). La désignation de ces zones est basée sur des inventaires, notamment sur celui des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, ZICO.

Les États membres doivent maintenir leurs populations d'oiseaux à un niveau qui réponde "notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives". Ils doivent en outre prendre "toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats".

Cinq annexes fournissent des précisions sur les espèces concernées et la réglementation associée. Les deux annexes principales sont :

- **l'Annexe I** qui énumère les **espèces les plus menacées** devant faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction. Cette liste comprend en 2006 175 espèces et sous-espèces dont 142 sont susceptibles d'être rencontrées en France (24 l'étant de façon occasionnelle) ;
- **l'Annexe II** qui fixe la liste des **espèces chassables** dans le cadre de la législation nationale.

Au 31 mars 2007, la France a désigné 369 ZPS, couvrant moins de 8% du territoire national (INPN, 2007).

I.2. LA DIRECTIVE « HABITATS - FAUNE - FLORE »

La directive « Oiseaux » a constitué une première étape dans l'élaboration d'un régime de protection des espèces et des habitats à l'échelle de la Communauté Européenne. Cependant, il est apparu important d'élargir la protection aux autres espèces. Ceci a conduit à l'élaboration de la **directive 92/43/CEE** dite directive « Faune-flore-habitats » ou, plus simplement, la directive « Habitats ». Elle a été adoptée le 21 mai 1992 par tous les États membres. Cette directive est basée sur deux principes :

- *Assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.*
- *Tenir compte autant des exigences économiques, sociales et culturelles que des exigences écologiques pour mettre en place les mesures de gestion nécessaires au maintien de la biodiversité.*

La raison d'être de cette directive provient, en partie, du fait qu'on ne sait pas, à l'heure actuelle, quelles pourraient être les conséquences, à plus ou moins long terme, de la disparition de tel ou tel milieu pour les espèces qui y vivent. Il s'agit donc de préserver la biodiversité pour la transmettre aux générations futures. En effet, la directive « Habitats » reprend deux concepts fondamentaux mis en exergue lors du sommet de la Terre de Rio en juin 1992 : **la biodiversité et le développement durable.**

Chaque État membre est chargé d'identifier sur son territoire des espaces importants pour la sauvegarde des habitats naturels et des espèces visés par la directive, puis de les désigner « **Zones Spéciales de Conservation** » (**Z.S.C.**).

Ces habitats naturels et ces espèces ont été listées et hiérarchisées dans diverses annexes de la directive « habitat » dont voici les principales :

- **l'annexe I** qui définit les **types d'habitats naturels d'intérêt communautaire** dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certains d'entre eux sont jugés prioritaires et sont alors assortis d'un astérisque ;
- **l'annexe II** qui concerne les **habitats d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire** dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Elle est complémentaire de l'annexe I pour la désignation des ZSC et elle y définit, par la même des espèces prioritaires ;
- **l'annexe IV** qui précise les **espèces animales et végétales d'intérêt communautaire** qui nécessitent une protection stricte ;
- **l'annexe V** qui précise les **espèces animales et végétales d'intérêt communautaire** dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont **susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.**

I.3. TRANSPOSITION DES DIRECTIVES EN DROIT FRANÇAIS

➤ **Transposition en droit français**

Conformément à la loi d'habilitation n° 2001-1 du 3 janvier 2001, l'État français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'ordonnance (Ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001). Cette ordonnance précise la portée juridique de l'incorporation d'un site au réseau NATURA 2000. Elle est aujourd'hui en outre codifiée au travers des articles L.414-1 à 414-17 du Code de l'Environnement.

➤ **Parution des décrets d'application et des circulaires**

Le décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 définit les différentes étapes de la procédure de désignation des sites Natura 2000.

Le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 concerne la gestion de ces sites. Il précise les dispositions relatives aux Documents d'Objectifs, aux contrats Natura 2000 et à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation.

Deux circulaires sont venues compléter ces décrets :

✓ la circulaire DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004, relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 ;

✓ la circulaire DNP/SDEN n° 2004-3 du 24 décembre 2004, visant à préciser les modalités d'application des articles L. 414-2 et 3 et des articles R. R.414-8 à 12 (dispositions relatives aux documents d'objectifs) et R.414-13 à 18 (dispositions relatives aux contrats) du code de l'environnement relatifs à la gestion des sites Natura 2000.

➤ **La Loi DTR**

La loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au Développement des Territoires Ruraux (JO n°46 du 24/02/2005), dite loi « D.T.R. » a notamment complété les dispositions précédentes en modifiant ou introduisant certaines considérations relatives à l'application, en France, des deux directives « Oiseaux » et « Habitats ».

Le décret n°2006-922 du 26 juillet 2006 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code de l'environnement précise ces changements et modifie le code de l'environnement.

II. LE RESEAU NATURA 2000

II.1. DEFINITION

L'application de la directive « Habitats », le 21 mai 1992, a induit la constitution d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire, nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser **le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « **sites Natura 2000** », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, et culturelles.

Le réseau Natura 2000 est le résultat de la mise en œuvre des deux directives européennes précédemment citées :

- la **directive « Habitats »** du 27 octobre 1997 portant adaptation à la Directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. Elle désigne les Zones Spéciales de Conservation (**Z.S.C.**) ;
- la **directive « Oiseaux »** concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle désigne des Zones de Protection Spéciales (**Z.P.S.**).

II.2. LA DESIGNATION DES SITES

Chaque État membre est chargé d'identifier sur son territoire d'une part les Z.P.S. et d'autre part des sites importants pour la sauvegarde des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, les Sites d'Importance Communautaire (SIC). Les procédures de désignation ont commencé dans les années 1990. Le décret du 8 novembre 2001 a fixé le cadre de cette procédure.

II.3. LA DESIGNATION DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE

L'identification des **espaces significatifs** au titre de la directive « Habitats » est effectuée dans le cadre d'une coresponsabilité de l'État membre et de la Commission européenne. La procédure de désignation comprend :

- La proposition de sites significatifs par l'État membre sur la base de critères scientifiques (inventaires réalisés sous l'autorité du MNHN en France)
- La consultation locale, par le préfet de chaque département, des organes délibérants des communes et des établissements publics de coopération intercommunale, afin de définir un projet de périmètre, transmis au ministère chargé de l'environnement

- la transmission à la commission européenne de ces propositions de sites d'importance communautaire (**pS.I.C.**)
- l'examen de ces propositions par des instances scientifiques européennes pour s'assurer de la cohérence du réseau des sites Natura 2000 à l'échelon de l'Europe
- l'établissement par la Commission européenne de la liste des S.I.C.
- la désignation finale par les États membres des Z.S.C., à partir de cette liste. Cette désignation intervient, en France, après la réalisation du Document d'Objectifs (cf. II.5)

II.4. LA DESIGNATION DES ZONES DE PROTECTION SPECIALE

La désignation des ZPS se distingue par une procédure plus simple car elle relève de **la seule responsabilité de l'État membre**.

En France, l'État établit un projet de ZPS en reprenant tout ou partie d'une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), inventaire ayant permis d'identifier les espaces naturels les plus favorables aux espèces mentionnées par la directive.

La procédure inclut ensuite les mêmes démarches que pour la désignation d'un SIC : consultation locale, transmission par le Préfet au ministère chargé de l'environnement, désignation par arrêté ministériel.

Un site naturel, en fonction de ses caractéristiques, relève d'une seule directive ou des deux. Dans ce dernier cas, il fait l'objet d'une désignation en ZSC et d'une désignation en ZPS, selon des périmètres pas forcément identiques, et dont les procédures peuvent être conjointes ou séparées dans le temps.

Très en retard dans son programme de désignation de sites Natura 2000, la France a envoyé en avril 2006 un nombre important de propositions de SIC et de ZPS. En mars 2007, le réseau Natura 2000 couvre 6.7 millions d'hectares (12 % du territoire) comprend en France 1334 SIC, couvrant 5.2 millions d'hectares, et 369 ZPS, couvrant 4.5 millions d'hectares (Ministère de l'écologie et du Développement Durable, 2007).

II.5. L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

En France, le passage du pS.I.C. ou S.I.C. à la Z.S.C. est marqué par l'élaboration, pour chacun des sites, d'un document de planification appelé **Document d'Objectifs ou « DOCOB »**. Le document d'objectifs correspond à la déclinaison française du plan de gestion concerté, qui selon la directive « habitat » doit être élaboré pour chaque site. Le DOCOB est élaboré par un opérateur local désigné par l'état.

Ce document fixe les objectifs à atteindre pour la conservation du patrimoine naturel d'intérêt européen présent sur le site ; ces objectifs y sont ensuite déclinés en mesures de gestion à mettre en œuvre.

Le DOCOB a également pour but de mettre en accord tous les acteurs impliqués et de déterminer le rôle et les moyens de chacun. Il doit donc être établi en concertation avec l'ensemble des représentants des acteurs locaux qui vivent et/ou exercent une activité sur le site concerné : habitants, élus, groupes socio-professionnels, etc. ou leurs représentants.

Un document d'objectifs comporte (article R414-11 du code de l'environnement, modifié par décret le 26 juillet 2006) :

- un rapport de présentation décrivant l'état de conservation et les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site, la localisation cartographique de ces habitats naturels et des habitats de ces espèces, les mesures et actions de protection de toute nature qui, le cas échéant, s'appliquent au site et les activités humaines qui s'y exercent au regard, notamment, de leurs effets sur l'état de conservation de ces habitats et espèces ;
- les objectifs de développement durable du site permettant d'assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration des habitats naturels et des espèces qui justifient la désignation du site, en tenant compte des activités économiques, sociales, culturelles et de défense qui s'y exercent ainsi que des particularités locales ;
- des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs indiquant les priorités retenues dans leur mise en œuvre en tenant compte, notamment, de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau national, des priorités mentionnées au second alinéa de l'article R. 414-1 du code de l'environnement [espèces d'intérêt européen prioritaires] et de l'état de conservation des habitats et des espèces au niveau du site ;
- un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats NATURA 2000 prévus aux articles R. 414-13 et suivants du code de l'environnement précisant, pour chaque mesure contractuelle, l'objectif poursuivi, le périmètre d'application ainsi que les habitats et espèces intéressés, la nature, le mode de calcul et le montant de la contrepartie financière ;
- la liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site, telle que définie à l'article R. 414-12 du code de l'environnement ;
- les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance des habitats et des espèces en vue de l'évaluation de leur état de conservation.

L'élaboration du Document d'objectifs suit 4 étapes successives :

- réalisation d'un diagnostic socio-économique ;
- réalisation d'un diagnostic écologique ;
- définition et hiérarchisation des enjeux et des objectifs ;
- élaboration d'un programme d'actions.

Chacune de ces étapes est validée lors de réunions du comité de pilotage du site. Celui-ci représente l'organe central et local du processus de concertation. Sa composition est arrêtée par le Préfet de département après avis de la Direction Régionale de l'Environnement et de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

Le comité de pilotage doit obligatoirement comprendre les représentants (articles R. 414-2 et R. 414-8 du code de l'environnement) :

- des collectivités territoriales intéressées et de leurs groupements concernés ;
- les représentants des propriétaires ;
- les exploitants de biens ruraux ;

... et il peut être élargi à tous les autres gestionnaires et usagers ayant des enjeux ou un intérêt majeurs sur le site :

- concessionnaires d'ouvrages publics ;
- gestionnaires d'infrastructures ;
- organismes consulaires ;
- organisations professionnelles et d'organismes exerçant leurs activités dans les domaines agricole, sylvicole, des cultures marines, de la pêche, de la chasse, du sport et du tourisme ;
- organismes exerçant leurs activités dans le domaine de la préservation du patrimoine naturel ;
- associations agréées de protection de l'environnement ;
- commandant de la région terre lorsque le site inclut pour partie des terrains relevant du ministère de la Défense ;
- représentant de l'Office National des Forêts lorsque le site inclut des terrains soumis au régime forestier.

Le comité de pilotage peut par ailleurs décider d'entendre toute personne ou tout organisme dont les connaissances et l'expérience sont de nature à éclairer ses travaux.

L'élaboration de ce DOCOB ayant été engagé avant la DTR, la présidence des Comités de Pilotage est assurée par le sous-préfet de Saint-Nazaire.

Conformément aux articles R. 414-8 et suivants du code de l'environnement, le DOCOB, dans sa version définitive validée en réunion du comité de pilotage, fera l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation (acte réglementaire). Une évaluation périodique de ce plan de gestion concerté est prévue ainsi que la consultation libre du document.

II.6. L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Les programmes ou projets de travaux/ouvrages soumis à autorisation ou approbation administrative dans ou à proximité d'un site NATURA 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation des milieux et espèces d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site (art. L414-4 du code de l'environnement). Si le projet ne présente pas d'incidence notable, l'autorisation ou l'approbation peut être donnée. La circulaire « Incidences » (référence DNP/SDEN n° 2004-1 du 5 octobre 2004) apporte des précisions sur ce point.

L'article 6-3 de la directive « Habitats » autorise les États membres à accepter un aménagement uniquement si celui-ci ne porte pas atteinte à l'intégrité du site (JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE, 1992). L'article 6-4 permet cependant, sous certaines conditions, la mise en œuvre d'un plan ou d'un projet même si l'évaluation conclut à de réelles incidences sur le ou les sites concernés.

En pratique l'évaluation des incidence doit s'intégrer dans l'une des pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation (document d'incidence du dossier loi sur l'eau, étude d'impact, notice d'impact...).

III. LES OUTILS DE LA DEMARCHE NATURA 2000

Une fois le DOCOB validé par le comité de pilotage et approuvé par le Préfet, le DOCOB entre dans sa phase opérationnelle, ou **animation du Document d'objectifs**. Une collectivité territoriale ou un organisme habilité est en charge de sa mise en œuvre : il est devient **l'animateur** du site Natura 2000. Ses missions sont déterminées dans le cadre d'une convention avec l'État.

L'animateur a un rôle général d'animation et de sensibilisation aux problématiques de conservation des habitats et espèces d'intérêt européen sur le site, et un rôle particulier d'assistance à la mise en place de contrats auprès des propriétaires ou ayants droit qui le souhaitent. **Divers outils** sont à la disposition de la structure en charge de **l'animation du Document d'objectifs** et des différents organismes intervenant dans la gestion.

Le comité de pilotage se réunit régulièrement après l'élaboration du document d'objectifs, afin de coordonner l'évolution de sa mise en œuvre.

III.1. LA CHARTE NATURA 2000

III.1.1. GENERALITES

La loi du 23 février 2005, relative au Développement des Territoires Ruraux, a notamment instauré la Charte NATURA 2000. Elle peut être annexée au document d'objectifs. Tous les titulaires de droits réels ou personnels portant sur les terrains inclus dans un site NATURA 2000 peuvent y adhérer.

La Charte NATURA 2000 relève d'une adhésion volontaire à la logique de développement durable poursuivie sur le site NATURA 2000. Elle est constituée d'une liste d'engagements qui portent sur des pratiques de gestion courante des terrains inclus dans le site ou sur des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces.

III.1.2. FORME ET CONTENU DE LA CHARTE NATURA 2000

La Charte Natura 2000 est un outil contractuel au service des objectifs de conservation poursuivis sur le site NATURA 2000. D'une durée de 5 à 10 ans, elle liste un certain nombre d'engagements contrôlables.

Les engagements de la Charte sont mis en œuvre dans des conditions et suivant des modalités qui ne nécessitent pas, et qui ne doivent pas nécessiter, le versement d'une contrepartie financière. L'adhésion à la Charte ouvre toutefois droit à une exonération de la part communale de la taxe foncière sur les propriétés non bâties des parcelles

concernées. Cet avantage fiscal implique un contrôle de l'application des engagements listés. Les engagements de la charte NATURA 2000 peuvent être de portée générale ou zonés par grands types de milieux.

Notons que l'adhésion à cette charte ne fait pas obstacle à la signature d'un contrat NATURA 2000.

III.2. LES CONTRATS

III.2.1. GENERALITES

Dans le cadre de la mise en œuvre concrète de la démarche NATURA 2000, des instruments contractuels, basés sur le volontariat, sont mis à disposition des propriétaires et/ou gestionnaires pour assurer l'entretien voire la restauration des milieux naturels.

Le contrat est conclu entre le préfet et le titulaire de droits réels ou personnels conférant la jouissance des terrains concernés (propriétaire, personne bénéficiant d'une convention, d'un bail civil...). Sa durée minimale est de cinq ans et peut être prorogée ou modifiée par avenant.

Les aides financières accordées sont issues, pour partie, de fonds nationaux (Ministère chargé de l'Environnement ou Ministère chargé de l'Agriculture) et, pour partie, de fonds européens tels que le FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural) et sont versées par le Centre National pour l'Aménagement des Structures et des Exploitations Agricoles (CNASEA).

Le contrat doit respecter un cahier des charges défini dans le Document d'objectifs. Le contrat comporte (article R. 414-13 du code de l'environnement) :

- le descriptif des opérations à effectuer pour mettre en œuvre et atteindre les objectifs de conservation ou, s'il y a lieu, de restauration définis dans le document d'objectifs, avec l'indication des travaux et prestations d'entretien ou de restauration des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats et la délimitation des espaces auxquels ils s'appliquent ;
- le descriptif des engagements identifiés dans le document d'objectifs qui donnent lieu au versement d'une contrepartie financière ainsi que le montant, la durée et les modalités de versement de cette contrepartie ;
- les points de contrôle et les justificatifs à produire permettant de vérifier le respect des engagements contractuels. Ces contrats comportent ainsi, dans le respect du ou des cahiers des charges figurant dans le DOCOB, des engagements propres à mettre en œuvre les objectifs de conservation du site.

Le préfet s'assure du respect des engagements souscrits par le titulaire du contrat. A cet effet, et à son initiative, des contrôles sur pièces et sur place sont effectués par les services déconcentrés de l'État ou le Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles (CNASEA).

Lorsque le titulaire d'un contrat ne se conforme pas à un engagement, le versement des sommes prévues au contrat peut être, en tout ou en partie, suspendu ou supprimé et les sommes perçues remboursées.

Deux grands types de contrats existent : il s'agit des contrats concernant des milieux agricoles (contrats de type Mesures Agro-Environnementales, M.A.E.) et ceux situés hors milieux agricoles (« contrats NATURA 2000 » dont contrats en milieux forestiers).

III.2.2. LES CONTRATS EN MILIEUX AGRICOLES

Les contrats en milieux agricoles, concernant des terrains de Surface Agricole Utile, sont conclus sur la base du volontariat entre le propriétaire et/ou l'exploitant et le Préfet du département pour une durée de 5 ans.

Le nouveau programme de Mesures Agro-Environnementales, défini pour la période 2007-2013 (PDRH mesures 214), succède aux Contrats d'Agriculture Durable (C.A.D), opérationnels en France de 2004 à 2006.

Les nouvelles mesures agro-environnementales ont été établies au niveau national en octobre 2006 dans le cadre du Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH). Ce cadre national est décliné à l'échelle régionale puis à l'échelle de chaque site dans un projet territorial agri-environnemental. Sur chaque territoire sont définis des mesures par type de couvert.

III.2.3. LES CONTRATS EN MILIEUX NON AGRICOLES

III.2.3.1. Les contrats NATURA 2000 en milieux forestiers

Une liste de mesures contractualisables a été établie au niveau national pour les contrats en milieux forestiers. Un cahier des charges type a été établi pour chacune des mesures. Celui-ci expose les conditions et les engagements à souscrire pour l'élaboration du contrat, les aides financières et les critères de contrôle des travaux.

L'arrêté préfectoral du 20 octobre 2005 établit la liste des mesures éligibles en Pays de la Loire

III.2.3.2. Les contrats Natura 2000 dans les autres milieux naturels

Une liste de mesures concernant les contrats de gestion des milieux naturels non forestiers et hors milieux agricoles avait également été établie au niveau national (circulaire « gestion » du 24 décembre 2004) et validée par la Commission européenne.

Pour la période 2007-2013, ces mesures seront financées dans le cadre de la mesure 323B du PDRH. Les cahiers des charges nationaux sont en cours de finalisation.

III.3. L'EXONERATION DE LA TAXE FONCIERE SUR LA PROPRIETE NON BATIE

Une liste des propriétés non bâties de l'ensemble du site et faisant l'objet d'un engagement de gestion pourra être établie par le préfet une fois le document d'objectifs approuvé.

➤ **Conditions d'octroi de l'exonération fiscale**

Afin de bénéficier d'un octroi de taxe foncière sur la parcelle visée, le propriétaire doit avoir souscrit un engagement de gestion prenant la forme d'un contrat, MAE ou contrat Natura 2000, ou avoir signé la charte NATURA 2000 pour une durée minimale de cinq ans.

Lorsque les parcelles sont données à bail en application de l'article L. 411 du code rural, l'adhésion à la charte ou les contrats NATURA 2000 doivent être cosignés par le preneur.

Pour information, l'État compense chaque année, au bénéfice des communes et des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, les pertes de recettes résultant de cette exonération fiscale.



Direction Régionale de l'Environnement
PAYS-DE-LA-LOIRE



DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA LOIRE » (SIC FR5200621 ET ZPS FR5210103)

- LIVRET 2 - DIAGNOSTIC



Agence Loire-Bretagne
Immeuble le Concorde
1, rue Charles Lindbergh
44346 BOUGUENAI
tél. : 00 33 (0)2 40 05 32 30
fax : 00 33 (0)2 40 05 37 10
e-mail : agenceloirebretagne@biotope.fr
site internet : www.biotope.fr

DECEMBRE 2007



Sommaire

I.	PREAMBULE - RAPPELS RELATIFS A L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS	4
	I.1. LA DESIGNATION DU SITE NATURA 2000 DE « L'ESTUAIRE DE LA LOIRE »	4
	I.2. LES ETAPES DE REALISATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS	5
	I.3. LES INVESTIGATIONS MENEES SUR LE TERRAIN	5
II.	LOCALISATION DU SITE	7
	II.1. LOCALISATION GENERALE	7
	II.2. LOCALISATION DANS UN RESEAU LOCAL DE SITES NATURA 2000	8
	II.3. CONTEXTE ADMINISTRATIF	9
III.	CONTEXTE PHYSIQUE	10
	III.1. GEOLOGIE ET RELIEF	10
	III.2. CLIMATOLOGIE	10
	III.3. PEDOLOGIE	10
	III.4. HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE	10
	III.4.1. Principales caractéristiques hydrologiques de la Loire	11
	III.4.2. Les îles et des anciens chenaux	11
	III.4.3. Le réseau hydrographique des marais	11
	III.4.4. La Sèvre Nantaise	11
IV.	CADRE HISTORIQUE ET PAYSAGER	12
	IV.1.1. Les grandes étapes historiques d'aménagement de l'estuaire	12
	IV.1.2. L'évolution de la géométrie de l'estuaire	12
	IV.1.3. L'occupation du sol	12
	IV.1.4. Unités paysagères et fonctionnelles	13
	IV.1.5. Identité paysagère	14
V.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET POLITIQUES INSTITUTIONNELLES	14
	V.1. PERIMETRES REGLEMENTAIRES ET DE PROTECTION	14

V.1.1.	Les documents d'urbanisme.....	14
V.1.2.	Les périmètres réglementaires	16
V.1.3.	Les zones protégées au titre de l'environnement	17
V.2.	DEMARCHES ET POLITIQUES D'INTERVENTION EN FAVEUR DES MILIEUX NATURELS.....	18
V.2.1.	Le Programme Interrégional Loire Grandeur Nature :	18
V.2.2.	La gestion des eaux	19
V.2.3.	Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles.....	20
V.2.4.	Les programmes Neptune	20
V.2.5.	Les politiques foncières	20
V.2.6.	Le réseau de sites naturels	21
VI.	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	22
VI.1.	LE PATRIMOINE CULTUREL	22
VI.2.	LA POPULATION LIEE AU SITE	22
VI.3.	LES INFRASTRUCTURES	22
VI.4.	L'ACTIVITE AGRICOLE ET LA GESTION HYDRAULIQUE.....	22
VI.4.1.	L'agriculture.....	23
VI.4.2.	La gestion de l'eau dans les marais	26
VI.5.	LES AUTRES ACTIVITES ECONOMIQUES.....	32
VI.5.1.	La pêche professionnelle.....	32
VI.5.2.	Les activités industrialo portuaires	35
VI.5.3.	Les extractions de granulats.....	36
VI.5.4.	Les activités touristiques	36
VI.6.	LES ACTIVITES DE PLEINE NATURE / LOISIRS	37
VI.6.1.	La chasse	37
VI.6.2.	La pêche de loisir	41
VI.6.3.	Les autres activités de loisirs.....	42
VI.6.4.	Les aménagements de Loisirs.....	43
VI.7.	LES AMENAGEMENTS EN COURS OU PREVUS	45
VII.	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SIC ET DE LA ZPS	46
VII.1.	LA DIRECTIVE « HABITATS »	46
VII.1.1.	Les habitats naturels	46
VII.1.2.	Synthèse des enjeux de conservation relatifs aux habitats d'intérêt communautaire	88
VII.1.3.	Les plantes.....	91

VII.1.4.	Les amphibiens	94
VII.1.5.	Les insectes	96
VII.1.6.	Les poissons	108
VII.1.7.	Les mammiferes	121
VII.1.8.	Synthèse des enjeux de conservation relatifs aux espèces d'intérêt communautaire de la directive « habitats »	134
VII.2.	LA DIRECTIVE « OISEAUX »	137
VII.2.1.	Les oiseaux présents au niveau des vasières / estuaires	137
VII.2.2.	Les oiseaux des roselières, cariçaies, végétation non agricole 139	
VII.2.3.	L'avifaune des prairies fauchées et/ou pâturées	142
VII.2.4.	Les oiseaux des espaces boisés :ripisylves, bocage, boisements alluviaux naturels et artificiels	146
VII.2.5.	Les oiseaux d'eau libre, rivières, fosses et canaux	148
VII.2.6.	Les oiseaux des zones littorales sableuses et des prés sales	150
VII.2.7.	Les oiseaux rencontrés sur d'autres habitats	152
VII.2.8.	Synthèse des enjeux de conservation relatifs aux oiseaux d'intérêt communautaire	152
VII.3.	LES ESPECES A CARACTERE ENVAHISSANT SUR LE SITE	158
VIII.	.SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	160
VIII.1.	SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES HABITATS	160
VIII.2.	SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPECES DE LA DIRECTIVE « HABITATS »	163
VIII.3.	SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPECES DE LA DIRECTIVE « OISEAUX »	165
IX.	AJUSTEMENTS DU PERIMETRE D'ETUDE	166

I. PREAMBULE - RAPPELS RELATIFS A L'ELABORATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

I.1. LA DESIGNATION DU SITE NATURA 2000 DE « L'ESTUAIRE DE LA LOIRE »

L'estuaire de la Loire et ses marais attenants, présents sur les deux rives, ont fait l'objet d'une proposition de site Natura 2000 en raison, d'une part, de l'importante variété d'habitats naturels, de la diversité et la rareté des espèces d'oiseaux ainsi que de leurs effectifs très importants. D'autre part, le site abrite des espèces d'amphibiens, de poissons et d'insectes d'intérêt communautaire.

L'estuaire de la Loire et ses marais attenants se situent au sein d'une **zone humide de valeur internationale** regroupant, entre autres, la Grande Brière, le lac de Grand-Lieu, les marais de Guérande et la baie de Bourgneuf. Il est actuellement le plus important des grands estuaires français pour l'hivernage de certains oiseaux d'eau.

Des inventaires effectués dans les années 1980 avaient démontré l'intérêt du site et conduit à son inscription en Zone Naturelle Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) de type I et II.

Fort de son importance au point de vue ornithologique, l'estuaire de la Loire a été désigné en Zone de Protection Spéciale dès mai 1996. L'arrêté ministériel du 26 avril 06 définit actuellement le périmètre de la **ZPS FR5210103** « Estuaire de la Loire ».

L'estuaire de la Loire est proposé comme Site d'Importance Communautaire en 1998 puis une nouvelle transmission intervient en mars 2004. Ceci s'explique par la présence de nombreux habitats naturels ainsi que d'espèces de fort intérêt patrimonial, la Loutre d'Europe, le Triton crêté, les poissons migrateurs ainsi que l'Angélique des estuaires, plante qui n'est présente que dans les 4 grands estuaires atlantiques français que sont la Loire, la Charente, la Gironde et l'Adour. Une nouvelle transmission est intervenue en 2006 afin de compléter les périmètres du SIC et de la ZPS et les rendre plus cohérents. Cette transmission a également permis de répondre aux contentieux européens en 2006.

Le **SIC FR5200621** « Estuaire de la Loire » est inscrit à la décision n° 2004/813/CE de la Commission du 7 décembre 2004, arrêtant, en application de la directive 92/43/CEE, la liste des sites d'importance communautaire pour la région biogéographique atlantique.

Le site Natura 2000 « Estuaire de la Loire » consiste en la somme des deux sites désignés ZPS et SIC.

I.2. LES ETAPES DE REALISATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

L'élaboration technique du document d'objectifs de l'estuaire de la Loire comporte trois phases principales :

- une phase d'inventaires qui permet l'élaboration d'un diagnostic. Les inventaires menés portent à la fois sur les milieux naturels et les activités humaines. Afin d'acquérir les données recherchées, une série d'entretiens individuels ou par petits groupes est réalisée ;
- une phase d'analyse et de définition des objectifs de conservation pour chaque habitat d'intérêt communautaire et de définition des orientations de gestion par type de milieux. Sur la base des inventaires et du diagnostic, plusieurs groupes de travail réunissant les acteurs sont organisés pour déterminer les objectifs de conservation à retenir pour chaque habitat naturel d'intérêt communautaire. Puis le comité de pilotage est amené à valider les orientations de gestion définies en groupes de travail ;
- une phase d'évaluation et de planification des actions à entreprendre. L'élaboration du programme d'actions concret à engager sur le terrain fait l'objet de plusieurs discussions en groupes de travail. Chaque action à engager est récapitulée dans une fiche action associée à une évaluation technique et financière.

I.3. LES INVESTIGATIONS MENEES SUR LE TERRAIN

➤ Consultation des acteurs

La démarche suivie pour le déroulement des entretiens a été la suivante :

- Établissement d'une **liste de personnes à consulter**. Il s'agit principalement de personnes originaires du site (maires, agriculteurs, Syndicats mixte, usagers, communautés de communes...) et de personnes qu'il est apparu important de rencontrer dans le cadre de cette étude (Conservatoire Botanique National de Brest, naturalistes, Conservatoire du littoral...).
- **Réalisation d'une grille d'entretien** qui a servi de support pour guider la discussion sans omettre d'aborder certains aspects ou sujets essentiels pour le document d'objectifs.
- **Rencontre avec chaque acteur** : l'entrevue a toujours été préférée à l'entretien téléphonique réservé aux cas d'incompatibilité d'emplois du temps.
- **Rédaction d'un compte-rendu détaillé et envoi d'une copie** à la personne concernée pour validation. Cela permet à la personne de vérifier si ses propos ont bien été interprétés et retranscrits mais aussi de compléter ses dires, en ayant bénéficié d'un temps de réflexion plus long.

Cinquante personnes environ ont été rencontrées lors de cette phase d'entretien qui s'inscrit dans la phase de réalisation du diagnostic socio-économique.

➤ **Rencontre en groupes avec les acteurs**

Des groupes de travail ont été constitués afin de travailler plus en détail sur l'amélioration des connaissances visant à établir l'état des lieux. Suivant les étapes d'avancement de la réalisation du diagnostic, ces rencontres ont consisté en :

- ateliers thématiques au début de la démarche, de façon à obtenir des informations et remarques générales ;
- groupes de travail techniques visant à affiner les informations rassemblées et confirmer ou amender, d'un point de vue technique, certains points de diagnostic ;
- entretiens et réunions de travail avec des structures ou experts afin de préciser des points de détail.

➤ **Inventaires de terrain**

La Cellule de Mesures et Bilans Loire Estuaire a engagé, au début des années 2000, une réflexion sur la biodiversité au niveau de l'estuaire. Cette réflexion, engagée avant la mise en œuvre du Document d'objectifs, a conduit à la réalisation d'une cartographie des habitats sur un périmètre pressenti pour intégrer le réseau Natura 2000. A partir de la fiche ZNIEFF et de la fiche d'inventaire Habitats-faune-flore transmises par l'administration, le cabinet Ouest Aménagement a réalisé les inventaires de terrain (en 2001 et 2002). Ils ont été programmés afin de confirmer l'existence des habitats naturels et espèces, de les localiser et de déterminer les facteurs prépondérants pour leur survie.

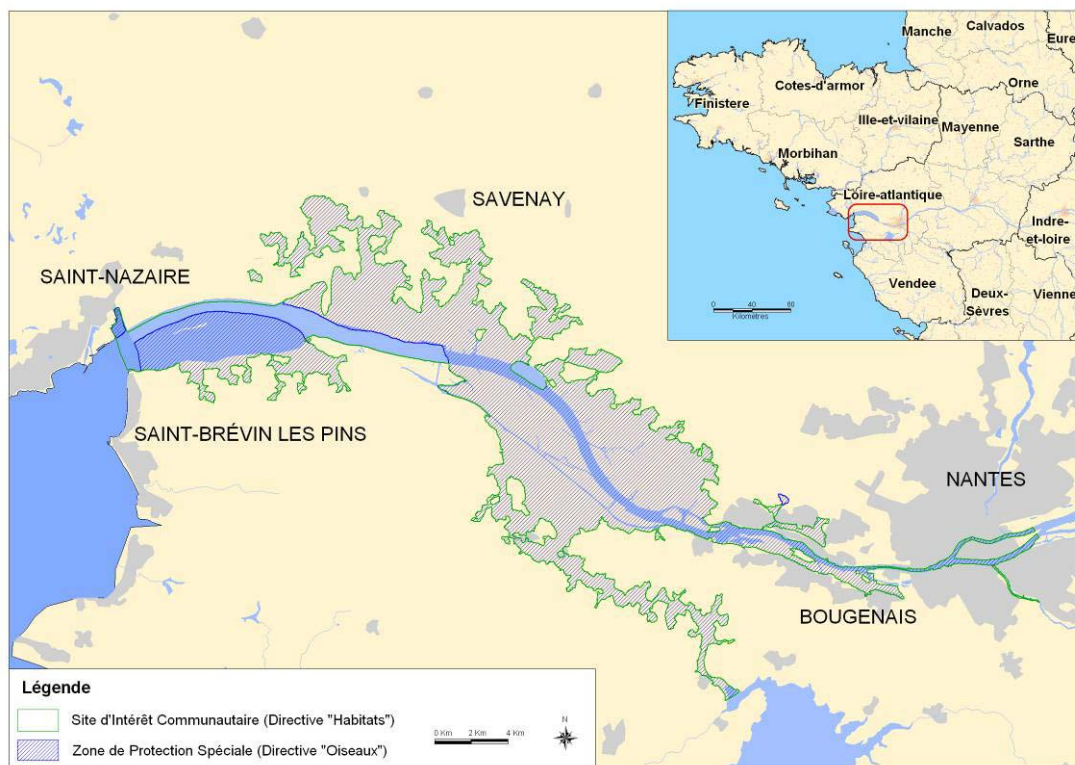
Ces inventaires ont été complétés par des recherches bibliographiques, des discussions et rencontres avec experts et par quelques prospections complémentaires, notamment suite à la validation de l'extension de périmètre du SIC en 2006.

II. LOCALISATION DU SITE

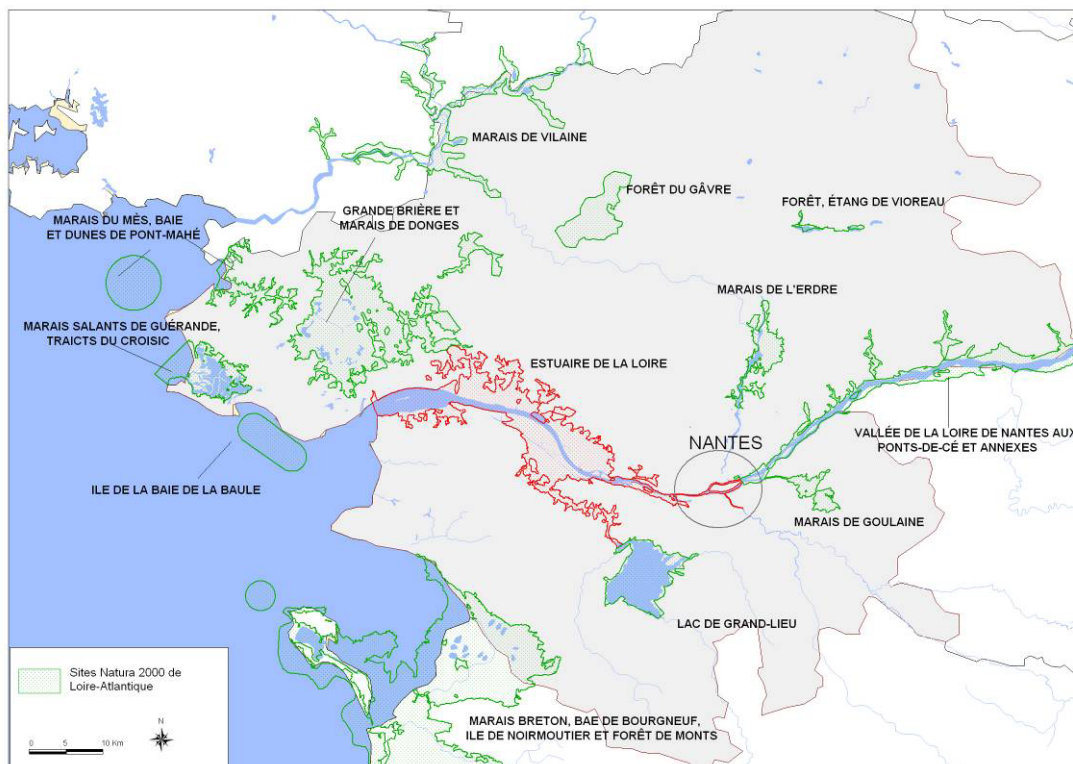
II.1. LOCALISATION GENERALE

Les limites du site Natura 2000 vont de l'amont vers l'aval : du pont de la Vendée à Nantes jusqu'à la vasière de Méan située à l'aval du pont de Saint-Nazaire. Il s'étire le long de la Loire sur une longueur de 50 km. Du nord au sud, le site englobe également les marais attenants à la Loire ainsi que la vallée de l'Acheneau jusqu'à la limite du site du Lac de Grand-Lieu et les premiers kilomètres de la Sèvre Nantaise.

Le site Natura 2000 correspond à la somme des périmètres de la Z.P.S. et du S.I.C. « Estuaire de la Loire ». Il présente une superficie de 21812 ha. Ces deux zones présentent quelques distinctions : le S.I.C., d'une superficie de 21793 ha comprend la quasi-totalité du site Natura 2000, à l'exception de l'étang de Beaulieu. La Z.P.S., qui s'étend sur une superficie de 20232 ha, inclut l'étang de Beaulieu mais exclut la Sèvre Nantaise ainsi que le chenal de Loire en aval de Frossay.



II.2. LOCALISATION DANS UN RESEAU LOCAL DE SITES NATURA 2000



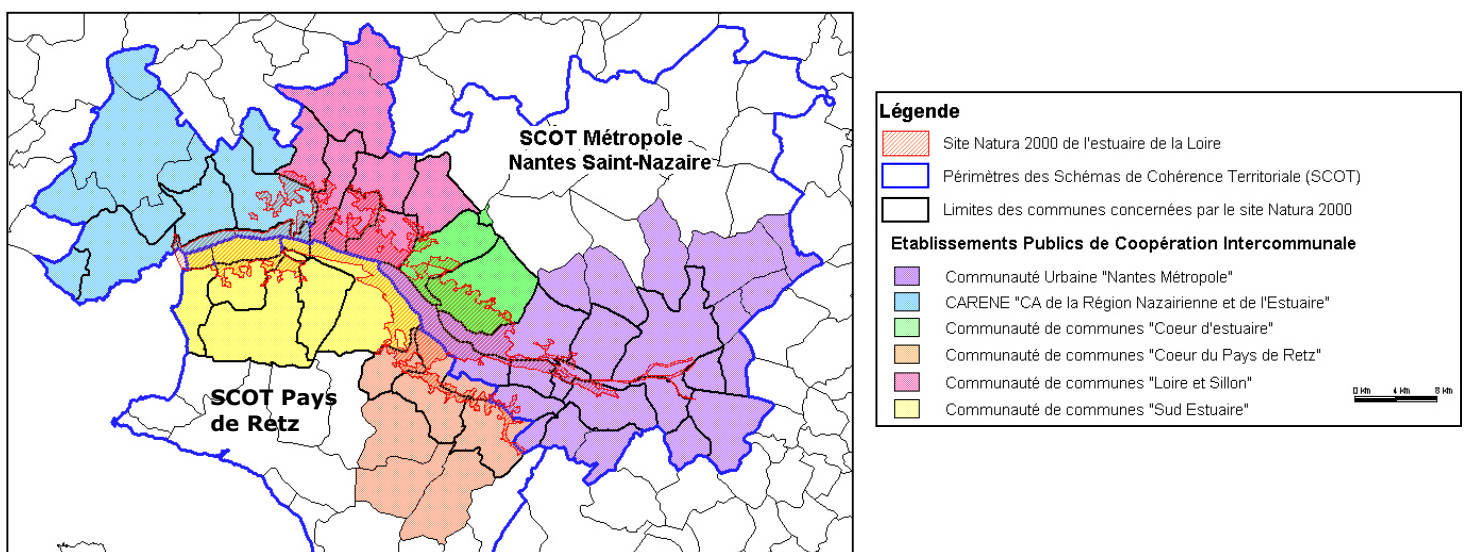
Carte de localisation du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire au sein du réseau de sites Natura 2000 de Loire-Atlantique.
(Sources données : DIREN Pays de la Loire)

II.3. CONTEXTE ADMINISTRATIF

Le périmètre du site Natura 2000 concerne 34 communes et 6 Établissements Publics de Coopération Intercommunale.



Carte de localisation des communes concernées par le site Natura 2000 « Estuaire de la Loire »



Carte de présentation des structures intercommunales et des périmètres des SCOT

III. CONTEXTE PHYSIQUE

III.1. GEOLOGIE ET RELIEF

Le sous-sol de l'estuaire de la Loire est constitué d'un ensemble de sédiments fluviaux marins déposés sur un socle cristallin qui affleure de part et d'autre du site (Sillon de Bretagne, au nord, et Sillon de Saint-Père en Retz, au sud) et au niveau de quelques buttes relictuelles.

Le relief du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est globalement plat mais de très petites variations topographiques, notamment les buttes rocheuses et les vallées qui découpent les sillons, ont une incidence notable sur le fonctionnement hydraulique, la répartition de la végétation et l'occupation du sol. Les marais de pied de coteaux sont souvent plus bas que les terres plus proches des anciens chenaux de Loire.

La majorité des marais est située sous la côte d'inondabilité de 2,5 m NGF.

III.2. CLIMATOLOGIE

L'estuaire et l'absence de relief favorisent la pénétration de l'influence océanique, les températures sont douces, les précipitations fréquentes et les vents dominants de secteur ouest à sud-ouest. Précipitations et vents ont une influence sur le niveau d'hygrométrie du marais.

III.3. PEDOLOGIE

Les sols sont caractérisés par une dominance argileuse ; ils sont globalement calcaires et basiques à proximité de la Loire, acides et riches en matière organique dans les fond de marais.

III.4. HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE

L'estuaire de la Loire constitue l'exutoire d'un bassin versant de 118 000 km², soit plus d'1/5 du territoire national. La Loire, entre Nantes et son embouchure, reçoit les eaux de nombreux affluents de petite taille mais également de rivières drainant des bassins versants conséquents, telles que la Sèvre nantaise et l'Acheneau.

III.4.1. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DE LA LOIRE

Les mouvements d'eau douce et les remontées d'eau salées de l'océan possèdent un rôle primordial dans le fonctionnement de l'estuaire. Le niveau de l'eau varie ainsi beaucoup en fonction du débit du fleuve, des coefficients de marées et des conditions climatiques.

Globalement depuis une centaine d'années, avec l'aménagement du fleuve, les effets de la marée se font ressentir de plus en plus loin vers l'amont. Le marnage à Nantes a ainsi considérablement augmenté. Le front de salinité s'est également déplacé vers l'amont posant des problèmes pour l'utilisation de l'eau en période d'étiage.

Par ailleurs, parallèlement à ces modifications, la turbidité de la Loire, et donc la formation du bouchon vaseux et de la crème de vase, a augmenté. Ceci favorise des crises d'anoxie, l'atterrissement des secteurs submersibles et l'envasement du réseau hydraulique.

III.4.2. LES ILES ET DES ANCIENS CHENAUX.

L'estuaire de la Loire comptait de nombreuses îles délimitées par des bras et chenaux. Le fonctionnement hydrologique de ces secteurs a été largement modifié par les aménagements. Ces secteurs se retrouvent soit isolés de la Loire par des digues, soit en relation plus ou moins directe via l'ancien réseau de bras et/ou des canaux et fossés artificiels.

III.4.3. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE DES MARAIS

Avec l'aménagement des marais, le réseau naturel a été profondément remanié. Il est actuellement constitué d'un réseau dense de canaux et fossés en forme d'arborescence dont l'exutoire principal permet de réguler les échanges avec la Loire.

Par ailleurs, l'Acheneau, le Tenu et certains canaux, comme celui de la Taillée, entrent dans un fonctionnement hydrologique plus complexe, en lien avec le fonctionnement de la Brière, d'une part, et du Lac de Grand-Lieu et Marais Breton, d'autre part.

Le réseau est équipé d'un ensemble d'ouvrages qui permettent de réguler les niveaux d'eau dans les différents secteurs du marais

III.4.4. LA SEVRE NANTAISE

La Sèvre Nantaise se jette dans la Loire au niveau de Pont-Rousseau, dans le Bras de Pirmil, au sud de l'île de Nantes. La Sèvre apporte les eaux d'un bassin versant de 2350 km². Seuls les 4 premiers kilomètres de la rivière en amont de la confluence sont compris dans le site Natura 2000.

Au niveau de Pont-Rousseau, juste avant la confluence avec la Loire, un barrage régule les niveaux de cette rivière.

IV. CADRE HISTORIQUE ET PAYSAGER

Depuis de nombreux siècles, l'Homme a profondément modifié la dynamique naturelle, la morphologie et le paysage de l'estuaire de la Loire.

IV.1.1. LES GRANDES ETAPES HISTORIQUES D'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE

➤ L'assainissement des marais

Dès le XII^{ème} siècle, les marais ont été aménagés afin de réguler les niveaux d'eau et de permettre la valorisation agricole de ces terrains.

➤ L'aménagement du fleuve de 1756 à 1976

Au XVIII^{ème} siècle, Nantes est le premier port français et poursuit les aménagements visant à conforter son importance. Les travaux ont pour principal objectif de stabiliser et d'augmenter la navigabilité sur un chenal unique.

Le canal de la Martinière, aménagé à la fin du 19^{ème} pour se substituer au chenal « naturel » de la Loire, sera rapidement abandonné avec l'accroissement de la taille des navires.

Durant tous le 20^{ème} siècle, la chenalisation et les endiguements se poursuivent.

➤ Les travaux d'approfondissement du chenal à partir de 1976

A partir de 1976, le développement industriel et le trafic portuaire s'accroissent. La profondeur du chenal est peu à peu portée à 13m dans la partie en aval de Donges.

IV.1.2. L'EVOLUTION DE LA GEOMETRIE DE L'ESTUAIRE

Ces aménagements ont très fortement modifié la géométrie de l'estuaire. De nombreux bras secondaires ont ainsi été remblayés ou, déconnectés, se sont naturellement comblés. Les îles de Loire, qui n'ont pas été arasées au niveau du chenal actuel, sont maintenant plus ou moins rattachées aux marais. La superficie de vase a également fortement diminué, la concentration des flux dans le chenal favorise l'atterrissement des zones de faible profondeur.

IV.1.3. L'OCCUPATION DU SOL

Le paysage de la Loire résulte de plusieurs facteurs : la dynamique naturelle, l'action de l'homme, la topographie, l'hydrographie...

D'ouest en est, de Saint-Nazaire à Nantes, des marais de Brière au lac de Grand Lieu, l'estuaire présente une mosaïque de milieux répartis selon la salinité et le degré de submersion des terres : zones d'eau libre, vasières, formations littorales, prés-salés, prairies inondables, roselières, formations boisées, friches... L'urbanisation est principalement située en marge du site.

IV.1.4. UNITES PAYSAGERES ET FONCTIONNELLES

IV.1.4.1. Séquençage du fleuve

Le fleuve et par extension ses marais attenants peuvent être divisés en 3 parties:

➤ **Une « section endiguée » entre le centre de Nantes et Le Pellerin (17 km)**

Elle présente une alternance de zones urbaines et de villages ; les zones de prairies s'étendent sur des largeurs restreintes, de part et d'autre de la Loire ou dans des vallées annexes. Les bras secondaires de la Loire sont comblés, ce qui concentre le fleuve dans un unique bras de 200 à 300 mètres de large.

➤ **Une « section intermédiaire » entre Le Pellerin et Paimbœuf (26km)**

Elle est beaucoup plus large. Les digues et les quais sont remplacés par des roselières et des marais. Les marais attenants au fleuve présentent une nette dominance agricole et naturelle. Seule la centrale EDF de Cordemais apparaît dans le paysage. La fin de cette section intermédiaire est marquée par les villes de Paimbœuf au Sud, et Donges au Nord.

➤ **Une « section aval » de Paimbœuf à Saint-Nazaire (12 km)**

La rive nord accueille une importante zone industrielle et portuaire.

La rive sud accueille un secteur de marais et quelques formations littorales de Saint-Brévin les Pins à Paimbœuf.

Entre le banc de Bilho et la rive sud, une immense vasière se découvre en fonction des marées.

Après le pont qui enjambe le fleuve de Mindin à Saint-Nazaire, le caractère océanique de l'estuaire est évident.

IV.1.4.2. Les sous secteurs

Différents sous secteurs peuvent être individualisés, ils présentent des caractéristiques propres mais les enjeux sont souvent globalement les mêmes :

Secteurs géographiques en rive nord, d'est en ouest.

- Les étiers et marais d'Indre et Couëron (vallée de la Patissière, Marais de la Patissière, étiers de Beaulieu, lac de Beaulieu)
- Les Marais de Couëron à Cordemais
- Îles de Loire en rive nord entre Couëron et Cordemais
- Le marais du Lot
- Le marais de la Roche
- Les marais de Rohars, de la Bouquinais et du Pré-Neuf
- Le marais du Syl
- Les îles de Loire en rive nord entre Donges-est et Cordemais
- Les Marais de Donges (marais du Sud, de Limet, de la Taillée, de Liberge, de Martigné)
- La péninsule de Donges-est
- La vasière de Méan

Secteurs géographiques en rive sud, d'est en ouest.

- La Sèvre nantaise
- Les Marais de Bouguenais au Pellerin
- La Vallée de L'Acheneau
- Les prairies et marais de Vue, du Tenu, de Buzay et de la Martinière
- Les Iles de Loire de rive sud entre le canal de la Martinière et la Loire
- Les prés et marais de Saint-Brévin à Paimbœuf
- Le Banc de Bilho, les vasières, dunes et roselières maritimes de Saint-Brévin à Paimbœuf

IV.1.5. IDENTITE PAYSAGERE

L'estuaire de la Loire possède une forte identité à la fois naturelle et portuaire. L'agriculture, la pêche, la chasse sont aussi indissociables de cette identité même si elles ne s'expriment surtout que lorsque l'on pénètre dans le coeur des marais.

V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET POLITIQUES INSTITUTIONNELLES

L'estuaire de la Loire est l'objet de nombreux documents de planification territoriale ainsi que de zonages réglementaires, ou non. Le but du document d'objectifs est, notamment, de les identifier afin de veiller à la cohérence de l'ensemble de ces documents.

V.1. PERIMETRES REGLEMENTAIRES ET DE PROTECTION

V.1.1. LES DOCUMENTS D'URBANISME

V.1.1.1. La Directive Territoriale d'Aménagement Estuaire de la Loire

La DTA souligne les enjeux économiques (industriels et agricoles) et urbanistiques. Elle identifie les besoins en aménagements structurants et prône également la protection de l'environnement.

V.1.1.2. Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT)

Deux SCOT concernent le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire: le SCOT Métropole Nantes Saint-Nazaire, validé, et le SCOT Pays de Retz, en cours d'élaboration.

Le **Scot Métropole Nantes Saint-Nazaire** s'appuie sur trois piliers fondamentaux (DDE Loire-Atlantique, 2005):

- favoriser le bien être de la population, en définissant notamment des objectifs d'accessibilité au logement, de maîtrise du bâti, d'amélioration des conditions de déplacement, d'amélioration des équipements, et d'une manière générale d'amélioration du cadre de vie quotidien et des paysages ;
- garantir le fonctionnement de l'espace économique et le développement de l'emploi ;
- protéger l'environnement, notamment en préservant le littoral, les zones humides de l'estuaire, de la Brière ou de l'Erdre et des espaces de bocage.

Pour cela, le document préconise de renforcer les centres urbains existants, en réduisant le mitage, en classant 69 000 hectares agricoles et en préservant de la construction des espaces littoraux et naturels. Le chapitre 7 du Document d'Orientations Générales (D.O.G.) définit des orientations que devront préciser les schémas de secteur et les P.L.U.

Dans le cadre de la définition du **SCOT Pays de Retz**, une première étape de la phase de diagnostic a été finalisée en avril 2007.

La préservation des zones humides, des paysages et de la qualité des eaux (notamment du littoral et des marais) fait partie des grands enjeux qui ressortent de ce diagnostic (SYNDICAT MIXTE DU SCOT PAYS DE RETZ, 2007).

Entre DTA et PLU (Plans Locaux d'Urbanisme), les SCOT déclinent et précisent les enjeux urbanistiques en intégrant les enjeux environnementaux, notamment la préservation des zones humides à l'échelle de leur territoire.

V.1.1.3. Les Plans locaux d'urbanisme

L'intérêt des milieux naturels sur le territoire communal doit être précisé dans les PLU à travers le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.). Celui-ci intègre les éléments de cadrage environnemental définis au sein des documents d'urbanisme de niveau supérieur (SCOT et DTA) ou dans les schémas stratégiques (SDAGE notamment), et les adapte à l'échelle communale.

Les P.L.U. et les P.O.S. limitent les constructions, protègent certains éléments naturels structurants (haies, bois...) et devront intégrer des servitudes réglementaires issues de la « loi littoral » notamment.

V.1.2. LES PERIMETRES REGLEMENTAIRES

V.1.2.1. Les périmètres de protection institués par la Loi Littoral

La loi littoral permet la préservation des milieux naturels en limitant l'urbanisation.

Elle s'applique sur onze communes du site Natura 2000 :

- deux en tant que communes maritimes (Saint-Nazaire et Saint-Brévin les Pins) ;
- neuf à la suite du décret 2004-311 de 2004, concernant les communes riveraines des estuaires : Montoir-de-Bretagne, Donges, La Chapelle Launay, Lavau-sur-Loire, Bouée, Frossay, Saint-Viaud, Paimbœuf et Corsept.

Seule la vasière de Méan est actuellement délimitée comme espace remarquable du littoral (cf. DTA). D'autres espaces remarquables du littoral doivent être précisés :

- en application du SCOT Métropole Nantes – Saint-Nazaire, dans le cadre des schémas de secteur, pour la rive Nord ;
- suite aux discussions engagées entre l'état et les communes estuariennes du Sud Loire.

Les aménagements prévus dans le cadre du document d'objectifs devront être compatibles avec cette réglementation qui limite notamment les aménagements.

V.1.2.2. Les sites classés et sites inscrits

➤ **Site classé « estuaire de la Loire »**

Une zone de l'estuaire de la Loire regroupant 6585 hectares sur le territoire des communes de Bouée, La Chapelle Launay, Cordemais, Couëron, Frossay, Lavau-sur-Loire, Le Pellerin, Rouans, Saint-Etienne-de-Montluc et Vue a été classée le 25 avril 2002 au titre de la loi sur les monuments et sites.

Le statut de site classé offre une protection forte qui permet de préserver les milieux naturels des risques d'aménagement ou de modification de l'état des lieux.

Certains travaux, susceptibles de modifier l'état des lieux, et même s'il s'agit de mesures prévues dans le document d'objectifs, devront faire l'objet d'une autorisation.

➤ **Site Inscrit du « Châteaux de Grandville et de Briort et leurs abords »**

Ce site inscrit de 276.9 hectares est composé de deux entités proches, localisées sur la commune de Port Saint-Père. Il concerne une partie du site Natura 2000.

Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux sur ce site inscrit sont soumis à **déclaration** auprès de l'Architecte des Bâtiments de France.

V.1.3. LES ZONES PROTEGEES AU TITRE DE L'ENVIRONNEMENT

Il n'existe pas de réserve naturelle (nationale ou régionale) au sens des articles L 332.1 et suivant du Code de l'environnement.

V.1.3.1. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Il existe deux arrêtés de protection de biotope sur le site Natura 2000 :

- stations d'angéliques des estuaires des berges de la Loire (commune de Couëron) ;
- marais de Liberge (commune de Donges).

Ces arrêtés permettent, en théorie, de préserver les milieux concernés d'atteintes graves à leur équilibre. Cependant, des difficultés de mise en œuvre et de gestion peuvent être la cause d'une perte, au moins partielle, de la richesse biologique.

V.1.3.2. Réserves de chasse

Il existe six réserves de chasse et de faune sauvage sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire qui représentent au total 4700 ha.

RESERVES DE CHASSE DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE				
Nom de la réserve	Statut	Surface (longueur de Loire)	Communes	gestionnaires
Estuaire de la Loire (réserve maritime)	Réserve de chasse et de faune sauvage	3 400 ha (25 km)	Corsept, Donges, Montoir de Bretagne, Paimbœuf, St-Brévin, St-Nazaire	SICGEBLN, FD 44 et ONCFS
Ile de Pierre Rouge	Réserve de chasse et de faune sauvage	234 ha (étendue le 16 avril 2007)	Lavau, St Viaud, Paimbœuf	SICGEBLN, FD 44 et ONCFS
Massereau	Réserve de chasse et de faune sauvage	393 ha (extension en cours de réflexion)	Frossay, Le Pellerin	ONCFS
Loire fluviale (réserve fluviale)	Réserve de chasse et de faune sauvage	675 ha (4,6 km)	Le Pellerin, Cordemais	SICGEBLN, FD 44 et ONCFS
Les Baracons	Réserve de faune et de flore sauvage	141 ha	Couëron, Le Pellerin	SICGEBLN
Vue	Réserve de chasse et de faune sauvage	30 ha	Vue	ACCA de Vue

Les différentes réserves forment un réseau de zones de refuge et de quiétude pour de nombreuses espèces au cœur de l'estuaire.

V.2. DEMARCHES ET POLITIQUES D'INTERVENTION EN FAVEUR DES MILIEUX NATURELS

V.2.1. LE PROGRAMME INTERREGIONAL LOIRE GRANDEUR NATURE :

Le **Plan Loire Grandeur Nature** se décline sous la forme d'un plan global de gestion de la Loire, de ses milieux et des enjeux qui lui sont liés. Sa troisième phase, le Plan Loire Grandeur Nature 2007-2013, se base sur un document stratégique validé par le comité de Bassin.

Pour sa mise en œuvre dans la région des Pays de la Loire, l'État et la Région avaient retenu quatre objectifs prioritaires dans le cadre du Plan Loire grandeur nature II (2000-2006) :

- Assurer la sécurité des populations face aux risques d'inondation.
- **Améliorer la gestion de la ressource en eau :**
 - ↳ élaboration et mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE),
 - ↳ poursuite des études prospectives Loire aval.
- **Restaurer les milieux naturels :**
 - ↳ reconquête de l'estuaire,
 - ↳ restauration des annexes hydrauliques et des axes de migration des poissons,
 - ↳ restauration de la ligne d'eau d'étiage en basse Loire.
- **Mettre en valeur du patrimoine naturel, paysager et culturel des vallées :**
 - ↳ développement de vélo-route,
 - ↳ valorisation du patrimoine,
 - ↳ information et sensibilisation.

Les nouveaux objectifs de ce programme, dans le cadre du Plan Loire grandeur nature III (2007/2013) sont en cours d'élaboration. Ils permettront, *a priori*, de répondre à des problématiques dépassant la mise en oeuvre du simple document d'objectifs (rétablissement des équilibres de fonctionnement hydraulique et écologique de l'estuaire, gestion de la ressource en eau, amélioration de la qualité de l'eau,...) et devraient permettre de répondre à certains objectifs du document d'objectifs.

V.2.2. LA GESTION DES EAUX

V.2.2.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) est issu de la loi sur l'eau de 1992 et vise à la mise en œuvre d'une gestion cohérente des grands bassins versants hydrographiques. Le SDAGE Loire Bretagne, établi en 1996 poursuit 7 grands objectifs :

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

La loi du 3 janvier 1992 stipule que « *toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le S.D.A.G.E.* ».

Le comité de bassin a engagé la révision du SDAGE, selon les modalités définies dans la loi de transposition de la directive cadre sur l'eau (DCE). Il a défini un programme et calendrier de travail progressif pour aboutir à l'adoption d'un nouveau SDAGE en 2009.

La Directive cadre sur l'eau d'octobre 2000 a instauré une logique de résultats aux SDAGE : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource.

V.2.2.2. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Estuaire de la Loire

Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne est décliné, au 1^{er} janvier 2007, en 52 SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), initiés ou en cours d'émergence (AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE, 2007). Les SAGE sont définis à l'échelle de sous bassins versants.

Le S.A.G.E. Estuaire de la Loire, couvrant un territoire de 3844 km², est en cours d'élaboration depuis 2004. La phase de mise en œuvre devrait débuter en 2008-2009. Le territoire du SAGE englobe la Loire de l'embouchure à Ancenis, ainsi que les bassins versants de Brière-Brivet, du Tenu et de l'Erdre, entre autres. L'ensemble des communes concernées par le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est inclus au sein du territoire du SAGE Estuaire de la Loire.

Les orientations du SAGE, notamment via ses objectifs de reconquête de la biodiversité et de restauration d'un fonctionnement hydraulique équilibré de l'estuaire, devraient contribuer indirectement à la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

V.2.3. LE PLAN DEPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES

Le diagnostic est réalisé à partir d'une espèce repère indicatrice de la situation globale du milieu. Cette espèce est le brochet pour la Loire aval et l'Acheneau, espèce possédant un spectre écologique ample.

Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles ne traite pas des poissons migrateurs qui sont concernés par les travaux du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI).

V.2.4. LES PROGRAMMES NEPTUNE

Après deux programmes qui ont porté principalement sur l'assainissement, un troisième programme a été lancé par Nantes Métropole en partenariat avec l'Agence de l'eau : le Programme Neptune 3.

La troisième phase de ce programme concerne la préservation des berges et des espaces naturels (Nantes Métropole, 2004). Dans le cadre de ce programme, diverses actions de restauration ou de gestion d'habitats naturels sont envisagées dans les marais de l'agglomération nantaise. Des actions de lutte contre les espèces envahissantes (notamment la Jussie) sont prévues.

Les études préalables sont validées et le programme opérationnel est en cours d'instruction réglementaire pour les « Etiers nord ».

Les différents programmes engagés par Nantes Métropole participent à l'amélioration de la qualité des eaux déversées dans les marais. Les travaux de restauration envisagés devraient être favorables aux milieux naturels et aux habitats et espèces d'intérêt communautaire.

V.2.5. LES POLITIQUES FONCIERES

Si une partie de l'estuaire appartient de longue date au domaine public maritime ou fluvial, différents organismes interviennent pour acquérir des terrains en vue d'avoir une maîtrise du foncier et, ainsi, protéger plus efficacement les paysages et les milieux naturels.

V.2.5.1. Les acquisitions du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du Littoral s'est investi dans la gestion de l'estuaire depuis 1994 et a lancé un programme de maîtrise foncière de 3600 ha qui s'appuie, d'une part, sur des transferts de gestion de terrains domaniaux autrefois gérés par le Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire (P.A.N.S.N.) et, d'autre part, sur des acquisitions foncières auprès de propriétaires privés et collectivités locales, notamment les propriétés du Conseil général sur l'île de la Maréchale.

V.2.5.2. Les Espaces Naturels Sensibles du Département

En accord avec les communes concernées, des zones de préemption ont été déterminées par le Conseil Général (à Brains, Couëron, Le Pellerin, Port-Saint-père et Saint-Brévin-les-Pins). La gestion des terrains du C.E.L.R.L sur Frossay et Le Pellerin est assurée par le Conseil Général en lien avec L'ONCFS.

V.2.5.3. Les autres politiques foncières

Les communes (Bouguenais, Saint-Herblain, Couëron...) et les autres collectivités (communauté urbaine notamment) acquièrent des terrains pour mettre en place différentes politiques d'aménagement ou de gestion des espaces naturels.

Les associations cynégétiques acquièrent également des terrains en vue de maîtriser certains territoires et mettre en œuvre des travaux de gestion ou d'aménagement favorables aux habitats recherchés par le gibier d'eau (cf. VI.6.1).

L'ensemble des acquisitions foncières a vocation à permettre une gestion plus aisée des terrains et des milieux naturels en fonction des objectifs spécifiques définis par les différents propriétaires. Ils contribuent généralement à la préservation à long terme des milieux naturels.

V.2.6. LE RESEAU DE SITES NATURELS

Le site Natura 2000 "Estuaire de la Loire" s'inscrit dans un réseau de sites naturels protégés avec à proximité immédiate:

- le Parc Naturel Régional de la Brière, au Nord de Saint-Nazaire,
- la Réserve Naturelle du Lac de Grand-Lieu.

Ces deux zones humides sont des zones d'application de la convention RAMSAR (Zones humides d'importance internationale).

Nous rappelons également que le site « estuaire de la Loire » s'inscrit dans un réseau local de sites Natura 2000 (cf. II.2).

L'appartenance de l'estuaire à un réseau de sites naturels participe à la préservation des espèces à une plus large échelle et, donc, à une meilleure efficacité du fait de la complémentarité des sites.

VI. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

VI.1. LE PATRIMOINE CULTUREL

L'estuaire de la Loire est depuis longtemps un lieu privilégié de l'occupation humaine. De cette présence ancienne, il reste aujourd'hui de nombreux vestiges.

Les témoignages de l'occupation humaine de l'estuaire de la Loire, vannes, habitations, ruines, machineries du canal de la Martinière, sont nombreux. Ils constituent un patrimoine culturel d'une valeur certaine, qu'il convient de prendre en compte. Ils rappellent les activités traditionnellement développées sur l'estuaire, à savoir l'agriculture, le commerce, la pêche, la chasse...

Ce patrimoine, parfois classé ou inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques, est un témoin des traditions ligériennes et contribue au maintien d'une certaine identité locale.

VI.2. LA POPULATION LIEE AU SITE

Le site s'inscrit à l'intérieur et à proximité de pôles urbains en fort développement, Nantes et Saint-Nazaire, mais possède toutefois un cœur encore rural.

VI.3. LES INFRASTRUCTURES

Les infrastructures existantes (routes, voies ferrées, lignes électriques, oléoducs et gazoducs, stations d'épuration) créent des risques particuliers vis à vis des milieux naturels (pollutions accidentelles ou chroniques, dégradations indirectes lors des opérations d'entretien...). Ces risques peuvent être écartés ou réduits par la mise en place de recommandations spécifiques.

VI.4. L'ACTIVITE AGRICOLE ET LA GESTION HYDRAULIQUE

En terme d'occupation de l'espace, l'agriculture présente une importance considérable avec plus de 50% du site Natura 2000 en Surface Agricole Utile (SAU).

La gestion hydraulique est historiquement liée à cette activité agricole, afin de ressuyer les terres, maintenir des niveaux d'eau suffisants pour la végétation et, d'autant plus depuis quelques décennies, limiter les impacts négatifs de l'apport d'eau salée ou des dépôts de vase.

VI.4.1. L'AGRICULTURE

Historiquement, les pratiques, l'organisation et les structures d'exploitation sont légèrement différentes au nord et au sud de la Loire, même si les prairies sont, dans les deux cas, omniprésentes dans les zones de marais.

VI.4.1.1. Caractéristiques de l'agriculture sur le site

VI.4.1.1.1. Spécificités de l'agriculture en marais

L'hygrométrie relativement élevée sur les secteurs de marais et la gestion des niveaux d'eau grâce au réseau hydraulique (cf. VI.4.2) sont, à la fois, des contraintes et des atouts.

- Ils réduisent les impacts que peuvent avoir les périodes sèches, pour la pousse du regain ou l'approvisionnement en fourrage frais du bétail l'été.
- Les groupements hygrophiles ont une productivité fourragère bonne, voire temporairement supérieure aux groupements des secteurs mésophiles.
- L'abreuvement des troupeaux est facilité par un réseau dense de fossés et canaux.
- L'eau est toutefois une contrainte qui restreint l'accès aux parcelles, le labour et la mise en culture.
- Les inondations prolongées, tardives ou exceptionnelles peuvent poser des problèmes de disponibilité en surface de parcage du bétail ou réduire la production fourragère.

Si, ailleurs, certaines zones de marais ont été largement mises en culture, l'élevage, le pâturage et la fauche ont persisté dans les marais de l'estuaire de la Loire.

Les crises qui ont touché les animaux d'élevage et, principalement, le cheptel bovin ont toutefois accentué les difficultés rencontrées par les exploitants dans un contexte de forte mutation agricole (cf. VI.4.1.2) et de déséquilibre du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire (hausse de la salinité, du marnage et de la turbidité, cf. III.4).

VI.4.1.1.2. Caractéristiques de l'agriculture en nord Loire

Certaines exploitations exploitent les marais en complément des terres cultivables sur les coteaux, d'autres n'exploitent pratiquement que des terres de marais. L'élevage est généralement très important dans la structure des exploitations.

En général, les **prés marais** sont plutôt destinés au pâturage et les **prés de Loire**, du fait d'une hygrométrie plus faible, aux foins. Les terrains sont souvent marqués par une micro-topographie et une hydromorphie importantes.

Les sièges d'exploitations du nord Loire sont localisés sur les buttes ou en bordure des marais. Cette relative proximité des sièges semble favoriser le pâturage des zones de marais.

L'hétérogénéité des structures d'exploitations et des pratiques a favorisé le maintien d'une mosaïque de structures paysagères et d'habitats naturels.

VI.4.1.1.3. Caractéristiques de l'agriculture en Sud Loire

Dans les communes du sud Loire les exploitations semblent davantage tournées vers des systèmes en polyculture élevage.

La majorité des surfaces de marais sont fauchées avec mise en pâture sur regain.

Deux secteurs plus humides présentent des difficultés d'exploitation accrues : la vallée de l'Acheneau, notamment au sud de Brains, et les marais de Vue.

VI.4.1.2. L'évolution de l'agriculture

Depuis la seconde guerre mondiale, l'agriculture a évolué d'une manière générale vers une intensification des pratiques, une mécanisation, une concentration des exploitations et une diminution du nombre d'actifs. Cette évolution a été largement favorisée par la politique agricole commune européenne qui soutient et oriente les productions agricoles grâce à des aides directes ou par filières. Actuellement, différentes démarches sont engagées pour réduire les effets pervers de cette évolution, notamment l'impact sur les milieux naturels.

VI.4.1.2.1. Réforme de la PAC et les BCAE

La dernière réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) renforce la notion de conditionnalité des aides qui consiste à subordonner le versement des aides directes au respect d'un certain nombre d'exigences, notamment :

- la conformité à 19 directives et règlements européens dont les directives « Habitats » et « Oiseaux » et les derniers textes européens relatifs à l'environnement et l'identification des animaux (2005), à la santé publique, la santé des animaux et des végétaux (2006), au bien-être animal (2007) ;
- le respect des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) définies par les Etats membres en 2005 dans un cadre communautaire imposé, incluant le maintien des pâturages permanents depuis 2005.

VI.4.1.2.2. Conditionnalité des aides et Natura 2000

Des préconisations de pratiques non défavorables sont émises dans le cadre du document d'objectifs. Sur le site de l'estuaire de la Loire, les pratiques pouvant avoir des impacts forts sur les habitats naturels sont le retournement et le drainage notamment.

VI.4.1.3. Les Mesures Agri-Environnementales

Les MAE ont débuté, sur l'estuaire de la Loire, en 1998 par les Opérations Locales Agri-Environnement (O.L.A.E.). D'autres dispositifs ont suivi : les Contrats Territoriaux d'Exploitation (C.T.E.), les Engagements Agri-Environnemental (E.A.E.), les Contrats d'Agriculture Durable (C.A.D.). Ces MAE ont poursuivi l'objectif de maintien d'une agriculture respectueuse des caractéristiques paysagères et environnementales de l'estuaire de la Loire.

Au 31 décembre 2006, sur l'estuaire de la Loire, 2500 ha étaient contractualisés sous CTE ou CAD en nord Loire, pour une surface de prairies permanentes contractualisables

de 5548 ha soit 45%. Sur le secteur sud de l'estuaire de la Loire, les surfaces contractualisées en CTE ou CAD atteignaient 4311 ha, sur une surface de prairies permanentes contractualisables de 5296 ha soit 81 %.

Pour les contrats arrivant à échéance en 2007, ou après, ou pour des agriculteurs voulant s'engager maintenant dans la démarche, la contractualisation se fait, à la demande de l'exploitant, dans le cadre des **Mesures Agro-Environnementales territorialisées** issues du Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) 2007-2013.

En attendant l'aboutissement du DOCOB, l'élaboration de mesures agricoles et la validation du programme d'action et compte tenu de l'arrivée à échéance de nombreux contrats, des MAEt ont été définies dès 2007. Pour le site de l'estuaire, deux secteurs ont été définis en fonction de la présence ou non du Rôle des genêts. La prise en compte de cette espèce à fort enjeu de conservation permet de répondre aux exigences écologiques de nombreuses autres espèces végétales et animales. Sur chaque secteur, deux niveaux de mesures ont été proposés :

- le **premier niveau** consiste en un retard de fauche d'environ 10 jours par rapport à la période habituelle, soit une fauche après le 15 juin, associée à une réduction de la fertilisation ;
- le **second niveau** repousse les dates de fauche à la fin juin, voir début juillet (selon la date de fin de déprimage) dans les zones « Rôle des genêts », afin de favoriser l'accomplissement du cycle biologique des espèces sensibles.

VI.4.1.4. Influences de l'activité agricole sur les milieux, espèces et autres enjeux

La gestion agricole, à laquelle est liée la gestion hydraulique, a contribué à façonner le paysage estuarien tel qu'on le connaît aujourd'hui. L'agriculture revêt une importance toute particulière dans le maintien du caractère prairial des marais estuariens.

➤ **Influences positives**

Les activités de fauche et pâturage contribuent au maintien des habitats de prairies, condition première à la conservation de certains habitats et espèces présents sur site.

➤ **Influences négatives**

Certaines pratiques individuelles présentent des conséquences néfastes sur le maintien, en bon état de conservation, d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire.

Les plus perturbatrices sont le **drainage**, l'endiguement, le maintien d'un niveau artificiellement bas ainsi que le retournement des parcelles. D'autre part, des **périodes de fauche** globalement trop précoces n'autorisent pas l'accomplissement des cycles biologiques d'espèces sensibles.

La mise en **pâturage précoce** ou l'hivernage prolongé du bétail sur des terrains trop humides sont particulièrement défavorables aux associations végétales sensibles.

Dans tous les cas, le pâturage a une influence sur la composition floristique et il est important de maintenir des pratiques de fauche sur un maximum de surface.

L'utilisation de **fertilisants (organiques ou minéraux) ou de produits phytosanitaires (herbicides sélectifs notamment)** induisent une évolution des cortèges floristiques, avec toujours une banalisation de la végétation.

➤ **Recommandations**

Il convient, dans ce cadre, de considérer les particularités des secteurs exploités afin de faire converger les pratiques vers une intégration forte des enjeux environnementaux.

VI.4.2. LA GESTION DE L'EAU DANS LES MARAIS

Traditionnellement lié à l'exploitation agricole dans les marais, le réseau de gestion hydraulique des marais est fortement influencé par le fonctionnement et la qualité des eaux de la Loire. La gestion de la ressource en eau et des niveaux d'eau doit bien souvent répondre aux exigences de nombreux usagers et à la prise en compte des enjeux industriels, urbanistiques ou environnementaux.

VI.4.2.1. Les principes de gestion des niveaux d'eau

L'ensemble du réseau et des ouvrages hydrauliques constitue un **système** soumis à deux principaux facteurs : les **entrées d'eau** et les **sorties d'eau**.

En hiver et surtout au printemps, l'objectif est le drainage des marais. Le principe général consiste à vanner les étiers à marée basse, pour permettre le drainage, et fermer les vannes à marée haute, pour assurer la protection des marais.

En été, l'objectif est l'irrigation des marais. Le principe est de laisser rentrer les eaux de Loire afin de pallier le déficit hydrique. Les envois de Loire ont deux objectifs : le remplissage des douves, pour permettre l'abreuvement des vaches, et « baigner » les marais, pour favoriser le regain après la fauche des foins.

Chaque gestionnaire n'est pas soumis aux mêmes contraintes selon la configuration des zones de marais.

La vétusté des ouvrages, le manque d'entretien du réseau et la dégradation de la qualité de l'eau de Loire perturbent ce fonctionnement.

VI.4.2.2. Les gestionnaires du réseau hydraulique

Depuis pratiquement le début de l'exploitation et l'aménagement des marais, une gestion collective a été mise en œuvre.

Les associations syndicales (ou syndicats de marais) ont aujourd'hui du mal à financer des travaux lourds et coûteux, dans un contexte réglementaire complexe. La prise en compte croissante et globale des enjeux liés à la gestion de l'eau induit une évolution de la structuration des organismes de gestion de l'eau et une part croissante de l'intervention des collectivités territoriales

VI.4.2.3. Les spécificités des différents secteurs

VI.4.2.3.1. La gestion de l'eau dans les marais en nord Loire

Dix organismes se partagent la gestion de l'eau des marais de la rive nord du site Natura 2000 « Estuaire de la Loire ». Un onzième, le Syndicat des marais de la Bouquinais et de Rohars, a été dissous en 2006.

GESTIONNAIRES DE L'EAU EN NORD LOIRE	
Nom	Surface
Syndicat des marais de St-Etienne de Montluc et Couëron	976 ha
Association foncière de remembrement de la Vallée de la Musse	309 ha
Syndicat de l'étier de Vair	345 ha
Syndicat des marais du Couleuvrou	373 ha
Association syndicat des prés de Loire Cordemaisiens	131 ha
Syndicat des marais du Lot	208 ha
Syndicat du Marais de la Roche	334 ha
Syndicat de l'étier du pré Neuf	70 ha
Syndicat de l'étier du Syl	495 ha
Syndicat Mixte pour l'Aménagement du Bassin du Brivet	2200 ha environ dans site Natura 2000
Syndicat des marais de la Bouquinais et de Rohars (dissous en 2006)	70 ha

Source : RIMBERT, 2002, GIP Loire Estuaire 2007

Ces organismes aux statuts variés n'ont pas tous le même fonctionnement ni la même efficacité. L'ordonnance du 1^{er} juillet 2004 induit une révision de statut. Les syndicats doivent mettre en conformité leurs statuts avant mai 2008, et se transformer en Association Syndicale Agréée (ASA). Dans ce contexte, le GIP Loire Estuaire pilote une réflexion plus globale dont l'un des objectifs est la fédération de ces différents gestionnaires pour favoriser la programmation des investissements et une meilleure organisation de la gestion afin de mieux maîtriser l'eau en nord Loire.

Le GIP Loire Estuaire réalise également une étude visant à mieux connaître le réseau et les ouvrages dans ce secteur.

Le réseau géré par chaque association est conforme au schéma général présenté ci-dessus (canaux, douve, rigoles). La manipulation des ouvrages, dont certains sont en mauvais état, n'est pas automatisée.

Notons que le réseau géré par le Syndicat Mixte pour l'aménagement du Bassin du Brivet régule le niveau d'eau dans une grande partie du site Natura 2000 « Grande Brière et Marais de Donges ».

VI.4.2.3.2. La gestion de l'eau dans les marais en Sud Loire (hormis les îles)

Compte tenu de la spécificité de la gestion du système Tenu-Falleron, l'organisation de la gestion de l'eau en sud Loire est en partie confiée à différentes structures qui fédèrent les gestionnaires des marais depuis de nombreuses années.

GESTIONNAIRES DE L'EAU EN SUD LOIRE SUR LE SITE ESTUAIRE		
Nom	Surface	Domaine de compétence
Structures fédératrices de planification et de coordination		
Union des Marais de Sud Loire ==> Privé	20 400 ha	Amélioration foncière des terrains compris dans le périmètre des syndicats membres et, plus particulièrement, des travaux d'irrigation et d'assainissement. Travaux communs permettant une meilleure exploitation des prés marais. Suivi des travaux réalisés sous maîtrise d'ouvrage du SAH.
Syndicat d'Aménagement hydraulique Sud Loire (S.A.H.) ==> Public		Maîtrise d'ouvrage : étude et réalisation, aménagement des ouvrages hydrauliques d'intérêt collectif. Prend en charge les investissements. Gestion hydraulique déléguée à la CEP.
Compagnie d'Exploitation des Ports (C.E.P.)		Régulation des niveaux d'eau sur l'ensemble du secteur couvert par l'Union des marais pour le compte de celle-ci et sous-contrat du SAH. Suivis de la qualité de l'eau. Entretien des ouvrages.
Associations syndicales adhérentes à l'union des Marais		
Syndicat des Prairies de Tenu, de la Villette et du Migron	454 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.
Syndicat des Marais de Giguennais, St-Père, St-Brévin	430 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.
Société du Canal de Buzay	3560 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.
Société des Marais de Vue	718 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.
Autres associations syndicales		
Syndicat des Prairies de Buzay	900 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.
Syndicat des Prairies de la Martinière	179 ha	Gestion et aménagement hydraulique du Marais sur le périmètre associatif.

Source : Forum des Marais Atlantiques. 2003

➤ **Présentation du système hydraulique**

Le système de gestion des eaux en sud Loire est plus complexe qu'en nord Loire.

L'eau est régulée par les ouvrages sur le canal de la Martinière. L'Acheneau et le Canal du Buzay sont en connexion avec le Tenu d'une part, et avec le Lac de Grand-Lieu d'autre part.

Pour les marais de Paimboeuf à Saint-Brévin, et les marais situés en amont du Pellerin, le fonctionnement est indépendant de ce système et la gestion correspond au schéma général de douves en connexion avec la Loire.

➤ **Fonctionnement du système**

Contrairement aux ouvrages du Nord Loire, l'ensemble des ouvrages et vannes principales sur le territoire de l'Union des marais est entièrement **automatisé** depuis 1997, ce qui permet une optimisation des écoulements et des prises d'eau. Le règlement d'eau prévoyant les entrées et les évacuations est élaboré par arrêté préfectoral.

D'une façon générale, l'hiver, en période de crues, les canaux et ouvrages sont utilisés pour évacuer les eaux excédentaires des marais et du Lac de Grand Lieu. En été, période d'étiage, il s'agit d'alimenter les marais, y compris ceux de la Baie de Bourgneuf, en eau douce, provenant de la Loire.

VI.4.2.3.3. La gestion de l'eau sur les îles de Loire

Le fonctionnement hydraulique sur les îles de Loire est complexe puisque chaque île représente presque un cas particulier.

Elles n'ont pas toutes la même configuration topographique, le fonctionnement hydraulique a été fortement modifié par des endiguements plus ou moins anciens et par le remblaiement ou le comblement naturel des anciens bras qui, pour certains, peuvent être également exploités.

Trois syndicats de marais interviennent dans ce secteur :

- Le Syndicat de Belle-île,
- Le Syndicat de l'Île Héret,
- Le Syndicat de l'Île de Bois et des Masses.

Comme dans les autres secteurs, ils ont en charge la gestion des ouvrages syndicaux.

Les îles, du fait de leur proximité avec la Loire subissent souvent plus directement les effets du déséquilibre du fonctionnement hydraulique du fleuve, surtout quand le réseau est en prise directe avec la Loire.

Si les digues ont permis, pour certaines, de s'affranchir généralement de la montée des eaux et donc des effets négatifs de la salinité et des dépôts vaseux, l'hydromorphie des terres n'est plus assurée.

Notons que la rupture de la digue du Gabon de la Maréchale a modifié la gestion hydraulique de ce secteur. Le caractère halophile des habitats est ainsi plus marqué, mais l'exploitation agricole est plus difficile.

VI.4.2.4. Les problèmes rencontrés par les gestionnaires et leurs attentes

Au sud comme au nord Loire, les gestionnaires doivent faire face à des problématiques similaires mais dont les conséquences sont variables.

VI.4.2.4.1. Les problèmes communs au sud et nord Loire

➤ **L'entretien du réseau hydraulique:**

L'entretien du réseau hydraulique primaire et secondaire est à la charge des syndicats en nord Loire et du CEP en sud Loire. Il consiste en un curage « vieux fond – vieux bords » permettant de retirer la vase déposée sur les fonds et sur les bords des étiers afin qu'ils retrouvent leur dimension d'origine. Dotés d'une ingénierie hydraulique efficace, les marais du sud Loire possèdent une programmation des travaux. La situation est plus précaire en nord Loire où les travaux sont réalisés par les syndicats en fonction des priorités annuelles. D'autre part, l'entretien des douves privées, à la charge des exploitants agricoles, n'est pas toujours assuré.

➤ **L'entretien des ouvrages :**

L'entretien courant des vannes et écluses consiste généralement en un graissage des pièces mobiles. Pour des travaux plus importants de réfection de vannages, les associations doivent faire appel à des subventions et/ou à des emprunts parfois conséquents. De nombreux ouvrages mériteraient une réfection. Cependant, faute de moyens financiers ou d'aboutissement des procédures réglementaires, leur dégradation s'accroît chaque année. En 2007, la vanne principale de l'étier de Vair a ainsi cédé.

➤ **L'envasement des canaux et ouvrages :**

La Loire charrie des sédiments qui se déposent et s'accumulent au niveau des canaux et vannages en connexion avec le fleuve. Ils sont essentiellement dus à la qualité de l'eau du fleuve lors des submersions et, donc, liés au phénomène de bouchon vaseux. Si le vannage primaire est fermé, le dépôt de vase n'a lieu qu'en aval de l'ouvrage. Si la vanne est ouverte, l'envasement s'étend au reste du réseau.

➤ **L'augmentation des taux de salinité :**

L'entrée d'eau saumâtre dans les réseaux, entraîne une augmentation ponctuelle du taux de sel et la mort d'herbacées fourragères ou même des arbres. Cependant, les situations diffèrent en nord et sud Loire : les exploitants agricoles du **sud Loire** semblent moins se plaindre du sel que de la vase. **En nord Loire**, la crainte du sel est réelle chez les gestionnaires et a conduit à une modification des pratiques de gestion hydraulique avec une diminution de la fréquence des envois de Loire.

➤ **La prolifération des espèces envahissantes :**

Les espèces envahissantes, notamment la Jussie et le ragondin, sont des contraintes supplémentaires pour les syndicats de marais et les agriculteurs gestionnaires du réseau.

➤ **L'importance du marnage**

Les fluctuations importantes du niveau d'eau nécessitent une réactivité et une adaptabilité de la gestion de l'eau. Le marnage important de la Loire semble induire des **érosions en aval des vannes**, associées à des courants plus rapides dans le réseau primaire.

➤ **Ingénierie financière et réglementaire complexe.**

Les sommes à engager pour effectuer les travaux par les syndicats sont souvent trop importantes pour les organismes gestionnaires qui doivent rechercher des financements

publics. Par ailleurs, la superposition de réglementations complexes et cette recherche de financement alourdissent les procédures et les réflexions préalables à la réalisation des travaux.

VI.4.2.4.2. Problèmes spécifiques au nord Loire

L'organisation actuelle des syndicats de marais en nord Loire ne permet pas de répondre aux difficultés auxquelles ils sont confrontés, notamment pour la programmation et la réalisation des gros travaux. Les réflexions engagées avec le G.I.P. Loire Estuaire devraient, à terme, permettre de consolider la gestion des eaux de ce secteur.

VI.4.2.4.3. Problèmes spécifiques au sud Loire

L'utilisation du canal maritime, et de l'eau en général, met en concurrence des intérêts divergents si bien que le SAH se heurte parfois à des conflits d'usages. Le canal est, notamment, sollicité pour les activités nautiques. La gestion des niveaux d'eau est devenue très complexe pour satisfaire toutes les demandes.

VI.4.2.5. Influences de la gestion de l'eau sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

La fonctionnalité de cette vaste zone humide, la diversité et l'état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces dépendent directement du facteur hydrique. L'inondation hivernale est spécifique aux zones de marais. C'est un facteur essentiel pour le maintien du caractère hygrophile et méso-hygrophile.

La gestion de l'eau est un élément clé de la conservation des habitats et des espèces au cours de trois périodes distinctes: l'exondation printanière, la période estivale (niveau d'étiage) et l'inondation automnale.

➤ Influences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Toute modification de la gestion de l'eau engendre une modification de l'hydromorphie et, donc, la répartition des habitats naturels.

Les ouvrages forment actuellement une barrière qui limite les effets négatifs des dysfonctionnements observés dans le fleuve, notamment vis à vis des dépôts vaseux, qui accentuent les atterrissements, ou des variations de la salinité, qui modifient les cortèges floristiques.

➤ Influences sur les espèces et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et les espèces d'intérêt local

Les volumes d'eau en période d'étiage doivent être suffisants pour assurer la survie et l'alimentation des espèces aquatiques inféodées, notamment la Bouvière.

➤ **Influences sur les oiseaux de la directive « Oiseaux »**

Le ressuyage trop précoce des prairies et les inondations trop temporaires sont perturbatrices pour l'avifaune, notamment en période pré-nuptiale. Ce mode de gestion pénalise le développement des ressources alimentaires exploitées par les oiseaux et, de ce fait, diminue l'attractivité des sites. De plus, un ressuyage précoce des prairies permet de réaliser une fauche plus précoce, ce qui n'autorise pas toutes les espèces à terminer leur cycle de reproduction. Pour le Râle des genêts, *Crex crex*, une fauche réalisée avant le 05 voire 10 juillet apparaît comme très pénalisante.

VI.4.2.6. Incidence des travaux d'entretien

Par principe, l'entretien est favorable au bon état de conservation des espèces et de leurs habitats par la réduction de l'envasement et l'augmentation des volumes d'eau dans les douves et canaux curés et, plus généralement, par le maintien des pratiques qui leur sont favorables. Toutefois, ce sont les techniques employées (ampleur des opérations, période d'intervention...) qui peuvent être préjudiciables.

VI.5. LES AUTRES ACTIVITES ECONOMIQUES

Le fleuve et les marais sont essentiellement en interrelation avec deux autres types d'activités économiques : la pêche professionnelle et les activités industrielles portuaires. Les pratiques touristiques relèvent plus d'activités de loisirs de proximité.

VI.5.1. LA PECHE PROFESSIONNELLE

VI.5.1.1. La pêche professionnelle sur l'estuaire de la Loire

L'estuaire de la Loire est un haut lieu de l'activité halieutique. La pêche professionnelle en estuaire se distingue par la présence de deux zones de pêche (la zone estuarienne et la zone mixte) ainsi qu'une réglementation particulière.

Des poissons migrateurs d'intérêt communautaire font l'objet d'une pêche commerciale : la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, les Aloses (grande Alose essentiellement).

Les périodes de pêche autorisées varient selon l'espèce considérée. Globalement elles s'étalent sur toute l'année. Le tableau ci-dessous présente les périodes de pêche pour les espèces d'intérêt communautaire.

TECHNIQUES ET AGENDAS DES PECHEES														
Espèces pêchées	Technique de pêche	Période de pêche											Evaluation du stock	
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N		D
La Lamproie marine	Capture à la <i>lampresse</i> (filet tramail dérivant) de fond et de surface													En augmentation ?
La Lamproie fluviatile	Pêche à l'aide de grandes <i>nasses</i> en osier													A préciser
Les Aloses	Pêche aux <i>filets tramails dérivants</i> maintenus verticalement par des flotteurs pendant 2 à 3 h au cours du flot.													Précaire en augmentation
Le Saumon atlantique	Pêche totalement interdite : toute prise accidentelle doit être signalée à l'ONEMA	<i>Interdiction de pêche</i>											Précaire, danger d'extinction	

Haute saison de pêche
 Basse saison de pêche

Source : Atlas Environnemental de Loire Estuaire « Pêches professionnelles de la Maine à la Mer » -juillet 2001, CMB Loire Estuarienne

➤ **Les difficultés que rencontrent le secteur de la pêche professionnelle sur l'estuaire de la Loire**

L'encadrement de l'activité imposé par la communauté européenne (système des PME) semble préjudiciable à l'accès des jeunes, qui par ailleurs sont moins attirés par la profession : 18% seulement des marins interrogés envisagent une succession familiale (CSP, 2003). Le Plan de casse mis en place par l'union européenne encourage financièrement la démolition des navires au détriment de la reprise.

Le braconnage : les captures illégales des espèces amphihalines, concerne surtout la civelle qui n'est pas d'intérêt communautaire.

➤ **Les mesures proposées dans le cadre du Plan de gestion des poissons migrateurs 2003-2007 (csp, 2003)**

Les zones précédemment définies sont soumises au Plan de Gestion des Poissons Migrateurs. Ce plan de gestion, applicable pour une période de 5 ans, définit, par cours d'eau ou groupe de cours d'eau, six mesures permettant de protéger les espèces dont certaines sont particulièrement menacées, sinon aux limites de la survie.

Dans les grandes lignes, il s'agit de :

- **mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des poissons** : actions sur les hydrosystèmes (maîtrise des pollutions, maintien des débits minimaux compatibles avec la circulation migratoire, franchissabilité du bouchon vaseux estuarien), protection et restauration des habitats, classement et qualification de cours d'eau au titre de la libre circulation piscicole et restauration des voies migratoires (aménagement ou effacement des obstacles) ;
- **mesures visant à l'estimation des stocks et des quantités pêchables annuellement** : suivis biologiques, mise en place d'un dispositif de recueil de données, établissement de séries chronologiques de données afin d'améliorer les connaissances ;
- **plans d'alevinage et programmes de soutien des effectifs** : salmoniculture, transferts de civelles...
- **mesures visant à établir des conditions d'ouverture de la pêche** : interdiction de pêche au saumon, autorisation limitée, lutte contre le braconnage...
- **mesures visant à établir des conditions de délivrance et de tenue des carnets de pêche.**

VI.5.1.2. Interactions entre l'activité de la pêche professionnelle et la conservation des habitats et des espèces

Les principales espèces concernées par l'activité de pêche sont les poissons migrateurs. Il n'existe pas de quotas pour leur prélèvement mais pour pérenniser les espèces, il faut s'assurer qu'un nombre suffisant d'adultes accède aux frayères situées en amont et permette ainsi le renouvellement des populations. Les stocks de population font l'objet d'une estimation, ainsi, si l'on est amené à constater une diminution, le préfet pourra mettre en œuvre certaines dispositions pour limiter les captures.

Les Aloses sont les espèces actuellement pêchées qui doivent faire l'objet d'une attention plus importante.

VI.5.2. LES ACTIVITES INDUSTRIALO PORTUAIRES

VI.5.2.1. L'activité portuaire

L'embouchure de la Loire offre une situation privilégiée pour l'implantation d'industries portuaires. Depuis le XIX^e siècle, l'estuaire a ainsi vu se développer nombre d'industries « lourdes » dépendantes des activités maritimes. Celles-ci génèrent des infrastructures de grande envergure, qui font de l'estuaire de la Loire l'un des périmètres les plus industrialisés de France. Parmi ces établissements se trouvent la seconde raffinerie de pétrole française, à Donges, et le plus grand terminal méthanier en Europe, à Montoir de Bretagne.

Le **Port autonome de Nantes Saint-Nazaire** est chargé, à l'intérieur de sa circonscription qui couvre l'ensemble de l'estuaire de la Loire (soit 22 300 ha d'eau, dont une grande partie de secteur maritime, et 3 765 ha de domaine terrestre), de gérer les installations portuaires de l'estuaire de la Loire. Il a pour mission de créer, d'entretenir, d'améliorer et d'exploiter ces installations. Le PANSN est le **quatrième port français** pour l'importance du trafic et le premier pôle portuaire de la façade atlantique.

L'accès des navires aux sites portuaires de Nantes à Saint-Nazaire nécessite des dragages d'entretien assurés par le Port Autonome.

Le Port adapte ses sites actuels à l'évolution du trafic. Au-delà des réaménagements et extensions sur les sites déjà aménagés et utilisés, le Port compte investir la zone de Donges-Est. Ce projet voit s'opposer deux logiques, l'une de développement économique, l'autre de préservation d'un des secteurs biologiquement les plus riches de l'estuaire. Les incidences de ces aménagements sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les habitats d'espèces relèvent de l'instruction du dossier d'autorisation d'aménagement.

VI.5.2.2. Les Installations Classées Pour l'Environnement

L'estuaire présente une densité importante d'usines et d'installations présentant des risques industriels et environnementaux. Près de 150 Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation sont localisées sur les communes concernées par le site Natura 2000. Six des 22 établissements à haut risque que compte la région Pays de la Loire se situent sur l'estuaire de la Loire.

VI.5.2.3. Influences des activités industrialo portuaires sur les milieux estuariens

D'un point de vue biologique les conséquences des installations industrialo portuaires et de leurs activités au sein de l'estuaire de la Loire sont importantes.

➤ **Influences sur le fonctionnement de l'estuaire**

Les modifications de l'estuaire visant à améliorer la navigabilité ont largement contribué à l'altération des mécanismes complexes qui caractérisent les milieux estuariens. Ces modifications ont partiellement rompu les équilibres hydrodynamiques, sédimentaires et écologiques naturels (cf. IV.1.2).

➤ **Influences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire et les espèces**

En premier lieu, certains aménagements peuvent présenter des impacts directs impliquant la destruction des habitats.

Par exemple, les vasières ont subi de nombreuses destructions directes par remblaiement, mais elles sont également menacées par les atterrissements qui favorisent une exondation prolongée (vasière sud de Bilho, vasière de Méan).

Les activités industrielles portuaires présentent différents risques, notamment pour l'environnement et peuvent générer des pollutions chroniques ou accidentelles.

VI.5.3. LES EXTRACTIONS DE GRANULATS

L'activité d'extraction de granulats en Loire n'est plus pratiquée depuis 1992, suite au décret d'interdiction d'exploitation de matériaux alluvionnaires en lit mineur.

Le sous-sol des marais ne présente actuellement pas d'intérêt économique.

VI.5.4. LES ACTIVITES TOURISTIQUES

Le site de l'estuaire de la Loire ne constitue pas, en lui-même, un pôle touristique ; aucune structure d'hébergement conséquente n'est rencontrée entre Nantes et St-Nazaire.

Le site accueille de nombreuses activités de loisirs et quelques « animations nature » ou des manifestations de plus grande envergure, comme la manifestation culturelle et artistique « Estuaire 2007 », qui participent à l'attractivité touristique de Nantes ou de Saint-Nazaire. Il faut signaler également l'existence de croisières sur le fleuve au départ de Nantes et du projet « Loire à Vélo » qui traverse le site.

VI.6. LES ACTIVITES DE PLEINE NATURE / LOISIRS

VI.6.1. LA CHASSE

Le cadre législatif de la chasse est donné par la loi n°2000-698 du 26 juillet 2000 dite « Nouvelle loi chasse » articles L 420 à L 429 du code de l'Environnement.

VI.6.1.1. L'organisation de la chasse

Deux types de chasse sont pratiqués sur l'ensemble des territoires de l'estuaire de la Loire : la **chasse au gibier terrestre** et la **chasse au gibier d'eau**.

- La chasse au gibier terrestre s'organise au sein de **sociétés communales (SC)** de chasse et d'une **association de chasse communale agréée (ACCA)**.
- La chasse aux gibiers d'eau sur les communes de l'estuaire présente deux principes d'organisation :
 - ↳ L'un, du type associatif loi 1901, comptant deux organismes :
 - le **Syndicat Intercommunal de Chasse au Gibier d'Eau de la Basse Loire Nord (S.I.C.G.E.B.L.N)** qui compte près de 600 adhérents et s'étend sur 9 communes riveraines de la Loire
 - l'**Association Intercommunale des Chasseurs de Gibier d'Eau du Sud Loire (A.I.C.G.E.S.L.)** qui regroupe près de 350 adhérents et son territoire de chasse s'étend sur 6 communes.
 - ↳ L'autre, du type gestion privée. Les **chasses privées** sont gérées directement par les propriétaires ou par location au nombre. On en dénombre 170 en rive sud et une seule en rive nord.

L'ensemble de ces structures regroupe environ **1200 chasseurs au gibier d'eau** qui sont présents au niveau de l'estuaire de la Loire en période d'ouverture de la chasse.

VI.6.1.2. La chasse au gibier terrestre

La chasse au gibier de terre est pratiquée sur une grande majorité des communes concernées par le périmètre Natura 2000. Elle débute à l'ouverture générale début septembre et se clôture fin février. Elle se pratique généralement les jeudis, dimanches et jours fériés. Les espèces les plus prélevées sont le Faisan commun, la Perdrix rouge et la Perdrix grise pour lesquelles des lâchers de repeuplements sont effectués. Quelques espèces de mammifères, lapins, lièvre et d'oiseaux de passage tels Bécasse des bois, grives, Pigeon ramier, etc. sont également chassées. Des battues sont également organisées, principalement dans le cadre des opérations de lutte contre les espèces considérées « nuisibles » (renards, corvidés, ragondins et rats musqués essentiellement) jusqu'à fin février.

Localement, une association peut adopter des interdictions de prélèvement selon les niveaux de populations constatés. Chaque association communale a institué une ou

plusieurs réserves de chasse sur son territoire, seule l'une des réserves de l'ACCA de Vue est située à l'intérieur du site Natura 2000.

VI.6.1.3. La chasse aux gibiers d'eau

VI.6.1.3.1. Généralités

La chasse au gibier d'eau concerne essentiellement la chasse aux **oiseaux d'eau**. Elle se pratique en Nord Loire et en Sud Loire au niveau des marais et plans d'eau naturels ou artificiels qui bordent l'estuaire. La chasse de nuit est interdite en Loire Atlantique.

Conformément à la réglementation en vigueur (code de l'environnement, arrêtés ministériels annuels), la période de chasse au gibier d'eau est définie par des **dates d'ouverture et de fermeture** applicables à toutes les formes de chasse, qu'elles soient associatives et privées. L'ouverture et la fermeture sont décrétées suivant arrêté ministériel conformément aux objectifs communautaires fixés, sur une durée d'environ **cinq mois** entre septembre et janvier.

VI.6.1.3.2. Interventions des chasseurs en faveur de la gestion des milieux et espèces

Les chasseurs participent par certaines de leurs actions à la gestion et la conservation des milieux en réalisant diverses actions, notamment en intervenant sur des sites en déprise.

- **Acquisition de terrain** : depuis plus de 10 ans, le S.I.C.G.E.B.L.N. mène un programme d'acquisitions de parcelles en déprise agricole. Le SICGEBLN est propriétaire de 180 ha sur les communes de Couëron, Saint-Étienne-de-Montluc, Lavau-sur-Loire et Bouée. L'A.I.C.G.E.S.L mène également un programme d'acquisition visant une meilleure maîtrise foncière et la pérennité de l'exploitation agricole sur les surfaces concernées.
- **Aménagements, travaux de remise en état et d'entretien** : sur les secteurs de l'estuaire, entre autres leurs propriétés, le S.I.C.G.E.B.L.N., précurseur en la matière, ainsi que l'A.I.C.G.E.S.L. ou les détenteurs de droits de chasse privée, s'engagent auprès d'agriculteurs ou se substituent à eux dans les secteurs en déprise afin de restaurer les prairies, les canaux, les dépressions humides envasées nécessaires à l'accueil des oiseaux d'eau. L'entretien de ces terrains, parfois mis à disposition gratuitement à des éleveurs locaux, est alors assuré par du bétail (pacage) ou par du gyrobroyage..
- **Limitation des prédateurs** : bien que le droit de chasse soit distinct du droit de destruction des espèces nuisibles, certaines espèces font l'objet, conformément à l'arrêté préfectoral en vigueur, d'un double statut en période d'ouverture de la chasse : chassables et nuisibles. En période de fermeture, des espèces comme les ragondins et rats musqués sont régulées au fusil, notamment par les chasseurs de gibiers d'eau. De nombreux chasseurs sont des piégeurs habilités et participent aux opérations collectives de destruction organisées par la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles (FDGDON).

- **Opérations de communication** : afin de mieux se faire connaître auprès de l'opinion publique, le S.I.C.G.E.B.L.N. et l'A.I.C.G.E.S.L. assurent la promotion de l'activité de chasse et des milieux dans laquelle elle s'exerce. Ce sont des manifestations telles que les « 24 heures de la Sauvagine » initiée par l'Association Nationale des Chasseurs de Gibier d'Eau (ANCGE) et organisée depuis 2003 par le SICGEBLN ou encore « matichasse », organisée par l'ACCA de Vue, qui a lieu tous les ans au mois de novembre. Ces opérations rencontrent un succès probant avec la présence de nombreux participants, non chasseurs. Elles contribuent à la découverte des milieux naturels

VI.6.1.3.3. Problèmes rencontrés

Les chasseurs au gibier d'eau luttent contre la remise en cause de leur activité et souhaitent conserver leur **acquis de gestion** et leur **tradition de chasse**. Il existe toujours des points de discussion sur les dates d'ouverture et de fermeture ou le statut de certaines espèces comme le canard colvert mais ces points relèvent de la réglementation nationale.

L'entretien, la restauration et la gestion des zones humides ont un coût que les chasseurs ne souhaitent, et ne peuvent, pas assumer seul.

La lutte contre le braconnage est principalement assurée par les gardes particuliers des structures et par l'ONCFS. Les problèmes rencontrés sont l'étendue des zones à couvrir et les difficultés d'accès de certains secteurs.

La Jussie est bien présente sur les plans d'eau et étiers aux abords de la Loire de St-Herblain à Cordemais. Le développement fulgurant de cette plante met en péril la disponibilité des surfaces en eau nécessaires à l'accueil des oiseaux d'eau. Des travaux d'arrachage des herbiers ont été réalisés par le S.I.C.G.E.B.L.N. et l'A.I.C.G.E.S.L., sans résultats probants.

La chasse à l'agrainée est interdite sur le territoire du S.I.C.G.E.B.L.N depuis sa création. Les dirigeants du syndicat souhaiteraient que cette réglementation soit maintenue et respectée, sur l'ensemble de l'estuaire de la Loire. Cette pratique peut potentiellement modifier les comportements alimentaires de certaines espèces d'oiseaux mais surtout favorise les prédateurs de nichées, comme les rats.

Les jours de chasse et les prélèvements autorisés ne sont pas homogènes en sud Loire du fait de la présence de nombreuses chasses privées. **L'A.I.C.G.E.S.L.** tente d'entretenir le dialogue entre les chasseurs de **chasse privée/chasse associative** pour rechercher des pratiques similaires et faire en sorte que les efforts menés soient consentis par tous.

VI.6.1.4. Influences de la chasse sur les habitats et espèces

➤ **Incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire**

L'entretien des territoires assuré par certains détenteurs du droit de chasse permet de maintenir l'ouverture des milieux et des niveaux de submersion suffisants. La fauche et le broyage ainsi que l'arrachage des herbiers de Jussie (s'il est réalisé suivant les

recommandations nécessaires) ont donc un effet favorable pour le maintien d'habitats d'intérêt communautaire.

La création de nombreux nouveaux **plans d'eau artificiels aménagés** pour la chasse, surtout rencontrés sur les îles de sud Loire, certains aménagements (notamment l'installation de postes fixes ou de cabane) ou certains modes de gestion de l'eau pourraient engendrer la disparition d'habitats sensibles au profit d'autres, parfois de moindre intérêt. Le classement du site « estuaire de la Loire », les règlements intérieurs des associations, les régimes de déclaration et d'autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et aménagement limitent ces dégradations.

➤ **Incidences sur les espèces et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire**

Considérant les espèces présentes sur le site, l'activité cynégétique n'a, *a priori*, pas d'impact sur les espèces d'intérêt communautaire au titre des annexes II de la directive « Habitats », tels que les insectes saproxylophages, l'Agrion de mercure, les Chauves souris.

Comme pour la pêche ou les autres activités de nature, les passages répétés dans des secteurs à Loutre peuvent potentiellement générer des perturbations pour cette espèce qui, théoriquement se reproduit toute l'année, avec une préférence dans l'ouest de la France pour la période d'août à octobre. Une partie des secteurs favorables à cette espèce est comprise dans des réserves.

➤ **Incidences sur les oiseaux de la directive « Oiseaux » :**

La directive « Oiseaux » reconnaît la légitimité de la chasse mais en limite l'activité pour certaines espèces « en danger », du fait de leur rareté et de leur grande vulnérabilité. Le respect des règles régissant la gestion de la chasse impose, par exemple, de ne pas chasser les espèces migratrices pendant leur migration de retour vers leur aire de reproduction. Ainsi, l'activité cynégétique est interdite en période de reproduction.

Afin d'évaluer les niveaux de population des oiseaux d'eau, plusieurs enquêtes sont menées à différentes échelles :

- **Enquête nationale** : suivis migratoires hivernaux d'anatidés, des limicoles, des Laridés,
- **Enquête régionale** : observations et suivis mensuels au niveau de l'estuaire,
- **Enquête départementale ou locale** : enquête prélèvement où les chasseurs associatifs ou privés sont tenus de remplir un feuillet de prélèvement de la saison écoulée. Les chiffres sont alors envoyés à la fédération de la chasse.

Pendant la période d'ouverture réglementaire de la chasse, l'activité cynégétique n'est pas considérée perturbatrice. Ce point est d'ailleurs inscrit à l'article L414-1 du code de l'environnement. Les contrôles de la chasse sont destinés à assurer un équilibre entre l'activité et l'intérêt à long terme qui consiste à maintenir des populations d'espèces susceptibles d'être chassées en bonne santé et de façon durable.

VI.6.2. LA PECHE DE LOISIR

VI.6.2.1. L'organisation et les acteurs

La **pêche amateur de loisir** est pratiquée sur les cours d'eau et les étangs des communes de l'estuaire de la Loire. Deux catégories de pêcheurs pratiquent cette activité dans le site :

- Des **pêcheurs amateurs aux engins et filets** sur le domaine public fluvial. Ils sont regroupés au sein de l'**ADAPAEF** : l'Association Départementale Agréée de Pêche Aux Engins et Filets qui regroupe les pêcheurs amateurs aux engins et filets
- Des **pêcheurs amateurs** membres des **AAPPMA** : Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique qui regroupent les pêcheurs amateurs de loisir répartis suivant les secteurs de pêche.

Ces associations agréées de pêche contribuent à la surveillance de la pêche, exploitent les droits de pêche qu'elles détiennent, participent à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et effectuent des opérations de gestion piscicole (Art.L.434-3, code de l'environnement).

La Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) a le caractère d'établissement d'utilité publique. Elle est chargée de mettre en valeur et de surveiller le domaine piscicole départemental.

Plusieurs associations de pêche sont représentées au sein du périmètre Natura 2000.

L'ORGANISATION DE LA PECHE SUR LES COMMUNES DU SITE NATURA 2000	
Association de Pêche	Communes concernées / localisation
Union des pêcheurs du Pays de Retz	Paimbœuf, La Montagne, Le Pellerin, Frossay, Saint-Viaud, Saint-Père-en-Retz → Canal de la Martinière, étang de Saint Viaud
Anguille Machecoulaise	Cheix-en-Retz, Port-saint-Père → Cours d'eau de l'Acheneau
Gardon Savenaysien	Savenay, Cordemais, Saint-Étienne de Montluc → Lac de la Vallée Mabile, cours d'eau
L'Entente Nantaise	Couëron, Saint-Léger-les-Vignes → Cours d'eau

VI.6.2.2. Les modalités de pêche

Les **pêcheurs à la ligne** ont une large préférence pour la **pêche à poste fixe**. La pêche au poste fixe se pratique soit avec des vifs et/ou poissons morts, soit en recherchant spécifiquement les cyprinidés comme la Carpe. Un pêcheur peut s'installer avec un maximum autorisé de 4 lignes.

Les **pêcheurs aux filets et aux engins** qui pêchent sur le domaine public fluvial possèdent différents types d'engins : **nasses à poissons ou ancros, bosselles à anguilles, carrelet, épervier, ligne de fond de 18 hameçons au plus, tamis**. Toutes ces techniques sont utilisées selon les espèces pêchées.

VI.6.2.3. Les espèces pêchées

Les espèces d'intérêt communautaire sont peu ou pas concernées par la pêche amateur.

VI.6.2.4. Incidences de l'activité de la pêche sur la conservation des habitats et des espèces

Les associations de pêche contribuent à la gestion de la ressource et à la protection des frayères et à la lutte contre les végétaux aquatiques proliférants. Par exemple, 15 000 m³ de Jussie ont été arrachés en 2003 par la FDAAPPMA de Loire Atlantique. Ces actions contribuent à la préservation des habitats aquatiques et des mégaphorbiaies eutrophes.

Les aménagements ou la détérioration des berges (recherche de vers, piétinement) peuvent indirectement constituer des facteurs défavorables à la conservation des habitats par la fragilisation des berges et la disparition de la végétation ripuaire. Sur les bords de la Sèvre, des pontons ont été aménagés afin de localiser les dégradations. Ces aménagements qui artificialisent les berges doivent rester ponctuels. Globalement, ces facteurs de détérioration sont **considérés comme peu significatifs car très ponctuels**.

Les prises d'aloses et de lamproies par les pêcheurs amateurs atteignent des niveaux très faibles, de l'ordre de quelques dizaines de kilogrammes par an et ne sont pas significatives au regard des prises de la pêche professionnelle.

VI.6.3. LES AUTRES ACTIVITES DE LOISIRS

Du fait de la proximité des centres urbains, le site accueille différentes activités de loisirs liées à la promenade ou à certaines activités sportives.

VI.6.3.1. Randonnées pédestre

Deux itinéraires de Grande Randonnée (GR) passent, pour partie, dans le site ou à proximité immédiate :

- le GR du Pays de Retz, en sud Loire qui s'étend sur 107 km, et passe notamment par le Migron pour rejoindre l'embouchure à Saint-Brévin ;
- le GR 3 qui suit le sillon de Bretagne, et dont une variante sud passe en partie au sein des marais de Donges.

De nombreux autres sentiers de randonnée, pédestres ou cyclables, longent la Loire ou permettent une exploration de certaines communes (boucle du sillon et boucle des marais en nord Loire, circuit de la vallée de Bouguenais, etc.).

VI.6.3.2. Activités motorisées terrestres

La circulation des motos vertes, quad et véhicules 4x4 tous terrains reste un phénomène diffus au sein du périmètre NATURA 2000 mais en expansion. Ces activités sont susceptibles de provoquer de nombreuses perturbations sur le site, notamment au niveau des habitats naturels. Il est important de rappeler ici que la loi n°91-2 du 03 janvier 1991, relative à "la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels"

interdit, en dehors des voies et chemins ouverts à la circulation publique, **le passage des véhicules terrestres dans les espaces naturels**, notamment les rivières, même à sec.

Par ailleurs certains chemins peuvent être fermés à la circulation motorisée par arrêté municipal.

VI.6.3.3. Les activités nautiques

Comme pour les activités motorisés terrestres le développement des jet-ski peut générer des nuisances défavorables à la faune et à certains habitats naturels (bruits, batillage...). Il est important de veiller à ce que ces engins ne pénètrent pas dans les secteurs les plus sensibles par les étiers ou les bras de Loire par haute mer.

La plaisance, au départ des ports de Paimbœuf, du Pellerin ou de l'agglomération nantaise n'ont pas d'impacts significatifs sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, s'ils sont pratiqués dans le respect de la réglementation en vigueur. Seuls les bateaux à moteur peuvent constituer une perturbation auditive pour les oiseaux des zones intertidales.

VI.6.4. LES AMENAGEMENTS DE LOISIRS

VI.6.4.1. Dans l'agglomération Nantaise

La communauté urbaine de Nantes a aménagé dans les années 1990 des parcours cyclistes et piétons, « Les promenades au fil de l'eau ». En sud Loire, ces sentiers traversent les communes de Bouguenais, la Montagne, Saint-Jean de Boiseau, le Pellerin pour rejoindre la canal de la Martinière.

Ces sentiers ont été aménagés pour la promenade sportive ou de loisir. Des bancs et tables de pique-nique ainsi que des panneaux d'information sur le patrimoine culturel ou paysager jalonnent ces parcours.

La commune de Bouguenais s'est engagée dans une valorisation de son patrimoine paysager à travers l'utilisation de ces sentiers de découverte. Le circuit de la vallée de Bouguenais comprend

- l'ancienne carrière de la Roche Ballue qui a été reconvertie en plan d'eau et qui offre, outre les activités de baignade, des opportunités de promenade, escalade. Deux parking sont aménagés : l'un en sommet de côte, l'autre à proximité du site ;
- le site ornithologique de la Mandine qui possède plusieurs postes d'observation et des panneaux d'éducation ;
- des itinéraires de promenades le long de l'étier des canotiers menant à Port Lavigne.

Nantes a développé des itinéraires de promenade, longeant principalement les bords de Loire ainsi que les berges de la Sèvre nantaise. La réalisation des circuits en bord de berge également sur la commune de Rezé a nécessité une prise en compte forte de la

présence de l'Angélique des estuaires, plante endémique des estuaires atlantique français.

VI.6.4.2. Le canal de la Martinière

Le canal de la Martinière est devenu au fil des années un espace naturel support **d'activités de loisirs**. Les riverains et les Nantais y pratiquent le vélo, la promenade à pied, le VTT, les sorties à cheval et la pêche.... La fréquentation est difficile à estimer, elle s'effectue tout au long de l'année.

Les **sports nautiques** sont également bien représentés au niveau du canal puisqu'il s'y pratique l'aviron, du canoë-kayak et de la voile. Par ailleurs, il existe des demandes croissantes pour le développement d'activités sportives sur le canal, notamment l'organisation de compétitions de jet-ski.

Le canal de la Martinière dispose, avec ces installations techniques et les écluses, d'un **patrimoine industriel** intéressant. Une association, l'Association Culturelle du Canal Maritime (ACAM) s'attache, depuis 1987, à mettre en valeur ce patrimoine.

La réserve ornithologique du Massereau abrite toute l'année des espèces remarquables. L'accès de la réserve, gérée par l'ONCFS, est réglementé et possible exclusivement dans le cadre de visites guidées assurées par le gestionnaire lui-même.

Si la réserve est l'atout majeur du site en matière de Nature, il convient cependant de noter que paradoxalement, le public actuel du Canal de la Martinière est très peu sensible à la présence de cette réserve. Celui-ci est surtout séduit par le calme et la tranquillité du site.

VI.6.4.3. Les marais du nord Loire

Les marais du nord Loire ne possèdent pas de pôle touristique similaire au sud Loire. On peut tout de même recenser le « **Trou bleu** » et le bourg de Lavau-sur-Loire qui ont été aménagés et rénovés.

Des itinéraires de promenades sont également proposés au niveau des chemins qui traversent les marais (boucle du Sillon, boucle des marais).

VI.6.4.4. Les itinéraires cyclables

La « **Loire à Vélo** » est l'itinéraire cyclable en projet, qui jalonnait, à terme, les rives de la Loire depuis Nevers dans la Nièvre (région Bourgogne) jusqu'à l'estuaire de la Loire. Le projet de « Loire à Vélo » prévoit d'emprunter les diverses pistes cyclables de l'agglomération nantaise, puis longer les rives nord et sud pour rejoindre le canal de la Martinière. Il prévoit notamment la réalisation d'un itinéraire en site propre c'est à dire sans la coexistence des voitures. Son tracé est en cours de réflexion. La Région espère une fréquentation d'environ 110 000 cyclistes à l'année.

Le projet de création de l'itinéraire cyclable « La Loire à vélo » a fait l'objet d'une étude d'incidence. Sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire, le tracé entre Corsept et

Saint-Brévin devra être examiné attentivement afin de ne pas perturber l'avifaune dans ce secteur très sensible (BIOTOPE, 2004).

VI.7. LES AMENAGEMENTS EN COURS OU PREVUS

Différents gros aménagements sont en cours de réalisation ou à l'étude :

- mise en 2x2 voies de la RD723 ;
- création de nouveaux franchissements de la Loire à Nantes ainsi qu'entre Nantes et Saint-Nazaire ;
- aménagement de Donges-Est ;
- projet éolien de Frossay.

Comme le projet de « Loire à vélo », les dossiers d'études des incidences ou des impacts sur l'environnement contiennent, ou devront contenir, une analyse des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

VII. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SIC ET DE LA ZPS

L'Estuaire de la Loire est depuis longtemps reconnu comme un secteur biologique remarquable. Inventorié au titre des ZNIEFF, l'estuaire de la Loire a fait l'objet, sur les années 2001, 2002 et 2003, d'un travail de grande ampleur mené par le Cabinet Ouest Aménagement sous la direction de la Cellule de Mesures et de Bilans. L'objectif de ce travail était double :

- inventorer et cartographier les habitats et espèces du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire ;
- établir l'état actuel de la biodiversité des habitats naturels de l'estuaire au titre de la Directive 92/43/CEE et étudier quelle méthode permettrait de réaliser un suivi périodique de cette biodiversité.

Suite aux extensions de périmètre de 2006, des inventaires complémentaires ont permis de compléter les données biologiques manquantes.

VII.1.LA DIRECTIVE « HABITATS »

VII.1.1. LES HABITATS NATURELS

VII.1.1.1. Les habitats d'intérêt communautaire

D'après MNHN (2006) ; BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J-C. (1997) ; EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2003) ; BIOTOPE , BIO-LITTORAL (2005)

Près de 18000 ha de milieux naturels ont été cartographiés sur l'estuaire. 20 habitats d'intérêt communautaire homogènes ont été recensés, dont 3 prioritaires à l'échelle européenne.

Les 3 **habitats naturels prioritaires** sont :

- 2130 : Dunes fixées à végétation herbacée
- 7210 : Marais à *Cladium mariscus*
- 91E0 : Bois galeries à Saules blancs

Les 17 autres **habitats d'intérêt communautaire** non prioritaires sont :

- 1130-1 : Fonds de sables et vases estuariens
- 1210x2110 : Végétation halo-nitrophile de contact de haut de plage / dune
- 1310-2 : Végétation pionnière à Salicornes annuelles
- 1320-1: Prés à *Spartina*
- 1330-2 : Prés salés du schorre moyen

- 1330-3 : Prés salés du haut schorre
- 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
- 2120-1 : Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*
- 1410-3 : Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques
- 6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles
- 6510 :Prairies maigres de fauche de basse altitude
- 6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron
- 6430-5 : Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires
- 3130x2192 : Sables, argiles et vases nues exondés en eau douce
- 3140 : Eaux oligo-mésotrophes à *Chara sp.*
- 3150-4 : Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou *Hydrocharis*
- 91F0 : Frênaies-ormaies inondables

VII.1.1.1. Les milieux estuariens

Fonds de sables et vases estuariens

Code NATURA 2000 : 1130-1

Codes CORINE BIOTOPES : 13.2, 11.3



Description générale

L'habitat « estuaire » correspond à la partie aval de la vallée fluviale soumise aux marées à partir du début des eaux saumâtres. L'interaction entre les eaux douces et marines lors de l'étalement de pleine mer provoque le dépôt de fins sédiments sous forme de larges étendues de replats boueux ou sableux. L'habitat « Estuaire » se rencontre dans une gamme de salinité très large allant du secteur polyhalin à oligohalin, soit des salinités variant entre 30‰ et 0.5‰.

Dynamique de l'habitat

L'habitat estuaire est caractérisée normalement par un équilibre général entre envasement, par dépôts de sédiments plus ou moins grossiers, et érosion lors des crues notamment.

Les zones découvertes à marée basse sur lesquelles se déposent les sédiments fins ont tendance à se rehausser et subir une exondation de plus en plus fréquente qui modifie les caractéristiques de l'habitat. Les premiers stades de colonisation de vase nue sont la slikke à spartine, puis le schorre avec obione, salicorne pérenne, etc.

Localisation (secteurs)

La limite administrative de salure des eaux est fixée, depuis 1853 sur l'estuaire de la Loire, à la ligne passant par le bourg du Migron et le clocher de la commune de Cordemais. Actuellement la limite physique se situe beaucoup plus en amont du fait des différents aménagements du cours de la Loire.

En aval de Paimboeuf, les salinités des eaux de la Loire peuvent atteindre des niveaux très proches des eaux marines. Ces zones peuvent être rapportées à une association d'habitats 1130x1140, telle que proposée par le bureau d'études Ouest Aménagement. Cependant, le manque de précision sur les populations benthiques ne permet pas de spécifier la présence et l'étendue de cette association. Ainsi, l'ensemble des surfaces intertidales de l'estuaire sont rattachées à l'habitat 1130-1.

Sur le site, les surfaces marnantes comprennent les berges du chenal de Loire, la partie aval de certains étiers ainsi que les principales grandes vasières (sud de Bilho, île de la Maréchale, Méan, au nord entre Lavau et Cordemais et au niveau du Bras du Migron).

Espèces caractéristiques

- La partie « estuaire » est dépourvue de végétation
- Présence d'importantes communautés d'invertébrés benthiques (annélides, mollusques gastéropodes et bivalves fouisseurs, crustacés).
- Les conditions biologiques sur les replats boueux sont très contraignantes du fait de l'extrême finesse de la granulométrie qui interdit pratiquement toute circulation d'eau à l'intérieur du sédiment et entraîne des conditions d'asphyxie importantes.

Valeur biologique et écologique

- Ces sables et vases ont une grande importance comme lieux de gagnage de nombreux anatidés et limicoles. Il s'agit notamment d'un milieu primordial pour certaines espèces d'intérêt communautaire comme l'Avocette élégante, mais aussi pour le tadorne de Belon, l'Huîtrier pie....
- Zone d'alimentation des populations piscicoles, notamment des civelles, au niveau des vasières sous forte influence marine
- Zone de transit entre les milieux d'eau douce et salée pour les espèces migratoires (saumon, anguille, etc.)
- Habitat fréquent le long de la façade Manche Atlantique. L'estuaire de la Loire possède une représentativité forte à l'échelle nationale.
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

L'évolution générale de cet habitat est caractérisé par l'envasement des fonds et la détérioration de la qualité des eaux estuariennes.

Les différents aménagements ont modifié les équilibres hydro-sédimentaires de l'estuaire et les vasières sont l'un des habitats qui a le plus régressé suite à ces aménagements.

Les aménagements ont également induit la destruction directe des vasières par remblaiement, souvent avec des matériaux issus des draguages. Actuellement la vasière située entre Donges et le remblai des Mouton fait l'objet d'un projet d'aménagement par le PANSN.

L'apport de sédiments pour la formation des vasières est un processus naturel. Il est cependant accéléré par les déséquilibres du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire. Cet atterrissement conduit à l'exhaussement trop important des vasières qui sont alors colonisées par les végétaux jusqu'au stade de roselières. Ces grands végétaux parvenant à résister aux crues, le retour vers l'habitat vasières est impossible.

Lors d'accidents ou d'incidents comme ceux que l'estuaire a déjà connus (cf. VI.5.2.2) des substances toxiques peuvent être déversées et porter atteinte plus ou moins directement aux vasières.

Des pollutions chroniques par des métaux lourds ou par des bactéries entériques peuvent également affecter les vasières. Les bactéries participent aux crises anoxiques qui affectent les populations benthiques.

Le TBT est présent en grande quantité dans les sédiments notamment des vasières, son impact sur les écosystèmes et notamment les populations benthiques est actuellement difficile à évaluer (cf. VI.5.2.3).

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

L'habitat « estuaires » est localisé dans la zone de balancement des marées jusqu'au premier étage de végétation (cote +1.70m, IGN 69). L'habitat englobe les surfaces exondées à partir du niveau de haute mer des mortes-eaux et jusqu'au niveau de basse mer des vives-eaux.

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	2100 ha estimés (sce. GIP Loire Estuaire), soit 9.5% de la superficie du site
Etat de conservation	Bon à moyen

Enjeux de conservation sur le site

Déséquilibre hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire

Atterrissement, remblaiement et modifications hydrologiques

Qualité de l'eau et des sédiments

Maintien de la ressource alimentaire de nombreuses espèces

Modalités générales de gestion conservatoire de ce type d'habitat

La conservation de l'habitat dans un état favorable passe par le maintien ou la restauration des équilibres hydro-sédimentaires du fonctionnement estuarien, ainsi que d'une bonne qualité des eaux et des sédiments.

La réduction des pollutions, notamment via une meilleure qualité des eaux, et la réduction des rejets industriels de polluants oxydables dans les estuaires sont généralement des préalables nécessaires afin d'améliorer la teneur en oxygène dissous des eaux (favorables à la vie aquatique en général) et de supprimer certaines toxicités.

Il convient de limiter la remise en suspension des éléments polluants enfouis dans les sédiments, soit du seul fait du fonctionnement déséquilibré actuel de l'estuaire, soit par lors de travaux dont l'impact peuvent être accrus dans certaines conditions de marée ou de débit.

Les aménagements et travaux conduits au sein de l'estuaire et la plaine alluviale doivent intégrer les problématiques globales de conservation des caractéristiques de l'habitat estuaire.

VII.1.1.1.2. Les milieux salés

Végétation pionnière à Salicornes annuelles

Code NATURA 2000 : 1310-2

Code CORINE BIOTOPES : 15.1112

- Classe : *Thero-Suaedetea splendidis*
- Ordre : *Thero-Salicornietalia dolichostachyae*
- Alliance : *Salicornion europaeo-ramosissimae*



Description générale

Végétations herbacées basses et pionnières, dominées par des espèces annuelles et en particulier les salicornes. Elles atteignent leur optimum de développement à la fin de l'été, moment où les salicornes rougissent.

Elles se développent sur des substrats vaseux à sablo-vaseux, baignés par la mer à marée haute. Cet habitat se rencontre dans les parties basses du schorre* sur des pentes faibles à nulles et au bord des chenaux et dans les cuvettes du haut schorre où l'eau de mer peut stagner entre deux marées.

Dynamique de l'habitat

Fermeture du milieu par colonisation progressive des espèces pérennes du haut schorre.

Localisation (secteurs)

- Banc de Bilho, îlot Saint-Nicolas
- Île de Lavau et Île Pipy
- Ouest de la Maréchale au niveau du Gabon (expression temporaire suite à la rupture de la digue du Gabon de la Maréchale. Forte présence sur la cartographie de 2003 mais très peu présente dorénavant). elle est arrivés

Espèces caractéristiques

- Salicorne brillante (*Salicornia nitens*)
- Salicorne rameuse (*Salicornia ramosissima*)
- Salicorne désarticulée (*Salicornia disarticulata*)
- Salicorne d'Europe (*Salicornia brachystachya*)
- Troscart de Barrelier (*Triglochin barrelieri*)
- Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*)
- Suéda maritime (*Suaeda maritima*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat présent sur l'ensemble du littoral atlantique français. Assez rare sur ce site Natura 2000.
- Présence de limicoles, tadorne de Belon, bernache cravante (nourrissage)
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

C'est un habitat vulnérable au piétinement mais les lieux où il se localise sont dépourvus de fréquentation.

Les principales menaces au niveau de l'estuaire de la Loire sont ainsi :

- La destruction de l'habitat par le remblaiement des zones humides littorales, en vue d'aménagements
- La dégradation ou la destruction par risque d'une pollution accidentelle ou diffuse.

Les **dégradations constatées** sur l'estuaire de la Loire sont :

- un atterrissement important dû aux apports de vase
- le principal secteur de localisation de cet habitat en 2002, à proximité du Gabon de la Maréchale, a évolué en terme de composition floristique vers des habitats de niveaux hauts peu halophiles.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	97.8 ha en 2002 dont 80% sur la Maréchale, <i>soit moins de 1% de la superficie du site</i>
Etat de conservation	Mauvais à moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Équilibre hydro-sédimentaire du fonctionnement estuarien

Durabilité de la présence de cet habitat

Maintien voire accroissement de la qualité de l'eau et des sédiments

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Compte tenu du caractère pionnier et de la grande fragilité de cet habitat, la non intervention semble le mode de gestion le plus approprié pour le maintenir dans un bon état de conservation.

D'autre part, l'expression de cet habitat passe par le maintien des grands mouvements hydro-sédimentaires du fleuve notamment des phénomènes de sédimentation sur les vasières, mais également d'érosion sur les habitats du schorre.

Historiquement, cet habitat a progressé avec le front de salinité vers l'intérieur de l'estuaire, les enjeux de conservation concerne donc plus spécifiquement les secteurs situés les plus en aval

Code NATURA 2000 : 1320-1

Code CORINE BIOTOPES : 15.21

- Classe : *Spartinetea glabrae*
- Ordre : *Spartinetalia glabrae*
- Alliance : *Spartinetum anglicae*
- Association : *Spartinion maritimae*



Description générale

Ce sont des prairies pionnières des vases salées physionomiquement marquées par la Spartine. Elles peuvent former des îlots pionniers disséminés ou des ensembles assez vastes. Ces prairies colonisent la haute slikke* ainsi que les dépressions du schorre*. Elles subissent une submersion par les eaux salées deux fois par jour.

Elles se développent sur des substrats argilo-limoneux à limono-sableux, faiblement consolidés.

Dynamique de l'habitat

Habitat pionnier à dynamique marquée dans les zones de sédimentation active, telles que les fonds d'estuaire.

Localisation (secteurs)

Dans le périmètre Natura 2000 de l'estuaire, cet habitat n'est représenté qu'au banc de Bilho. Sa répartition est donc très faible et, par ailleurs, quasiment inaccessible.

Espèces caractéristiques

- Spartine maritime (*Spartina maritima*)
- Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*)
- Salicorne jaunissante (*Salicornia fragilis*)
- Aster maritime (*Aster tripolium*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat fréquent le long des côtes atlantiques françaises. Très rare sur ce site Natura 2000.
- Ce type de milieu joue le rôle de refuge et de nourricerie pour les juvéniles de poissons.
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Les menaces qui pèsent sur la spartinaie sont :

- La modification des phénomènes sédimentaires;
- La destruction directe de l'habitat par remblaiements ;
- Les risques de pollutions accidentelles ou diffuses lors d'accidents impliquant des bateaux.

Il n'y a pas connaissance précise des **dégradations avérées** sur le site de l'estuaire de la Loire.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	0.49 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	Moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien des conditions spécifiques nécessaires au maintien de cet habitat

Durabilité de la présence de cet habitat

Qualité de l'eau et des sédiments

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Compte tenu du caractère pionnier et de la grande fragilité de cet habitat, la non intervention semble le mode de gestion le plus approprié pour le maintenir dans un bon état de conservation.

Code NATURA 2000 : 1330-2

Code CORINE BIOTOPES : 15.32

- Classe : *Asteretea tripolii*
- Ordre : *Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae*
- Alliance : *Puccinellion maritimae*



Description générale

Prés salés atlantiques (1330): Végétations pérennes colonisant le schorre*, se développant sur des substrats argilo-limoneux à limono-sableux, consolidés. Suivant les niveaux topographiques, les fréquences d'immersion par les marées varient du bas schorre au haut schorre déterminant ainsi des communautés végétales différentes suivant ces niveaux.

Prés salés du moyen schorre (1330-2): cet habitat élémentaire est constitué de végétations vivaces basses, herbacées à ligneuses, à recouvrement important. Elles sont régulièrement inondées lors des grandes marées hautes. Elles sont physionomiquement marquées par deux plantes : la Puccinellie maritime et les buissons argentés d'Obione ;

Dynamique de l'habitat

Dynamique spontanée relativement faible.

Déstructuration des végétations vivaces en cas de pâturage intensif.

Le maintien de cet habitat est directement lié à la succession des phases de submersion et d'immersion par les eaux salées. Des arrivées d'effluents pollués peuvent générer des phénomènes d'eutrophisation.

Localisation (secteurs)

Cet habitat est représenté dans les zones fréquemment submergées par les eaux de Loire plus ou moins chargées en sel :

- Île de Pierre Rouge et Île Chevalier
- Long du Gabion de la Maréchale (depuis la rupture de la digue)
- Bords de Loire entre Paimbœuf et l'Imperlay

Espèces caractéristiques

- Obione faux pourpier (*Halimione portulacoides*)
- Aster maritime (*Aster tripolium*)
- Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*)
- Puccinellie fasciculée (*Puccinellia fasciculata*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat fréquent le long des côtes atlantiques françaises. Assez présent sur ce site Natura 2000.
- Habitat contribuant à la fixation des sédiments fins
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Les végétations du schorre sont vulnérables de part leur localisation dans l'estuaire car elles s'installent sur des espaces convoités par d'éventuels aménagements.

Elles sont au premier plan face à des risques de pollutions accidentelles.

Un pâturage mal conduit peut entraîner une modification des cortèges floristiques par déstructuration du sol ou du couvert végétal ou par apport trop important d'éléments nutritifs.

Les **dégradations constatées** sur l'estuaire de la Loire:

- des aménagements linéaires (enrochements, digues) qui s'intercalent entre la Loire et ces habitats et qui modifient les circulations d'eau et donc la dynamique naturelle nécessaire à l'expression de l'habitat
- l'importance des dépôts de Loire provoque un atterrissement rapide des milieux pionniers

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	171.2 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de niveaux trophiques bas

Dynamique sédimentaire naturelle

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

D'une manière générale, la non intervention est souhaitable pour ce type d'habitat.

Eviter le surpâturage qui banalise les végétations.

Code NATURA 2000 : 1330-3

Code CORINE BIOTOPES : 15.33

- Classe : *Asteretea tripolii*
- Ordre : *Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae*
- Alliance : *Armerion maritimae*



Description générale

Les prés salés du haut schorre sont des végétations vivaces basses, herbacées, à recouvrement important. Elles sont inondées de façon bimensuelle à exceptionnelle lors des hautes mers de vives eaux

Dynamique de l'habitat

Dynamique spontanée relativement faible.

Déstructuration des végétations vivaces en cas de pâturage intensif.

Le maintien de cet habitat est directement lié à la succession des phases de submersion et d'immersion par les eaux salées. Des arrivées d'effluents pollués peuvent générer des phénomènes d'eutrophisation.

Localisation (secteurs)

Cet habitat est représenté dans des secteurs peu fréquemment submergés par les eaux fortement salées:

- Îlot Saint-Nicolas
- Deux secteurs au sud de l'Imperlay et à l'ouest du hameau « Les Moisans » (commune de Corsept). La présence de l'habitat a régressé dans ce secteur suite à la construction de la digue.

Espèces caractéristiques

- Plantain maritime (*Plantago maritima*)
- Troscart maritime (*Triglochin maritima*)
- Glaux maritime (*Glauco maritima*)
- Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*)
- Fétuque littorale (*Festuca rubra subsp. littoralis*)
- Armérie maritime (*Armeria maritima*)
- Aster maritime (*Aster tripolium*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat fréquent le long des côtes atlantiques françaises. Rare sur ce site Natura 2000.
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Les végétations du schorre sont vulnérables par leur localisation dans l'estuaire car elles se retrouvent sur des espaces convoités pour d'éventuels aménagements.

Elles sont au premier plan face à des risques de pollutions accidentelles dues à la navigation.

Un pâturage mal conduit peut entraîner un modification des cortèges floristiques par déstructuration du sol ou du couvert végétal.

Les dégradations avérées sur l'estuaire sont liées à la perte de submersion par les eaux salées notamment au droit de la digue de Corsept.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	1.7 ha , soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de niveaux trophiques bas

Dynamique sédimentaire naturelle / baisse de l'influence marine

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

D'une manière générale, la non intervention est souhaitable pour ce type d'habitat.

Eviter le surpâturage qui banalise les végétations.

Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Code NATURA 2000 : 1330-5

Code CORINE BIOTOPES : 15.35

- Classe : *Agropyreteea repentis*
- Ordre : *Agropyretalia pungentis*
- Alliance : *Agropyrion pungentis*



Description générale

Cet habitat se développe à la limite supérieure des hautes mers de vives eaux sur des substrats enrichis en matières organiques (laisses de mer). Végétation vivace herbacée haute de type prairial, dominée par le chiendent littoral, à recouvrement souvent très important.

Dynamique de l'habitat

Dynamique spontanée relativement faible.

Le maintien de cet habitat est directement lié au fonctionnement hydrologique du bassin versant ainsi qu'aux apports occasionnels en eaux salées. Des arrivées d'effluents agricoles peuvent générer des phénomènes d'eutrophisation.

Localisation (secteurs)

Cet habitat est localisé à la limite supérieure de l'influence des grandes marées:

- Bords de Loire entre l'Imperlay et Paimbœuf
- Banc de Bilho, Îlot de Saint-Nicolas
- Nord de l'Île de Pierre Rouge et de l'Île Chevalier (long du canal de la Taillée)
- Localement sur l'Île de la Maréchale

Espèces caractéristiques

- Chiendent des vases salées (*Elymus pycnanthus*)
- Chiendent rampant (*Elymus repens subsp. littoralis*)
- Bette maritime (*Beta vulgaris subsp. maritima*)
- Arroche hastée (*Atriplex prostrata*)
- Guimauve (*Althaea officinalis*)
- Inule à feuilles de crithme (*Inula crithmoides*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat assez fréquent le long des côtes atlantiques françaises. Assez présent sur ce site Natura 2000.
- Absence d'espèce à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Destruction de l'habitat par endiguement du haut schorre (la Maréchale, Corsept).

Sensibilité forte au piétinement (L'Imperlay) et à la fréquentation générale.

Menace liée au dépôts des boues de curage en haut de berge (Bilho)

Les végétations du schorre sont vulnérables par leur localisation dans l'estuaire car elles s'installent sur des espaces convoités par d'éventuels aménagements portuaires.

Elles sont au premier plan face à des risques de pollutions accidentelles dues à la navigation.

Les **dégradations ponctuelles constatées** sur l'estuaire de la Loire sont principalement liées à des périodes et chargement de pâturage parfois non adaptés aux conditions du milieu qui entraînent une déstructuration des sols.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	83.8 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de niveaux trophiques bas

Dynamique sédimentaire naturelle

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

D'une manière générale, la non intervention est souhaitable pour ce type d'habitat.

Eviter le surpâturage qui banalise les végétations.

Limiter le piétinement sur les secteurs accessibles

VII.1.1.1.3. Les milieux dunaires

Il subsiste encore, au sein du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire, quelques occurrences typiquement dunaires (laisses de mer, dune embryonnaire, dune mobile altérée) et des pelouses proches de la dune grise mais de composition appauvrie. Ces habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire, et même prioritaire pour partie (haut de dune).

Végétation halo-nitrophile contact haut de plage/dune

Code NATURA 2000 : 1210x2110

Code CORINE BIOTOPES :
16.12x16.211

- Alliances : *Atriplici laciniatae-Salsolion kali*, Honckenyo Elymion



Description générale

Cette végétation regroupe les espèces de plantes annuelles et vivaces qui occupent les accumulations de débris et de graviers riches en matière organique azotée comme les algues rejetées sur le sable lors de la marée.

L'habitat 1210 constitue le stade pionnier de la dynamique dunaire. Il est associé, sur le secteur de l'Imperlay, à la formation de dune mobile embryonnaire, habitat 2110. La séparation spatiale des deux habitats est délicate sur ce secteur. La dune mobile embryonnaire voit le développement d'espèces qui commencent à fixer des quantités de sable, telles que le Chiendent des sables ou l'Euphorbe des dunes.

Dynamique de l'habitat

Dans un site à saupoudrage éolien régulier, la dune embryonnaire peut évoluer en dune blanche à Oyat, comme sur le secteur de dune à l'ouest de la pile sud du pont de Saint-Nazaire. En raison des faibles apports sédimentaire au niveau de l'Imperlay, on n'observe pas de dynamique particulière.

L'habitat est présent sur de faibles surfaces et ne peut exprimer qu'une dynamique partielle.

Localisation (secteurs)

Cette formation végétale apparaît sur le banc sableux de Bilho et sur la dune de l'Imperlay au niveau des secteurs très restreints de dépôts de marée et de Loire.

A l'ouest du pont de Saint-Nazaire, sur la commune de Saint-Brévin les Pins, un secteur dunaire de faible dimension montre une dynamique active, avec la distinction nette de dune mobile embryonnaire (habitat 2110).

Le secteur cartographié en 2002 le plus important en superficie se situe à l'ouest des Baracons. Il s'agit d'un secteur de dépôts sableux artificiels à végétation de dune qui ont fortement évolué.

Espèces caractéristiques

- Roquette de mer (*Cakile maritima*)
- Soude épineuse (*Salsola kali*)
- Arroches (*Atriplex spp.*)
- Chiendent des sables (*Elymus farctus*)
- Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*)
- Pourpier de mer (*Honchenya peploides*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat fréquent sur les côtes atlantiques françaises. Présence faible sur ce site Natura 2000.
- Certaines plantes à valeur patrimoniale sont typiques de ce milieu : l'Elyme des sables, le Chou marin.
- Les végétations de laisses de mer sont très riches en insectes.
- Fréquentation des laisses de mer par des limicoles (présence d'invertébrés marins)

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Le banc de Bilho, qui reste isolé, est inaccessible et donc non soumis au piétinement humain mais il reste exposé aux déjections importantes de goélands qui ont tendance à modifier la nature du substrat. La population de goélands a cependant fortement chuté depuis la fermeture de la décharge de Saint-Nazaire.

Par ailleurs, nous rappelons que Bilho est situé au premier plan en cas d'accident et de pollution au niveau du port de Donges ou de la raffinerie.

Si les laisses de mer étaient ramassées pour nettoyer les plages, la végétation ne pourrait s'y développer. Les sites où cet habitat a été localisé ne sont aujourd'hui pas nettoyés.

Les principales **dégradations constatées** sont localisées sur le secteur de l'Imperlay.

Sur la dune de l'Imperlay, un piétinement est constaté car il s'agit du seul secteur facilement accessible sur l'embouchure de la Loire. Ce piétinement a tendance à limiter le développement de la végétation dunaire.

Il existe également un processus érosif important au niveau de la dune de l'Imperlay qui ne permet pas le maintien de la végétation dunaire.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	3.55 ha dont 1,7 ha aux Baracons, <i>soit moins de 1% de la superficie du site</i>
Etat de conservation	Mauvais à moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Persistance de l'habitat et des dépôts de Loire

Dynamique dunaire

Erosion du cordon dunaire, en lien avec l'importance du marnage

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

D'une manière générale, la non intervention est souhaitable pour ce type d'habitat.

Éventuellement, lutte contre l'érosion marine ou éolienne.

Limiter le piétinement sur les secteurs accessibles (maîtrise de la fréquentation)

Laisser les laisses de mer sur la plage

Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*

Code NATURA 2000 : 2120-1

Code CORINE BIOTOPES : 16.212

- Alliances : *Atriplici laciniatae-Salsolion kali*, Honckenyo Elymion



Description générale

Cet habitat se développe directement au contact de la dune mobile embryonnaire, parfois des lasses de mer. Le substrat est sableux, de granulométrie fine à grossière.

Cet habitat est caractérisé par une végétation adaptée, favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage. Le développement d'Oyat, *Ammophila arenaria*, est la principale caractéristique de cet habitat. L'espèce contribue à stabiliser le cordon dunaire, qui piège davantage de sable et évolue vers le stade de dune mobile, dite dune blanche.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat constitue la transition théorique entre la dune mobile embryonnaire, code Natura 2000 2110, et la dune fixée, code Natura 2000 2130*.

En raison du caractère instable du substrat cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Plusieurs stades peuvent être détaillés parmi les différents stades évolutifs de la dune mobile : des îlots pionniers à la transition vers la dune fixée, en contact supérieur.

Lorsque l'érosion n'est pas trop importante, cet habitat est en contact inférieur avec la dune mobile embryonnaire ou la végétation des lasses de mer.

Localisation (secteurs)

Un petit secteur de dune blanche est localisé à l'ouest du pont de Saint-Nazaire, sur la commune de Saint-Brévin les Pins, hors du périmètre actuel, qui englobe le bas de la plage concernée. Le développement de l'habitat est très localisé mais intéressant car il s'agit du seul exemple au niveau du site Natura 2000.

Espèces caractéristiques

- Roquette de mer (*Cakile maritima*)
- Soude épineuse (*Salsola kali*)
- Arroches (*Atriplex spp*)
- Chiendent des sables (*Elymus farctus*)
- Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*)
- Pourpier de mer (*Honchenya peploides*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat présent sur la majorité du littoral sableux de la façade atlantique. Très rare sur ce site Natura 2000.
- Intérêt patrimonial important lié à sa grande richesse floristique. Présence d'espèces végétales de fort intérêt, dont le Panicaut maritime, *Eryngium maritimum*.

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

L'érosion liée au piétinement est une menace forte pour le maintien de ce type d'habitat, cependant l'érosion liée à la fréquentation n'est pas notable sur le site. D'autre part aucun engin de nettoyage de plage n'accède à cette petite plage.

Aucune **dégradation importante n'est constatée** sur ce secteur.

La dune possède une faible possibilité d'expansion qui réduit ces aptitudes à la régénération en cas de dégradation potentielle.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	Station très ponctuelle
Etat de conservation	Moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Persistance de l'habitat

Maintien de la dynamique dunaire (laises de mer et dune embryonnaire)

Erosion du cordon dunaire

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Limitation de la fréquentation donc des éventuels piétinements.

Maintenir l'absence d'entretien sur la plage

Dunes fixées à végétation herbacée

Code NATURA 2000 : 2130*

Code CORINE BIOTOPES : 16.221 à
16.223, 16.225 à 16.227

- Alliances : *Thero-Airion* ; *Corynephorion*



Description générale

Ces dunes sont colonisées par des pelouses riches en espèces herbacées, annuelles ou vivaces, et d'abondants tapis de mousses et de lichens.

Dynamique de l'habitat

Dans le cordon dunaire, la dune grise s'étend en arrière de la dune mobile. C'est un milieu stabilisé où les mouvements de sable ont quasiment cessé. Les apports de sédiments sont aussi très réduits par rapport à la dune mobile entraînant ainsi une certaine décalcification du milieu.

D'une manière générale, ce type d'habitat montre une forte tendance à la régression, liée notamment à l'abandon de pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif.

Largement altérées par les actions anthropiques, ces formations sont banalisées (envahies d'une flore nitrophile, piétinées, embroussaillées...) et ont perdu l'essentiel de leur intérêt antérieur (DUPONT, 2001).

Localisation (secteurs)

Dans l'estuaire la seule station affectée à ce type d'habitat se trouve en arrière de la plage de l'Imperlay, à cheval sur les communes de Saint-Brévin-les-Pins et Corsept.

La végétation de ce secteur présente un typicité très faible au regard de la variété d'espèces caractéristiques potentielles. Il s'agit très clairement d'un site fortement dégradé

Espèces caractéristiques

- Violette naine (*Viola kitaibeliana*)
- Silène de Porto (*Silene portensis*)
- *Poa annua*
- *Plantago coronopus*
- *Plantago major*
- *Plantago lanceolata f. lanuginosa*
- Céraiste scarieux (*Cerastium semidecandrum*)
- Aira précoce (*Aira praecox*)
- *Trifolium subterraneum*
- Brome érigé (*Bromus erectus*)
- Mousse - *Tortula ruraliformis*
- Lichens - *Cladonia spp.*
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat en régression sur son aire de répartition. Très rare sur ce site Natura 2000.
- Intérêt patrimonial majeur lié à sa grande richesse floristique

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Sur la dune de l'Imperlay, un secteur très accessible, un piétinement est constaté (accès aux carrelets* ou à la « plage ») ainsi qu'un accès des engins motorisés.

Un piétinement limité ne pose pas de problème majeur au maintien de l'habitat, cependant les passages de voitures, quad ou vélos, sont très perturbants en ce sens qu'ils ont tendance à limiter le développement de la végétation dunaire et à dégrader la composition floristique de l'habitat. Des ganivelles mises en place autour de certains secteurs de la dune limitent les perturbations.

D'autre part, historiquement et aujourd'hui plus ponctuellement des prélèvements sauvages de sable ou des dépôts de déchets constituent des **dégradation importantes**.

La dune ne possède aucune possibilité d'expansion, sa pérennité à long terme n'est pas assurée (érosion, embroussaillage).

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	0.02 ha , soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	Mauvais

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Persistance de l'habitat de dune grise

Dynamique dunaire

Erosion du cordon dunaire

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

D'une manière générale, un pâturage extensif ovin est recommandé sur les sites de taille importante mais ne peut pas s'appliquer dans le cas de l'Imperlay.

Limitation du piétinement et de la fréquentation.

Surveiller l'embroussaillage de la dune

VII.1.1.1.4. Les milieux prairiaux et hygrophiles

Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques

Code NATURA 2000 : 1410-3

Code CORINE BIOTOPES : 15.52

- Classe : *Agrostielea stoloniferae*
- Alliance : *Alopecurion utriculati*
- Alliance : *Oenanthion fistulosae*
- Nombreuses associations



Description générale

Ce sont des prairies naturelles inondables composées d'une végétation herbacée moyenne à haute dominée par des graminées. Elles ont un aspect de prairie de fauche et possèdent une forte valeur paysagère.

Elles se développent sur des sols correspondant à d'anciens schorres colmatés argileux à argilo-limoneux. Ce substrat, de salinité variable, est gorgé d'eau l'hiver et peut présenter des fentes de dessiccation en période estivale (déficit hydrique estival). Dans l'estuaire, ces prairies sont occasionnellement inondées au moment des grandes marées parfois conjuguées aux crues.

L'habitat 1410-3 regroupe sur le site de l'estuaire de la Loire plusieurs associations : prairies subhalophiles à Trèfles, la moins hygrophile, et prairies à Oenanthe fistuleuse, la plus hygrophile.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat n'est pas en équilibre naturel et nécessite par conséquent une gestion agricole.

En cas d'abandon de la gestion, cet habitat montre une forte tendance à l'embroussaillage

En cas de pratiques trop intensives, l'habitat évolue vers des prairies mésophiles de plus faible valeur écologique.

Localisation (secteurs)

Cet habitat se retrouve sur l'ensemble de la zone d'étude, sauf en amont du Pellerin. L'impact du pâturage sur la reconnaissance des groupements en question semble avoir été sous-évalué si bien que beaucoup d'autres parcelles sont susceptibles d'en receler, en particulier dans les marais de Donges, ceux du Syl, et ceux situés au Sud-est des prairies de Tenu.



Espèces caractéristiques

- Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*)
- Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*)
- Laïche divisée (*Carex divisa*)
- Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*)
- Oenanthe à feuilles de Silaus (*Oenanthe silaifolia*)
- Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*)
- Trèfle maritime (*Trifolium squamosum*)
- Trèfle de Michel (*Trifolium michelianum*)
- Menthe pouillot (*Mentha pulegium*)
- Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*)
- Scirpe à une glume (*Eleocharis uniglumis*)
- Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*)
- Brome (*Bromus racemosus*)
- Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*)
- Ray grass pérenne (*Lolium perenne*)
- Séneçon aquatique (*Senecio aquaticus*)

Valeur biologique et écologique

- Habitat présent dans les marais de la façade atlantique. Habitat très représentatif de ce site.
- Présence d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale : Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, Gesse des marais, Inule britannique, Étoile d'eau, Pulicaire vulgaire, Orchis à feuilles lâches, etc. Ces espèces sont protégées au niveau régional voire, pour certaines, au niveau national.

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Les principales menaces qui pèsent sur cet habitat sont :

- La déprise agricole par abandon des prairies et le développement de boisement ;
- L'intensification du mode d'exploitation : utilisation d'intrants, fort chargement de pâturage.
- Destruction des habitats de prairies inondables dans le cadre d'aménagements

Les dépôts vaseux provoquent une **dégradation de l'habitat** par atterrissement.

D'autre part, les pratiques agricoles individuelles mises en œuvre présentent ponctuellement des impacts sur l'habitat : assèchement précoce des prairies, pâturage non adapté car trop précoce ou avec un chargement important.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	3366 ha, soit 15.3 % de la superficie du site
Etat de conservation	Moyen à bon

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien d'un bon état de conservation des prairies sur de grandes superficies.

Maintien de l'intérêt floristique de l'habitat.

Gestion des niveaux d'eau et de salinité sur les prairies. Maintien de prairies hygrophiles.

Conservation des espèces faunistiques associées, notamment Rôle des genêts.

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Assurer la gestion agricole de ces prairies, notamment la gestion par la fauche.

Eviter toute opération de remblaiement ou drainage excessif.

Eviter tout labour ou mise en culture.

Eviter le surpâturage ou le piétinement excessif.

Limiter au maximum la fertilisation

Prairies humides oligotrophes ou acidophiles

Code NATURA 2000 : 6410

Code CORINE BIOTOPES : 37.312

- Classe : *Molinio caeruleae-juncetea acutiflori*
- Ordre : *Molinietales caeruleae*
- Alliance : *Juncion acutiflori*



Description générale

Ce sont des prairies assez denses, à grandes herbes dominées par le Jonc acutiflore, sur sol à humidité variable et pauvre en nutriments. Ces prairies se localisent souvent en dépression, parfois au niveau des marais « suintants » de pente. Elles témoignent également de pratiques extensives de fauche tardive.

Dans l'estuaire, les prairies du *Juncion acutiflori* sont systématiquement absentes des marais saumâtres ou basiclines. Conformément à leur écologie, elles se localisent donc assez régulièrement, mais de manière discontinue, dans les fonds de marais plus proches du coteau, en rive nord, et éloignés des influences ligériennes.

Dynamique de l'habitat

Etant essentiellement sous la dépendance de l'hygrométrie pédologique, toute modification du degré d'humidité peut entraîner des dysfonctionnements graves (drainage, assèchement, plantations à fort besoin hydrique). Les prairies acidiphiles n'évoluent pas trop tant que le niveau hydrique reste élevé et que les pratiques mises en œuvre sont favorables.

Localisation (secteurs)

Marais du Syl (lieu-dit « La Chaboterie ») ;
Marais de la Roche (proche du hameau « Merlet »)
Ponctuellement, marais de Donges et de Buzay.

Espèces caractéristiques

- Jonc des bois (*Juncus acutiflorus*);
- Cirse anglais (*Cirsium dissectum*);
- Carvi verticillé (*Carum verticillatum*)
- Scutellaire naine (*Scutellaria minor*)
- Mouron délicat (*Anagallis tenella*)
- Lotier des marais (*Lotus uliginosus*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Formations assez fréquentes dans l'Ouest de la France (domaine atlantique planitaire et collinéen), assez rares sur ce site Natura 2000.
- Formations potentiellement accueillantes pour des espèces protégées (*Stellaria palustris*, *Gratiola officinalis*)
- Bonne capacité d'accueil des insectes et oiseaux

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Abandon de pratiques pastorales extensives (développement de hautes herbes et mégaphorbiaies)

Risque d'assèchement de ces zones, en lien avec la recherche d'une évacuation précoce de l'eau au printemps de façon à anticiper les apports d'eau de ruissellement.

Milieus menacés par l'eutrophisation : apports par les ruisseaux, fertilisation.

Sur l'estuaire de la Loire, les **dégradations** principalement observées sont l'assèchement progressif de ces milieux et la dégradation des sols par des pratiques de pâturage non adaptées.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	31.60 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien du caractère hygrophile de ces secteurs

Niveau de fertilisation minimum car forte sensibilité du milieu

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Maintenir les activités agricoles traditionnelles avec un pâturage estival bovin extensif ou une fauche tardive. Il faut éviter toute intervention (fauche et pâturage) en situation d'engorgement du sol.

Prairies maigres de fauche de basse altitude

Code NATURA 2000 : 6510

Code CORINE BIOTOPES : 38.2

- Classe : *Arrhenatheretea elatioris*
- Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris*
- Alliance : *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*



Description générale

Il s'agit de végétations prairiales hautes, à biomasse élevée et dominées par des espèces de la famille des graminées. Elles occupent une situation topographique précise dans les vallées alluviales entre les prairies les plus humides ou les mégaphorbiaies (de bas niveau topographique) et les prairies plus sèches (de haut niveau topographique). Elles se développent sur des milieux alluviaux basiques. Elles subissent un régime de fauche quasi-exclusif : les fauches ont lieu au moins une fois par an, et un pâturage extensif peut se faire sur regain après la fauche. La composition floristique de ces prairies est d'ailleurs très dépendante de l'équilibre fauche/pâturage.

Ce sont des milieux totalement dépendants de l'action de l'homme. Un arrêt des pratiques agricoles entraîne une reprise de la dynamique végétale et l'établissement d'une mégaphorbiaie.

Sur l'estuaire de la Loire, la composition floristique de ces prairies est globalement appauvrie comparée à l'habitat de référence, telles que les prairies maigres des régions de l'est de la France. Elle correspondent au faciès atlantique de l'habitat.

Dynamique de l'habitat

De manière générale, les prairies subissant un régime traditionnel de fauche sont menacées par les changements des pratiques agricoles.

Localisation (secteurs)

Sur le site de l'estuaire de la Loire, ces prairies sont localisées sur les niveaux topographiques les plus hauts du périmètre, principalement en bordure externe de site. Leur répartition est assez large sur le site.

Espèces caractéristiques

- Fromental (*Arrhenatherum elatius*)
- Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*)
- Centaurée (*Centaurea nemoralis*)
- Carotte sauvage (*Daucus carotta*)
- Gaillet jaune (*Galium verum*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat présent en France dans les domaines atlantique et continental. Assez rare dans la région et sur le site.
- Présence potentielle d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

L'intensification du pâturage entraîne la perte des espèces végétales typiques au profit de cortèges de prairies pâturées. Une fauche précoce est nuisible à la diversité biologique de ces milieux (en terme de flore et de faune).

Ces prairies présentent un état de conservation moyen, leur composition floristique étant en général peu diversifiée et fortement dominée par les graminées. Elles subissent aussi, en général, une mise en pâture ou une fauche relativement précoce.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	132 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien du caractère prairial de ces secteurs.

Maintien de pratiques de fauche tardive.

Niveau de fertilisation minimum car forte sensibilité du milieu

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Le maintien de cet habitat passe par la persistance ou le rétablissement du régime de fauche. Les dates de fauche sont à définir en fonction de la fin de la floraison des espèces végétales mais aussi en tenant compte des contraintes liées à l'accueil de la faune dans ces milieux. Le pâturage de ces prairies est envisageable mais il doit se faire de façon extensive sur regain, avec un pâturage en août pour une fauche fin juin par exemple.

Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron

Code NATURA 2000 : 6430

Code CORINE BIOTOPES : 37.71

- Classe : *Filipendulion ulmariae- Convolvuletea sepium*
- Ordre : *Convolvuletalia sepium*
- Alliance : *Convolvulion sepium*



Description générale

La végétation est caractérisée par de grandes herbacées à feuilles larges (appelées mégaphorbiaies) qui s'installent en condition humide et sur sol nitrophile, le long des cours d'eau et canaux.

Le cortège d'espèces végétales qui compose ce milieu est variable selon le niveau de trophie (enrichissement en nutriments), le niveau d'éclairement, le niveau de submersion ainsi que le degré de salinité.

Ces mégaphorbiaies participent à la mosaïque des habitats de l'estuaire de la Loire et sont favorables à de nombreuses espèces d'insectes.

L'habitat se divise en plusieurs habitats élémentaires dont l'un correspond au faciès oligohalin à Angélique des estuaires, code Natura 6430-5 traité dans la fiche habitat suivante.

Dynamique de l'habitat

Passage à la prairie de fauche ou prairie pâturée si reprise de l'activité agricole.

Du fait de l'eutrophisation des cours d'eau, cet habitat est sans doute en expansion.

Ces milieux sont sensibles à l'invasion potentiels par des espèces exotiques, telles que la Jussie, la Renouée du Japon.

Localisation (secteurs)

Sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire, cette formation est faiblement représentée dans la cartographie (Île du Bois).

Cependant, les formations de mégaphorbiaies à Liseron se rencontrent de façon régulière le long de fossés ou étiers, notamment dans les secteurs bocagers de Saint-Étienne ou sur la vallée de l'Acheneau.

Espèces caractéristiques

- Liseron des haies (*Calystegia sepium*)
- Ortie dioïque (*Urtica dioica*)
- Aristoloche clématite (*Aristolochia clematitis*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Formations très largement réparties à l'étage collinéen, sur le domaine atlantique. Les stations sont de petite taille sur ce site Natura 2000.
- Bonne capacité d'accueil de l'entomofaune. Secteur d'alimentation d'espèces d'oiseaux insectivores

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Ces formations sont caractérisées par l'absence ou le faible niveau de gestion, ainsi que par l'absence de fertilisation.

Ces formations sont sensibles aux travaux de correction des cours d'eau et à toute modification des lits majeurs (endiguement, empierrement, abaissement de la ligne d'eau d'étiage, curage...) où elles se développent.

La pollution de l'eau par les nitrates et les phosphates peut conduire à des formes très eutrophes des mégaphorbiaies qui ne sont pas les plus intéressantes car peu diversifiées et composées des espèces les plus banales.

Un développement des ligneux conduit souvent à la détérioration de ces habitats.

Ces milieux de mégaphorbiaies ne sont pas conservés longtemps sur l'estuaire de la Loire et se maintiennent principalement le long des canaux.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	2.8 ha cartographiés, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Améliorer la connaissance de localisation de l'habitat sur le site Natura 2000.

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Veille générale des travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau ou sur les berges des eaux libres.

Aucune intervention de gestion à envisager, à part la lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires

Code NATURA 2000 : 6430-5

Code CORINE BIOTOPES : 37.712

- Classe : *Filipendulion ulmariae-Convulvuletea sepium*
- Ordre : *Convulvuletales sepium*
- Alliance : *Angelicion litoralis*



Description générale

Le cortège d'espèces végétales qui compose les mégaphorbiaies est variable selon le niveau de trophie (enrichissement en nutriments), le niveau d'éclairement, le niveau de submersion ainsi que le degré de salinité. Au contact des eaux saumâtres offrant un milieu faiblement salé, s'installe la communauté fluviale à Angélique des estuaires sur les rives soumises à l'influence des marées.

Ces mégaphorbiaies participent à la mosaïque des habitats de l'estuaire de la Loire et sont favorables à de nombreuses espèces d'insectes.

Dynamique de l'habitat

Ce milieu à caractère pionnier ne possède pas une dynamique très marquée en raison du rajeunissement régulier des berges par les courants de marée. Cependant, une sédimentation active se traduit par un rehaussement du bourrelet de rive et le passage possible vers la roselière et les formations boisées.

Sur la Loire en particulier, l'angélique est plus abondante au sein des formations à saules, où la concurrence avec les héliophytes tels le roseau est plus faible. Elle colonise les vases nues ou les surfaces couvertes de mousses (rochers, troncs de saules...)

Localisation (secteurs)

L'Angélique des estuaires se trouve sur les berges de Loire entre Paimbœuf (aval de Nantes) et la Pierre percée (amont de Nantes). Les effectifs suivent une courbe en cloche avec un maximum centré sur Nantes. Entre les ponts de Cheviré et Bellevue, on retrouve 64% des stations pour 68% des individus (CBNB).

Espèces caractéristiques

- Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*) (An II directive Habitats)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Formation endémique aux grands estuaires de la façade atlantique française (Loire, Gironde, Adour). Assez commune sur ce site Natura 2000.
- Présence de l'Angélique des estuaires, espèce endémique des estuaires atlantique français, en limite nord de répartition
- Bonne capacité d'accueil de l'entomofaune

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Ces formations sont caractérisées par l'absence ou le faible niveau de gestion, ainsi que par l'absence de fertilisation.

La principale menace est la destruction des secteurs à Angélique des estuaires lors de l'aménagement des berges, la création de pontons...

Ces formations sont sensibles aux travaux de correction des cours d'eau et à toute modification des lits majeurs (endiguement, empiérement, abaissement de la ligne d'eau d'étiage, curage...) où elles se développent.

La pollution de l'eau par les nitrates et les phosphates peut conduire à des formes très eutrophes des mégaphorbiaies, plus banales.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	0.87 ha cartographiés, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	Moyen à bon

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Conservation de l'Angélique des estuaires, espèce endémique.

Maintien du caractère naturel des berges.

Restauration du fonctionnement hydraulique de l'estuaire.

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Veille des travaux risquant d'impacter l'habitat.

Débroussaillage sélectif des ligneux ou espèces envahissantes.

Code NATURA 2000 : 7210*

Code CORINE BIOTOPES : 53.3

- Alliance : *Cladietum marisci*



Description générale

Végétations caractérisées par la présence, et le plus souvent par la dominance, du Marisque (*Cladium mariscus*), se développant sur des substrats organiques tourbeux, mésotrophes à eutrophes, souvent en contact avec des groupements de bas-marais neutro-alkalins, parfois avec des végétations acidiphiles. La densité du Marisque peut être très variable et les espèces associées sont très diverses, selon les conditions locales.

Dynamique de l'habitat

Dynamique très variable : de la forte régression, à l'invasion par la Marisque, espèce à fort pouvoir colonisateur. Beaucoup de cladiaies sont stables d'un point de vue dynamique.

Localisation (secteurs)

Deux stations ponctuelles ont été observées en 2007 : marais du Glazic à l'est de Donges et à l'est du bois du Pouet, sur la commune de Prinquiau

Une station située dans les marais de Vue, près de l'étier de Vue et des Champs n'a présentait pas de Marisque en 2007.

Espèces caractéristiques

- Marisque (*Cladium mariscus*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat à large aire de répartition en France. Très rare et localisé sur le site Estuaire de la Loire.
- Présence potentielle d'espèces végétales d'intérêt patrimonial

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Atterrissement du milieu, notamment par accumulation de matériaux végétaux au sol
Fermeture du milieu par développement de ligneux

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	Quelques m² , stations ponctuelles
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de l'habitat sur les localités existantes

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Variable selon les caractéristiques locales.

Eviter l'embroussaillage. Maintenir la dynamique naturelle de l'hydrosystème.

Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis

Code NATURA 2000 : 3150-4

Code CORINE BIOTOPES : 22.41



- Classe : *Lemnetea minoris*
- Ordre : *Lemnetalia minoris*
- Alliance : *Lemnion minoris*
- Alliance : *Hydrocarition morsus-ranae*

Description générale

Il s'agit de végétaux aquatiques enracinés ou flottants librement à la surface des eaux stagnantes ou à courant très lent, généralement peu profondes. Ces communautés de plantes comprennent des lentilles d'eau ou de grandes espèces flottantes. On peut retrouver l'habitat dans des plans d'eau, canaux ou fossés de marais.

Cet habitat présente une dynamique saisonnière importante, associée aux cycles hydrologiques et thermiques.

Ce milieu a une fonction importante en tant que corridor biologique essentiel et zone de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons. On peut également y rencontrer la Loutre d'Europe et des espèces d'amphibiens.

Dynamique de l'habitat

Pour les fossés comme pour les cours d'eau, cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive, au détriment des milieux mésotrophes. L'enrichissement de ces habitats eutrophes (hypertrophisation) se traduit par une réduction des macrophytes aquatiques submergés.

Un envasement important peut limiter le développement des macrophytes submergés enracinés.

On constate souvent une colonisation depuis la berge par des héliophytes (roseaux etc.) entraînant à terme la disparition des hydrophytes.

Localisation (secteurs)

- Marais de Vue et du Buzay
- Marais nord de Saint-Jean de Boiseau
- Ponctuellement ailleurs

Espèces caractéristiques

- Lentilles (*Lemna spp.*)
- Hydrocharis des grenouilles (*Hydrocharis morsus-ranae*)
- Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*)
- Lentille sans racine (*Wolffia arrhiza*)
- *Riccia fluitans*
- *Utricularia vulgaris*
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat rencontré fréquemment dans les marais planitaires, aval de cours d'eau, grands fleuves.
- Il concerne à la fois la faune et la flore, car des espèces de l'annexe II de la DH, comme le flûteau nageant, sont susceptibles de s'y rencontrer ; la lamproie fluviatile et la loutre d'Europe sont quant à elles attestées sur le site
- Ce milieu a une fonction importante en tant que corridor biologique essentiel et zone de reproduction pour de nombreuses espèces de poissons. De nombreux amphibiens s'y trouvent également.

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Ces milieux sont très souvent envahis par les herbiers de Jussie (*Ludwig peploides* et *L. grandiflora*) et détériorés par les dégâts indirects causés par les ragondins dans les berges des canaux.

La qualité et la pérennité de l'habitat sont essentiellement liées :

- ❑ Au bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvial (hydrologie, substrat...).
- ❑ A une bonne qualité de l'eau (nutriments, matières en suspension, substances toxiques...). La mauvaise qualité de l'eau n'influe pas directement sur le maintien de l'habitat, mais modifie fortement la composition floristique en inhibant ou en favorisant certaines espèces.

Les **dégradations constatées** sur l'estuaire de la Loire sont :

- le développement des espèces envahissantes
- ponctuellement une qualité des eaux faible voire des pollutions localisées (marais de la Patissière)

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	27,9 ha estimés, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	Mauvais à moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Développement des espèces végétales envahissantes

Qualité de l'eau dégradée / Apports importants de nutriments

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Les objectifs qui visent à la conservation de cet habitat sont :

- Préserver ou restaurer une dynamique hydraulique qui permette à cet habitat de s'exprimer naturellement.
- Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau et notamment limiter l'eutrophisation des milieux attenants.
- Lutter contre la disparition ou la déprise des zones humides.
- Limiter l'envahissement par des espèces envahissantes monopolistes (par exemple la Jussie).

Sables, argiles et vases nues exondés en eau douce

Code NATURA 2000 : 3130x2192

- Groupements : *Radiolion linoidis* ; *Juncenion bufonii*)

Code CORINE BIOTOPES : 22.323



Description générale

Cet habitat se présente comme un fin gazon d'herbes annuelles souvent très peu élevées et même difficiles à voir. Ce gazon est presque toujours ouvert, laissant apparaître le substrat et peut se trouver superposé à une prairie d'espèces vivaces dispersées.

Cette végétation se développe aux niveaux supérieurs des grèves des pièces d'eau temporairement inondées, chemins plus ou moins hygrophiles. Elle est plutôt héliophile (sur zone ensoleillée) mais peut toutefois accepter un léger ombrage dans les chemins forestiers.

Le substrat varie de oligotrophe à mésotrophe, minéral, acide à neutre, grossier (sable) à fin (limons).

La submersion par l'eau est courte et essentiellement hivernale.

Dynamique de l'habitat

Cet habitat se développe sur de très petites surfaces ça et là sur des sables fins à grossiers. Il est sensible à un remaniement ou une désorganisation de la stratification verticale des sédiments.

Localisation (secteurs)

- Ouest île des Masses (près du canal de la Martinière)
- Secteur de Donges-est
- Probablement localisé ailleurs dans les zones internes de l'estuaire mais prospections à réaliser

Espèces caractéristiques

- Radiole (*Radiola linoides*)
- Plantain des sables (*Plantago scabra*)
- Jonc des marécages (*Juncus tenageia*)
- Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*)
- Gnaphale des marais (*Filaginella uliginosa*)
- Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*)
- ...

Valeur biologique et écologique

Habitat très hétérogène, rencontré sur une grande partie de l'hexagone

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Les menaces principales sont l'atterrissement du milieu et une baisse de la qualité des eaux.

Il n'y a pas de dégradation connue sur le secteur de Donges.

L'évolution de la station localisée sur l'île des Masses est à préciser car sa localisation à l'entrée d'un champ laisse craindre une dégradation par engins mécaniques ou piétinement bovin.

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	0.44 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	Mauvais à moyen

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Remblaiement / détérioration de l'habitat

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Pour conserver cet habitat, il faut :

- Bien identifier les zones de présence de ce groupement végétal
- Maintenir la submersion temporaire
- Maintenir la stratification des sédiments (grossier, moyen, fin)
- Améliorer la qualité des eaux
- Adapter les moyens de gestion des milieux attenants (prairies pâturées, prairies fauchées, faucardage des mares)

Code NATURA 2000 : 3140

Code CORINE BIOTOPES : 22.12 x
22.44

- Classe : *Charetea fragilis*



Description générale

Il s'agit de communautés d'algues de la famille des *Characeae*. Ces algues ressemblent à des Prêles. On rencontre ces formations dans les eaux stagnantes (annexes hydrauliques fortement déconnectées du chenal principal) en conditions mésotrophes et souvent temporaires.

Les *Characeae* sont des algues pionnières, à développement printanier et estival, colonisant des bordures jusqu'aux parties les plus profondes des pièces d'eau douce. Elles forment des tapis soit monospécifiques soit plurispécifiques et peuvent se rencontrer en mélange avec des communautés de végétaux supérieurs.

Elles croissent dans des eaux normalement non polluées, pauvres à moyennement riches en éléments nutritifs et de pH > 6-7.

Dynamique de l'habitat

Les Characées supportent mal la concurrence des plantes vasculaires. Ils n'occupent souvent que des phases pionnières. Ils supportent également très mal la pollution, notamment par les phosphates. Ils peuvent ainsi être de bons indicateurs de la qualité de l'eau.

Les formations à Characées profitent de conditions pionnières très fugaces dans l'espace et dans le temps. Elles restent donc très fragiles sur le site.

Localisation (secteurs)

Dans l'estuaire de la Loire, deux stations de ce type de communauté végétale ont été repérées :

- au pied des remblais de Donges-est, en limite extérieure du périmètre de travail
- en face de Saint-Jean de Boiseau (le Pré Château).

Espèces caractéristiques

- *Chara sp.*
- *Nitella sp.*
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat potentiellement présent sur une grande partie de la France.
- Rare en région Pays de la Loire et d'observations ponctuelles sur le site, les formations à Characées sont de grand intérêt patrimonial.
- Les Characées ont un rôle important dans la chaîne alimentaire des herbivores au niveau des milieux aquatiques

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Pollution des eaux de surface

Atterrissement et développement des plantes supérieures

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	Stations très ponctuelles
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de l'habitat

Acquisition de connaissances complémentaires sur la répartition de l'habitat.

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

La conservation de cet habitat passe par une maîtrise des pollutions notamment organiques de la zone. Tout dépôt de débris végétaux est évidemment à proscrire à proximité des stations. On veillera également à surveiller l'impact de la colonisation du secteur par les hélrophytes, la mégaphorbiaie ou la saulaie arbustive.

Sur les zones les plus fermées, un débroussaillage périodique avec exportation du produit de coupe est peut-être à envisager pour maintenir l'ouverture du milieu et son niveau trophique relativement bas.

VII.1.1.1.5. Les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire en milieux FORESTIERS

Bois galeries à saules blancs

Code NATURA 2000 : 91E0-1*

Code CORINE BIOTOPES : 44.13

- Classe : *Salicetea purpurea*
- Ordre : *Salicetalia albae*
- Alliance : *Salicion albae*



Description générale

Ce sont des formations boisées à bois tendres qui occupent les bords inondables des cours d'eau et des zones humides. Elles supportent de grandes inondations, parfois assez durables.

Un type de forêt alluviale domine les milieux de l'estuaire de la Loire, il s'agit de la Saulaie arborescente à Saule blanc. Ce peuplement de bois tendre comprend de nombreuses espèces de saules. Il se rencontre essentiellement sur les îles de Loire au niveau des dépressions alluvionnaires ou en bord de canaux.

La strate arborescente est dominée par le Saule blanc, la strate arbustive est riche en espèces de saules. La strate herbacée est souvent dominée par le Phragmite ou la Baldingère.

Ces boisements constituent des corridors biologiques pour de nombreuses espèces telle que la Loutre.

Dynamique de l'habitat

Ce type de milieu totalement spontané nécessite en général peu de gestion. cependant, des travaux hydrauliques modifiant le régime des inondations peuvent entraîner ou accélérer l'évolution vers une forêt à bois durs.

Cet habitat a assez fortement régressé par le passé sur l'ensemble du territoire national et européen d'où sa conservation jugée prioritaire.

Au niveau de l'estuaire de la Loire, il s'agit d'un habitat peu présent mais qui se développe suite à l'abandon de prairies humides. Les atterrissements et la diminution des submersions par la Loire peuvent accélérer le passage vers les forêts à bois durs.

Localisation (secteurs)

- Ile de Loire (Martinière, marais de Couëron)
- Ile de la Motte (Indre)
- Marais de Bouguenais, de la Montagne

Espèces caractéristiques

- Saule blanc (*salix alba*)
- Saules (*Salix sp.*)
- Phragmite (*Phragmites australis*)
- Baldingère faux roseau (*Phalaris arundinacea*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Formation résiduelle à forte valeur patrimoniale
- Intérêt écologique, paysager et faunistique (notamment ornithologique)

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Dégradation des boisements par atterrissement

Modification des caractéristiques de crue de Loire

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	118,8 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien et entretien de l'habitat

Remise en œuvre d'une dynamique favorable au rajeunissement des boisements

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

- Forte dépendance vis-à-vis de la dynamique alluviale
- Substrat alluvionnaire et engorgé d'humidité
- Sensibilité forte à un étiage prolongé.
- Objectifs et actions du DOCOB en faveur de l'habitat

Code NATURA 2000 : 91F0

Code CORINE BIOTOPES : 44.413

- Classe : *Quercus robur-Fagetum sylvaticum*
- Ordre : *Populetalia albae*
- Alliance : *Alno-Padion*



Description générale

Ce sont des formations boisées à bois durs riveraines des grands fleuves océaniques. Elles occupent des situations plus hautes que les saulaies-peupleraies (code Natura 2000 91E0*).

Elles colonisent des alluvions limoneux, limono-argileux ou sableux et subissent des inondations régulières plus ou moins importantes et longues.

Elles se présentent sous la forme d'un taillis sous futaie à strate arbustive diversifiée et recouvrante. La présence de nombreuses lianes est caractéristique.

La strate arborescente y est dominée par le Frêne, l'Orme et le Chêne pédonculé qui est plus ou moins représenté selon l'inondabilité. La strate herbacée est souvent dominée par les laïches (genre *Carex*).

Dynamique de l'habitat

Ces boisements sont issus de prairies abandonnées par l'agriculture qui se sont progressivement fermées sous la pression de la dynamique forestière.

Ils constituent généralement des formations linéaires de faible largeur. Certaines parcelles sont totalement recouvertes de ce boisement du fait de l'abandon des pratiques agricoles.

Il semble donc qu'actuellement l'absence de gestion domine pour ces formations.

Progressivement, les boisements humides peuvent s'assécher et évoluer vers un boisement plus abondant en chêne.

Localisation (secteurs)

- Marais de Vue et de Buzay
- Vallée de l'Acheneau
- Marais nord (Rohars, sud du Syl, Couéron)

Espèces caractéristiques

- Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- Aubépine (*Crataegus sp.*)
- Ormes (*Ulmus sp.*)
- Erable champêtre (*Acer campestre*)
- ...

Valeur biologique et écologique

- Habitat présent dans les vallées des grands fleuves (Rhône, Saône, Allier, Adour, Garonne)
- Habitat à forte valeur patrimoniale (habitat caractéristique des plaines d'inondation des grands fleuves)

Menaces au maintien de l'habitat sur le site

Assèchement progressif vers des forêts à dominance de chênes

Surface occupée par l'habitat et état de conservation

Surface totale de l'habitat sur le site NATURA 2000	12.6 ha, soit moins de 1% de la superficie du site
Etat de conservation	À préciser

Enjeux liés à cet habitat sur le site

Maintien de la dynamique d'évolution des boisements alluviaux

Modalités générales de gestion conservatoire de l'habitat

Il est important de maintenir la diversité au sein de l'estuaire de la Loire et donc de maintenir ces formations boisées. D'où, la nécessité :

- de posséder une meilleure connaissance de leur état de conservation et de leur répartition pour mettre en œuvre les modalités de gestion adaptées ;
- d'améliorer la qualité des eaux et maintenir le fonctionnement hydraulique ;
- de favoriser la régénération naturelle sur faibles surfaces.

VII.1.1.2. Autres habitats d'intérêt patrimonial

➤ **Les roselières**

Les roselières sont constituées de Phragmitaie, Phalaridaie. La superficie de roselières au sein du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire dépasse 2800 ha (sce. : GIP Loire estuaire).

Plusieurs physionomies sont rencontrées au sein du site Natura 2000 :

- les grandes roselières, telles que les Phragmitaies de Donges-est et l'île Chevalier. Elles forment des ensembles quasiment monospécifiques de roselières sur plusieurs centaines d'hectares d'un seul tenant. La tranquillité y est maximum d'où leur fort intérêt pour l'accueil d'espèces d'oiseaux sensibles (Héron pourpré, Locustelle luscinoïde, Butor étoilé...).
- Les roselières de bord de Loire et d'étiers. Il s'agit souvent d'une frange de Phragmitaie d'une largeur de quelques mètres à quelques dizaines de mètres.
- Les roselières d'abandon se développent suite à l'arrêt d'activité agricole sur des secteurs très humides : vallée de l'Acheneau, îles de Loire

Les roselières possèdent un intérêt floristique limité, en lien avec leur caractère paucispécifique voir monospécifique. En revanche, leur importance pour la faune, et notamment l'accueil de l'avifaune nicheuse, est majeure. De nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales à l'échelle de l'estuaire de la Loire nichent au sein des roselières (Locustelle luscinoïde, Rousserolle turdoïde, Busard des roseaux...). Il convient par conséquent de veiller au maintien de surfaces suffisamment importantes de roselières et notamment des grands secteurs de roselières, tels que l'île Chevalier ou Donges-est.

➤ **Prairies de fauche à fritillaire**

De grands secteurs de prairies situés au sein du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire sont rattachés au groupement du *Senecio aquatici-oenanthetum mediae*. Cette alliance phytosociologique n'est pas d'intérêt communautaire mais accueille un nombre important d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial, dont la Fritillaire pintade, *Fritillaria meleagris*. Dans les secteurs les plus humides se développent des espèces à protection nationale, telle que la Gratiolle officinale, *Gratiola officinalis*, la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, *Ranunculus ophioglossifolius*, ou à protection régionale, tel que le Trèfle de Michéli, *Trifolium michelianum*. On retrouve ce type de prairie notamment sur les communes d'Indre et de Couëron (marais de la Patissière) ainsi que sur la commune de Bouguenais.

Ces prairies possèdent un intérêt patrimonial et paysager remarquable liés à leur taux d'hygrométrie élevé et aux pratiques de fauche qui favorisent leur maintien.

VII.1.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION RELATIFS AUX HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Intitulé directive "Habitat"	Libellé sur le site	Code CORINE	Code Natura 2000	Statut européen	Couverture sur le site (ha)	Commentaires
HABITATS COTIERS ET VEGETATION HALOPHYTIQUES						
Estuaires	Fonds de sables et vases estuariens	13.2	1130-1 (1130x1140 secteur polyhalin)	Intérêt communautaire	2100 ha (surface marnante -3,16m CM =>+1,70m CM)	Partie de l'estuaire soumise aux marées. Bancs de sables et de vases dépourvus de végétation. Importantes zones d'alimentation pour les oiseaux et l'ichtyofaune
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Végétation pionnière à <i>Salicornes</i> annuelles	15.1112	1310-2	Intérêt communautaire	97,8	Formations de plantes annuelles sur vases et sables inondés (Banc de Bilho et île de la Maréchale).
Près à <i>Spartines</i> des vases salées côtières	Près à <i>Spartina</i>	15.21	1320-1	Intérêt communautaire	0,5	Prairies pérennes pionnières des vases salées côtières et constituées de <i>Spartines</i> (Banc de Bilho)
Près salés atlantiques	Près salés du schorre moyen	15.32	1330-2	Intérêt communautaire	171,24	Zones végétalisées du schorre moyen
	Près salés du haut schorre	15.33	1330-3	Intérêt communautaire	1,7	Zones végétalisées du haut schorre
	Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	15.35	1330-5	Intérêt communautaire	83,8	Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
DUNES MARITIMES ET CONTINENTALES						
Végétation annuelle des laisses de mer, dunes mobiles embryonnaires	Végétation halonitrophile contact haut de plage/dune	16.12 16.2111	1210x2110	Intérêt communautaire	3,6	Formations de plantes annuelles sur débris et graviers riches en matières organiques (Bilho, Dune de l'Imperlay)
Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes Atlantiques	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>	16.212	2120	Intérêt communautaire	0,01	Station ponctuelle à Oyat (pied du pont de St-Nazaire)
Dunes fixées à végétation herbacée	Dunes fixées à végétation herbacée	32.2, 16.221, 16.227	2130*	Intérêt communautaire - Prioritaire	0,02	Dunes grises assez peu typique de l'habitat (Dune de l'Imperlay)
HABITATS DES MARAIS SUBSAUMATRES THERMOATLANTIQUES						
Près salés méditerranéens et thermoatlantiques	Prairies humides subhalophiles thermoatlantique	15.52	1410-3	Intérêt communautaire	3366 ha et 1387ha en mosaïque avec 37.2, 38.1, 53.1...	Association à Trèfles maritime et Oenanthe à feuille de silaus, association à Renoncule à feuille d'ophioglosse et Oenanthe fistuleuse Prairies humides qui possèdent un degré de salinité et d'humidité variables. Prairies essentielles à l'avifaune migratrice et hivernante comme zone de gagnage (Anatidés...) Accueillent de nombreuses plantes remarquables
PRAIRIES DE FAUCHE						
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prairies maigres de fauche de basse altitude	38.2	6510	Intérêt communautaire	132	Prairies de fauche localisées en bordure de coteaux ou sur les secteurs hauts
HABITATS D'EAU DOUCE						
Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoetes-Nanojuncetea</i>	Sables, argiles et vases nues exondés en eau douce	22.323, 35.21, 16.32	3130x2192	Intérêt communautaire	0,4	Communautés d'espèces végétales naines à Jonc des crapauds, prairies siliceuses à annuelles naines, gazon pionnier des pannes humides Se développent dans des conditions écologiques très précises et sur des surfaces réduites difficiles à localiser à l'échelle du site
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> sp	Eaux oligo-mésotrophes à <i>Chara</i> sp,	22.12, 22.44	3140	Intérêt communautaire	0.01	Végétation benthique à <i>Chara</i> . Stations ponctuelles sur le remblai de Donges-est et en face du Pré Château (St-Jean de Boisseau)
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou <i>Hydrocharis</i>	22.41	3150-4	Intérêt communautaire	27,9	Végétation flottante librement des cours d'eau et canaux
PRAIRIES HUMIDES, MEGAPHORBAIES ET CEINTURE DES BORDS DES EAUX						
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	Prairies humides oligotrophes ou acidophiles	37.312	6410	Intérêt communautaire	31,6	Prairies humides des marais intérieurs à Juncus acutiflores Formations typiques des secteurs acides à faible niveau trophique
Mégaphorbiaies eutrophes	Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron	37.71	6430	Intérêt communautaire	2,8 (ss estimé)	Peuplement de hautes herbes des bordures de cours d'eau, exigeantes en nitrate et en humidité
	Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires	37.712	6430-5	Intérêt communautaire	0,9 cartographié (9,05 ha extrapolé #)	Peuplement abritant des espèces à fort enjeux de conservation (Angélique des estuaire et Scirpe Triquète)
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	Marais à <i>Cladium mariscus</i>	53.3	7210*	Intérêt communautaire - Prioritaire	> 0,35 (secteurs sur Montoir et Donges à préciser)	Végétation de <i>Cladium</i> , très localisés et difficile à localiser à l'échelle du site
FORETS RIVERAINES						
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno padion</i> , <i>alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Bois galeries à Saules blancs	44.13	91 E 0*	Intérêt communautaire - Prioritaire	118,8	Boisements de saules blancs très humides souvent le long de petits fossés abandonnés ou en parcelle isolées
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves	Frênaies ormaies inondables	44.413	91 F 0	Intérêt communautaire	12,6	Boisements mélangés de Frênes et d'Ormes souvent le long de petits fossés abandonnés

Légende :
= extrapolé à partir des stations d'angélique connues

Document d'objectifs des sites NATURA 2000 « Estuaire de la Loire » (FR5200621 et FR5210103) –
Biotope – Agence Loire/Bretagne, 1 rue Charles Lindbergh 44 340 BOUGUENAI.
Livret 2 - Diagnostic

Habitat	Vulnérabilité sur le site	Menaces	Etat général de conservation des habitats	Degré de conservation (ss secteurs)
Fonds de sables et vases estuariens	Forte pour les grandes vasières (Bilho, Méan...) Faible pour celles situées en berges	Atterrissement, remblaiement, modification hydrologiques	A surveiller	A suivre particulièrement : Bilho, Méan et la Maréchale (atterrissement)
Végétation pionnière à Salicornes annuelles	Moyenne	Qualité de l'eau et des sédiments, pollutions chroniques ou accidentelles	Mauvais à Moyen	
Prés salés à Spartina	Forte (cf. superficie)		A préciser	
Prés salés du schorre moyen	Moyenne	Atterrissement, remblaiement, modification hydrauliques	A préciser	
Prés salés du haut schorre	Forte (cf. superficie)	Surpâturage, piétinement	A préciser	
Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	Moyenne à forte (utilisation)	Qualité de l'eau et des sédiments, pollutions chroniques ou accidentelles	A préciser	
Végétation halo-nitrophile contact haut de plage/dune	Forte	Piétinement, fréquentation Erosion (surtout sur l'Imperlay) Envasement	Mauvais	Plus dégradé à l'Imperlay
Dunes mobiles à Ammophila arenaria	Forte	Piétinement, fréquentation Erosion (surtout sur l'Imperlay) Envasement		
Dunes fixées à végétation herbacée	Forte	Fermeture progressive par évolution naturelle de la dune grise. Installation d'espèces ligneuses au profit d'espèces herbacées Dysfonctionnement de la dynamique dunaire	Mauvais	
Prairies humides subhalophiles thermo-atlantique	Moyenne	Atterrissement, remblaiement Modification des pratiques agricoles intensification ou déprise agricole Drainage et baisse des niveaux d'hydromorphie	Moyen	
Prairies maigres de fauche de basse altitude	Moyenne	Modification des pratiques agricoles intensification ou déprise agricole Drainage et baisse des niveaux d'hydromorphie	Moyen	
Sables, argiles et vases nues exondées en eau douce	Forte	Disparition des conditions sépécifiques à cet habitat	A préciser	
Eaux oligo-mésotrophes à Chara sp	Forte	Atterrissement, remblaiement Eutrophisation des eaux	A préciser	
Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis	Forte	Atteinte à la qualité de l'eau Développement d'espèces envahissantes (Jussie, Azola, Myriophille du Brésil, ...) Perturbation des niveaux d'eau (assèchement, courant important)	Moyen	
Prairies humides oligotrophes ou acidophiles	Moyenne	Dégradation de la qualité de l'eau et surtout eutrophisation Déprise agricole, pâturage en condition trop humide Drainage, remblaiement	A préciser	Présent principalement dans certains "fond" de marais au pied du Sillon de Bretagne
Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron	Moyenne	Dégradation à la qualité de l'eau, eutrophisation excessive, banalisation Envahissement par des espèces exotiques Aménagement des berges, curages trop fréquents Assèchement prolongé	Moyen	
Mégaphorbiaies à Angéliques	Forte	Dégradation à la qualité de l'eau, Envahissement par des espèces exotiques (Renouée du Japon) Aménagement des berges	Moyen	
Cladiaie	Forte	-	?	
Bois galeries à Saules blancs	Faible	Atterrissement, baisse de l'hydromorphie	A préciser	
Frênaies ormaies inondables	Faible	Déboisement, pratiques sylvicoles dégradantes (coupes franches, plantation monospécifique en peuplier...)	A préciser	

VII.1.3. LES PLANTES

Seule une espèce végétale d'intérêt communautaire a été recensée et cartographiée sur le site Natura 2000 « Estuaire de la Loire » : l'Angélique des Estuaires.

*L'angélique des estuaires, *Angelica heterocarpa* (Lloyd)

Code Natura 2000 : 1607*

- Classe : Dicotylédones
- Ordre : Apiales
- Famille : Apiacés

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 31 août 1995 (J.O. du 17 octobre 1995)
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Espèce prioritaire



Dessin : Ph. DANTON

Description de l'espèce

Appelée aussi Angélique à fruits variables, l'Angélique des estuaires est une plante vivace ou bisannuelle à tige robuste pouvant atteindre 2 mètres de haut, à inflorescences en ombelles de grandes dimensions, comportant de 20 à 30 rayons.

Elle possède de grandes feuilles basales, à contours globalement triangulaires, composées de folioles lancéolées et aiguës, dentées sur leurs bords. Les fruits sont ovales et d'une longueur d'environ 5 mm.

L'Angélique des estuaires se distingue de l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) par ses folioles plus étroites mais surtout par ses fruits : chez l'Angélique des bois les ailes sont généralement plus larges que le corps du fruit alors que chez l'Angélique des estuaires les ailes sont généralement plus étroites que le corps du fruit.

Répartition en France et en Europe

Espèce endémique des côtes atlantiques françaises, présente dans l'estuaire de la Loire, l'estuaire de la Charente, l'estuaire de la Gironde et l'estuaire de l'Adour.



Sources : BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004

Biologie et Ecologie

Espèce colonisant les berges des fleuves et rivières depuis l'estuaire dans les zones soumises directement ou indirectement à la marée, et remontant le réseau hydrographique avec cette influence saumâtre (qui va en s'atténuant et ne s'exerce que de façon périodique lors des grandes marées dans les zones les plus éloignées de l'embouchure), la dissémination des graines s'effectuant par cette remontée de courant.

L'Angélique des estuaires colonise les berges argilo-vaseuses en pente douce favorables aux dépôts d'alluvions riches en éléments nutritifs et en azote.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Encore bien représentée dans les principales stations connues, l'Angélique des estuaires est en régression constante du fait de l'urbanisation croissante des estuaires et rives des fleuves atlantiques.

En Loire-Atlantique, cette plante est répandue dans l'estuaire de la Loire du Pellerin jusqu'à l'aval de Mauves et Pierre Percée, ainsi que dans la vallée de la Sèvre jusqu'à Vertou ; en régression, suite au mauvais entretien des rives (DUPONT, 2001).

Menaces

Les menaces qui pèsent sur l'Angélique des estuaires sont :

- les modifications des berges (artificialisation – enrochement) ;
- la fauche précoce et l'emploi d'herbicide ;
- le pâturage des rives (effondrement de berges) ;
- l'exploitation des forêts riveraines.

Localisation sur le site

L'Angélique des estuaires se trouve sur les berges de Loire entre Cordemais et la Pierre percée (amont de Nantes). Les effectifs suivent une courbe en cloche avec un maximum centré sur Nantes. Entre les ponts de Cheviré et Bellevue, on retrouve plus de 60% des stations regroupant 2/3 des individus. Deux stations majeures, entre autres, pour la conservation de l'espèce dans l'estuaire de la Loire ont été identifiées au niveau du port de Couéron et à Basse Indre sur la commune de Indre.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Cette plante est restreinte sur le site, à peu d'exceptions près, aux berges du lit mineur où l'influence saumâtre se fait sentir (au moins périodiquement), entre les côtes 2,4 et 4 m NGF. Elle colonise ainsi les berges argilo-vaseuses en pente douce favorables aux dépôts d'alluvions riches en éléments nutritifs et en azote.

Son habitat est la mégaphorbiaie, voire la roselière, saumâtre régulièrement soumise aux marées, les bourrelets sédimentaires saumâtres et enrochements régulièrement immergés. Sur la Loire en particulier, l'angélique est plus abondante au sein des formations à saules, où la concurrence avec les héliophytes tels le roseau est plus faible. Véritable pionnière, elle colonise les vases nues ou les surfaces couvertes de mousses (rochers, troncs de saules...). Elle supporte difficilement l'envahissement par les ronces, la rudéralisation.

Plan de conservation de l'Angélique des estuaires.

En prévision de futurs aménagements de berges qui pourraient toucher l'Angélique, le Conservatoire Botanique National de Brest a travaillé à une hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des stations. Elle est basée sur des critères quantitatifs (proportion des effectifs) et qualitatifs (caractérisés par rapport aux préférés de l'espèce). Il en ressort :

- 18 stations à enjeu majeur (62% de la population totale)
- 182 stations à enjeu fort
- 89 stations à enjeu moyen et 76 stations à enjeu mineur (zones plutôt artificielles)
- 53 stations à statut non déterminé.

Un plan de conservation de l'Angélique des estuaires a été établi pour la période 2004-2008 pour Nantes Métropole, en lien avec les CBNB et le Jardin Botanique de Nantes.

Les objectifs du plan de conservation sont :

- Assurer la conservation de l'angélique dans l'estuaire de la Loire et répondre aux demandes de développement du territoire dans l'estuaire de la Loire
- Constituer un réseau dynamique de stations refuges de l'ensemble de l'estuaire de la Loire
- Définir et mettre en œuvre des pratiques favorables à l'Angélique des estuaires
- Améliorer les connaissances sur l'Angélique des estuaires applicables à sa conservation
- Valoriser l'Angélique des estuaires comme un élément fort de l'identité de l'estuaire de la Loire
- Evaluer les résultats du plan d'actions

Le plan de conservation de l'Angélique des estuaires sur l'estuaire de la Loire cible les secteurs aux enjeux les plus forts et apporte des recommandations dans le cadre d'aménagements sur les secteurs à Angélique.

Le plan de conservation de l'Angélique des estuaires est favorable à la conservation du Scirpe triquètre, espèce fréquentant les mêmes milieux et protégée à l'échelle régionale.

En conclusion, il faut rappeler que cette espèce endémique possède une répartition mondiale limitée à quatre estuaires : Adour, Garonne, Charente et Loire. Ce dernier constitue la limite Nord de répartition de l'espèce et abrite une importante part des effectifs mondiaux (environ 20 000 pieds) malgré une régression constatée. En regard de ces chiffres, il apparaît que le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire joue un rôle capital dans la préservation de l'Angélique des estuaires.

VII.1.4. LES AMPHIBIENS

Une seule espèce d'amphibien d'intérêt communautaire est concernée.

Le Triton crêté

Triturus cristatus (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1166

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 22 juillet 1993 (JO du 09 septembre 1993)
- Liste rouge nationale : Espèce vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe II

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Urodèles
- Famille : Salamandridae

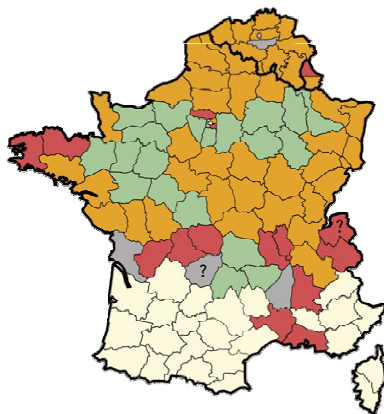


Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

Le Triton crêté est une espèce septentrionale. Son aire de répartition atteint le nord de la Scandinavie et les pentes orientales des monts de l'Oural. Au sud elle descend jusqu'aux Alpes et au sud-ouest de la Roumanie. D'est en ouest, l'espèce est connue du centre de la Russie jusqu'en Grande-Bretagne.

En France, l'espèce est plus fréquente en plaine jusqu'à un peu plus de 1000 m d'altitude. Elle est largement répandue dans les régions de la moitié nord du pays. Il existe un isolat méridional de quatre sites de reproduction dans le Gard et les Bouches-du-Rhône, qui s'explique vraisemblablement par une contraction d'aire à une époque qui reste à définir.



Description de l'espèce

Urodèle de 13 à 17 cm de longueur à l'âge adulte, à peau verruqueuse. Les doigts et les orteils ne sont pas palmés. La coloration d'ensemble est brune ou grisâtre, avec des tâches noirâtres plus ou moins apparentes. La face ventrale est jaune ou orangée tachetée de noir. Les doigts et orteils sont annelés de jaune et de noir. En période nuptiale, la crête dorso-caudale du mâle est bien développée.

Biologie et Ecologie

Habitat

L'habitat terrestre se compose habituellement de zones de boisements, de haies et/ou de fourrés.

En période de reproduction, il fréquente les points d'eau stagnante, souvent assez étendus et en grande densité. Le Triton crêté affectionne plus particulièrement les terrains sédimentaires de plaine avec un faible relief, assez ensoleillés et à proximité de peuplements arbustifs.

Légende :

- Rare à exceptionnel
- Assez rare à rare
- Commun à assez
- Disparu
- Absent

Source : ACEMAV, DUGUET & MELKI, 2003

Biologie et Ecologie (suite)

Activité

Les jeunes et les adultes hivernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches. Ils ont, durant cette période, une vie ralentie. L'estivation a lieu sous les pierres en période de sécheresse et on peut observer des concentrations d'individus dans les zones plus humides. La phase aquatique est limitée à 3-4 mois dans l'année, au printemps lors de la reproduction. A cette période, les adultes passent la journée le plus souvent en eau profonde, cachés parmi les plantes aquatiques. La nuit, ils se déplacent lentement au fond de l'eau, dans les zones peu profondes. Le Triton crêté est une espèce diurne au stade têtard, mais il devient nocturne après la métamorphose.

Régime alimentaire:

Les larves sont des carnivores voraces. Les adultes sont également des prédateurs.

Reproduction et développement :

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3-4 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. Les Tritons crêtés adultes reviennent pondre dans leur mare de naissance ou dans des milieux éloignés au maximum de quelques centaines de mètres. La femelle n'effectue qu'une ponte par an. 200 à 300 œufs sont cachés un à un sous les feuilles des 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 elle atteint 8 à 10 cm de longueur. La métamorphose survient alors, elle consiste extérieurement, en une perte progressive des branchies. Les jeunes vont quitter le milieu aquatique et devenir terrestres. La durée de vie maximale est d'une dizaine d'années.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, les effectifs varient en fonction des situations locales. Abondant dans le Massif Central, dans le centre-ouest de la France et dans une bande reliant la Normandie à la Lorraine, le Triton crêté est assez rare à très rare ailleurs. L'espèce est dans une phase de déclin en limite de répartition (Bretagne, Limousin, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes). Dans ses bastions, l'espèce semble peu menacée.

Menaces potentielles

Les menaces sont généralement celles qui concernent la plupart des autres amphibiens : destruction des zones humides, en particulier de petite taille (mares) ; empoisonnement ; destruction des habitats terrestres (destruction du bocage, transformation des prairies humides ...).

Localisation sur le site

La présence de l'espèce est certifiée dans une mare à l'ouest de Le Lappé (Donges est). L'ensemble de la zone possède un fort intérêt batracologique avec la présence conjointe de tritons marbrés, triton de Blasius (hybride de triton marbré et triton crêté) et de grandes populations de crapauds calamites et pélodytes.

D'autres secteurs sont potentiellement favorables à l'espèce : un réseau de mares d'abreuvement du bétail à l'Est de Cordemais, des points d'eau proches et bien connectés dans les prés-marais entre Paimbœuf et Saint-Viaud.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les milieux aquatiques potentiels (pour la nourriture mais surtout indispensables à la reproduction) sont peu nombreux (mares, étangs sans poissons, etc.). Le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est dans l'ensemble peu propice à l'espèce.

Principes de gestion conservatoire

La conservation de l'espèce sur le site nécessite un ensemble de précautions :

- ❖ maintenir ou restaurer les milieux aquatiques qui lui sont favorables (mares et trous d'eau éloignés du lit actif), et notamment une densité suffisante 4 à 8 mares au km² ;
- ❖ maintenir ou restaurer les espaces prairiaux et le réseau de haies et boisements à proximité des sites de reproduction ;
- ❖ mieux connaître les populations du site (et des ses environs) en recherchant l'espèce dans les milieux lui étant favorables ;
- ❖ favoriser l'amélioration de la qualité de l'eau ;
- ❖ mettre en exclos les mares favorables piétinées par le bétail

VII.1.5. LES INSECTES

Cinq espèces d'intérêt communautaire sont concernées. Il s'agit de quatre espèces d'insectes saproxylophages*, c'est-à-dire des espèces participant à la dégradation du bois mort, et de l'Agrion de Mercure, une libellule.

Espèce d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	1087
Pique-Prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	1084
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1079
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044

VII.1.5.1. L'Agrion de Mercure

L'Agrion de Mercure

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

Code Natura 2000 : 1044

- Classe : Insectes
- Ordre : Odonates
- Sous-ordre : Zygoptères
- Famille : Coenagrionidae

Statut et Protection

Protection nationale : arrêté du 22 juillet 1993 ; JO du 24 septembre 1993

Liste rouge nationale : en danger

Directive Habitats : annexe II

Convention de Berne : annexe II

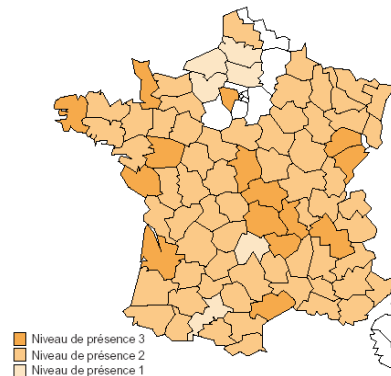


Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

L'Agrion de Mercure est présent en Europe moyenne et méridionale (de la Grande-Bretagne à la Pologne et de la Roumanie au Portugal) ainsi qu'en Afrique du Nord.

L'Agrion de Mercure est bien répandu en France, parfois même localement abondant. Il semble plus rare dans le nord du pays qu'au sud. Cependant, les pressions de prospections sont variables en fonction des départements, ainsi l'espèce est-elle sans doute présente dans certains départements non mentionnés comme c'est le cas dans les Yvelines en Forêt de Rambouillet.



Sources : BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004

Description de l'espèce

L'Adulte est un Zygoptère : forme gracile, abdomen fin, cylindrique et allongé, ailes antérieures et postérieures identiques. L'abdomen est long de 19 à 27 mm; ailes postérieures de 12 à 21 mm.

Le mâle possède un abdomen bleu ciel à dessins noirs, dont un dessin caractéristique sur le segment 2 en forme de U posé sur un élargissement très marqué, partant de la base et ressemblant souvent à une tête de taureau

Pour la Femelle, l'abdomen est dorsalement presque entièrement noir bronzé.

La **Larve** possède une forme grêle et allongée, avec trois lamelles caudales.

Variations intraspécifiques

Espèce très polymorphe dont plusieurs formes ont été décrites ; une seule d'entre elles constitue actuellement une sous-espèce valide : *C. mercuriale castellanii* Roberts, 1948, d'Italie.

Confusions possibles

Dans les milieux aquatiques présentant divers types d'habitats (lotiques et lentiques), *C. mercuriale* peut passer inaperçu ou être confondu avec d'autres espèces du genre *Coenagrion* et avec *Enallagma cyathigerum* qui sont inféodés à des microhabitats différents. Dans les milieux spécifiques (ruisselets, ruisseaux, sources...), *C. mercuriale* ne peut alors se trouver qu'avec *Coenagrion ornatum* (généralement bien plus rare et localisé) et être confondu avec cette dernière espèce, assez proche morphologiquement.

Biologie

Cycle de développement

- Cycle : 2 ans.
- Période de vol : les adultes apparaissent en avril en région méditerranéenne, en mai plus au nord ; la période de vol se poursuit jusqu'en août, parfois davantage dans le sud.
- Ponte : de type endophyte. La femelle accompagnée par le mâle (tandem) insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines (nombreuses espèces végétales utilisées).
- Développement embryonnaire : l'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte.
- Développement larvaire : s'effectue en 12 à 13 mues et habituellement en une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Il est possible qu'il soit plus rapide en région méditerranéenne.

Activité

A la suite de l'émergence (métamorphose) l'imago s'alimente durant quelques jours à proximité de l'habitat de développement larvaire (prairies environnantes, chemins ensoleillés, etc.), parfois dans des zones plus éloignées. A la suite de cette période de maturation sexuelle dont la durée est d'une dizaine de jours en général, en fonction du climat, les adultes investissent les zones de reproduction, de taille très variable selon l'habitat, suintements, ruisseaux, et les conditions écologiques (pollution, fermeture du milieu par les ligneux). Les adultes se tiennent auprès de ces biotopes et s'en éloignent peu durant les périodes qui ne réclament pas la présence de l'eau (zones de maturation sexuelle, d'alimentation, de repos, d'abris). Ils peuvent toutefois parcourir des distances de plus d'un kilomètre (recherche d'habitats, de nourriture...).

Régime alimentaire

Larve : carnassière. Elle se nourrit de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. Comme chez la majorité des espèces, la nature des proies varie selon le stade larvaire et la période de l'année.

Adulte : carnassier. D'un support, l'adulte attrape au vol les petits insectes qui passent à proximité (Diptères...).

Ecologie

L'Agrion de Mercure est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselet et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires, jusqu'à 1600 m d'altitude (1900 m au Maroc). La végétation est constituée par les laïches, les joncs, les glycéries, les menthes, les berles, les callitriches, les cressons, les roseaux... Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme des ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curées ou parfois dans des eaux nettement saumâtres (Lorraine). L'Agrion de Mercure peut passer inaperçu du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et des effectifs réduits. En dehors de quelques espèces typiques comme celles du genre *Calopteryx*, L'Agrion de Mercure est assez souvent associé à *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798) et à *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807).

Les larves se tiennent dans les secteurs calmes parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines.

Prédateurs:

- Adultes : autres Odonates, araignées, asilides, amphibiens, reptiles, oiseaux...
- Larves : autres Odonates, insectes aquatiques, batraciens...

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

-En Europe, on constate une régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, principalement aux limites nord de son aire de répartition mais aussi dans des pays comme l'Allemagne ou la Suisse.

-En France, paradoxalement, c'est l'Odonate bénéficiant de mesures de protection le plus répandu sur le plan de la répartition et dont les effectifs sont assez importants dans certaines régions. D'une manière générale, il existe de nombreuses populations dans le sud, le centre et l'ouest du pays. Par contre, au nord de la Loire, *C. mercuriale* paraît nettement moins fréquent bien qu'il existe localement des effectifs importants.

Menaces potentielles

Comme la majorité des Odonates, L'Agrion de Mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (recalibrage, enrochement, mise sous buse et canalisation des ruisseaux, curage des fossés, piétinement, fauchage etc.), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du milieu (fermeture, atterrissement).

Lorsque les populations sont très faibles et isolées, notamment dans des zones présentant peu d'habitats favorables à l'espèce (émissaires, zones de sources, suintements, drains, rigoles, etc.), les interventions drastiques réalisées dans une partie, ou l'ensemble, de la zone en question sont très néfastes pour la pérennité de l'espèce. De même, les microhabitats cités ci-dessus doivent faire l'objet d'une attention particulière du fait de leur grande fragilité.

Localisation sur le site

Trois populations ont pu être mises en évidence sur l'aire d'étude :

- deux en Nord-Loire, sur les secteurs de

- St-Etienne-de-Montluc :

- sur un ruisseau traversant le site de la station d'épuration près de St-Thomas et dans une moindre mesure la voie d'eau qui a été créée en dérivation de cet équipement

- sur une station en aval de l'Aunay plus restreinte, située au niveau d'un affluent de moindre importance

- Savenay, notamment les affluents alimentant le fond du marais du Syl

- affluents du Syl provenant de la coulée des Gâts avec la présence de cette espèce sur une section comprise entre la voie ferrée RD93 ;

- ruisseau compris entre le Danra et le marais de la Prée Neuve, provenant de la vallée Mabile, qui présente une eau très claire et un débit très intéressant ;

- petit affluent allant de Bel-Air au Marais de Coquelin ;

- ruisseau coulant de La Touche Basse vers le Marais Coquelin via les Hameaux de Beauvais et Mortève qui présente un débit et des faciès intéressants. Cependant la qualité de l'eau reste "douteuse".

- une en Sud-Loire, sur le secteur de Rouans: petit ruisseau d'écoulant du village de la Morière vers le Marais de Vue.

Menaces

Les menaces sur l'Agrion de Mercure sont :

- le recalibrage, l'enrochement, la mise sous buse et la canalisation des ruisseaux ;
- les pollutions aquatiques ;
- le nettoyage systématique des ruisseaux avec arrachage de la végétation aquatique ;
- le manque de ruisseaux permanents, en particulier dans le sud-Loire à l'étiage ;
- la fermeture du milieu provoquant un ombrage conséquent sur une grande partie du linéaire qui défavorise les odonates héliophiles comme *C. mercuriale*.
- L'envasement ou l'ensablement de quelques cours d'eau (conséquence d'une érosion accrue en amont et du manque d'entretien traditionnel (enlèvement régulier des embâcles, contrôle de la végétation ligneuse...)).

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'Agrion de Mercure fréquente les ruisseaux à eaux courantes plus ou moins bien oxygénées, peu fréquents sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Les effectifs sont globalement peu importants et dispersés sur le site. Seules deux populations semblent plus prospères et permettent de penser que l'espèce peut se maintenir localement ; les autres peuvent être menacées à moyen terme.

Mesures de gestion conservatoire

La conservation de l'Agrion de Mercure passe par :

- La conservation et la restauration des ruisseaux
- La conservation de la végétation aquatique riveraine et flottante
- Une bonne qualité d'eau

Analyse et conclusion :

Sur la zone étudiée, la plupart des habitats des larves de l'Agrion de Mercure sont définis comme étant des petits cours d'eau à dynamique naturelle et semi-naturelle dont la qualité ne présente pas d'altération significative (bien que sur la rive nord des individus soient présents en dépit d'une qualité d'eau parfois moyenne). Cet habitat abrite une population sur un des petits affluents de l'Acheneau, vers Rouans. Mais d'autres affluents entre Vue et Port Saint-Père offrent des potentialités. On trouve aussi des ruisseaux sur la rive nord (communes de Savenay et Saint-Étienne de Montluc), où deux populations sont présentes. Tous ces cours d'eau se trouvent sur les marges du site Natura 2000 car ils descendent de coteaux, ce qui peut expliquer des effectifs souvent faibles ; c'est pourquoi le site présente un intérêt moindre en ce qui concerne la protection de cette espèce, d'autant que les têtes de bassin des ruisseaux sont souvent hors site Natura 2000.

VII.1.5.2. Le Grand Capricorne

Le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1088

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cérambycides

Statut et Protection

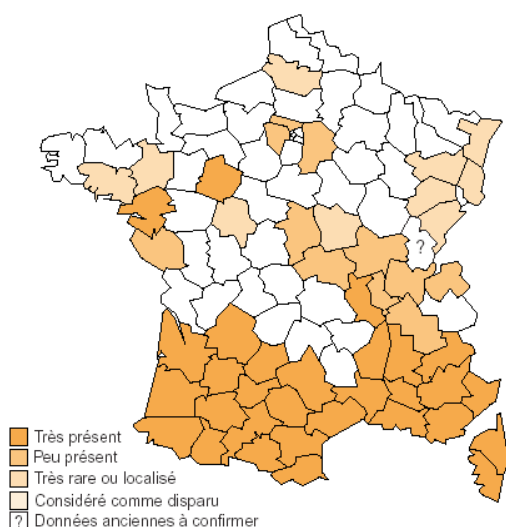
- Protection nationale : Arrêté du 22 juillet 1993
- Liste rouge nationale : Espèce au statut indéterminé ou à préciser
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II



Source : BIOTOPE

Répartition en France et 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 dans le sud de la France, en Espagne et en Italie.



Sources : BENSETTITI F., GAUILLAT V., 2004

Description de l'espèce

Adultes : leur taille varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands Coléoptères d'Europe.

Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge.

Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle. Elles atteignent au plus l'extrémité de l'abdomen chez la femelle.

Oeuf : il est blanc, presque cylindrique.

Larve : elle atteint 6,5 à 9 cm de long au dernier stade. Comme pour une grande partie des Cérambycides, les larves sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.

Nymphe : elle est de couleur blanchâtre. Elle noircit au cours de la métamorphose.

Biologie et Ecologie

Activité : les adultes ont des mœurs plutôt nocturnes (actifs dès le crépuscule). Pendant la journée, ils se réfugient sous l'écorce ou dans les cavités des arbres.

Régime alimentaire : les larves du Grand Capricorne sont xylophages, elles consomment du bois sénescents. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs.

Cycle de développement et reproduction

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres du mois de juin au début du mois de septembre.

Les larves éclosent peu de jours après la ponte. La durée du développement larvaire est de 31 mois. La première année, les larves restent dans la zone corticale de l'arbre. La seconde année, elles s'enfoncent dans le bois où elles creusent des galeries sinueuses.

A la fin du dernier stade, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale qu'elle obture avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne et dure 5 à 6 semaines.

Les adultes restent à l'abri de la loge nymphale durant l'hiver. La période de vol des adultes est de juin à septembre.

Caractères écologiques

Le Grand Capricorne est une espèce principalement de plaine. Ce Cérambycidae peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieux parfois très anthropisés (parcs urbains, alignement de bord de route).

Les Grands capricornes vivent isolés, ils ne forment pas de populations présentant une hiérarchisation sociale. Ce sont des insectes erratiques.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition. En France, les populations semblent très localisées dans le nord. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud. En région Pays de la Loire, les populations sont localisées avec des effectifs plus importants en Loire-Atlantique et Sarthe.

Menaces et actions générales

La régression des populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels à forte densité de vieux chênes (vieux réseaux bocagers). Ce même phénomène est à craindre sur l'ensemble de la partie septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce.

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats est assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permet par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

Localisation sur le site

Le Grand Capricorne est mentionné régulièrement sur l'ensemble des marais à maillage bocager du site. Les secteurs intéressants se situent sur les marais de nord Loire (marais de La Roche, du Lot, de Couëron et St-Etienne) ainsi que de sud Loire (vallée de l'Acheneau, marais de la Montagne).

Les prospections ont été axées sur les secteurs où, à l'examen de la photographie aérienne, le réseau et le développement des arbres étaient *a priori* les plus conséquents.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les secteurs prospectés regroupent différents milieux susceptibles d'accueillir les habitats de développement larvaire : bocage à Frênes têtards en marais intérieurs, bocage à Chêne pédonculé en périphérie, boisement en masse, alignement d'arbres (Frênes, Saules ou Peupliers)...

Cette espèce semble encore bien représentée sur le site. La population présente en marge des marais de l'estuaire de la Loire ne semble pas en danger particulier, l'aire d'étude considérée comporte même des potentialités particulièrement importantes en terme d'habitats pré marginaux. Le renouvellement des têtards à long terme est le principal problème potentiel sur la zone.

Principes de gestion conservatoire

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

VII.1.5.3. Le Lucane cerf-volant

Le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1083

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Lucanidés

Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe II

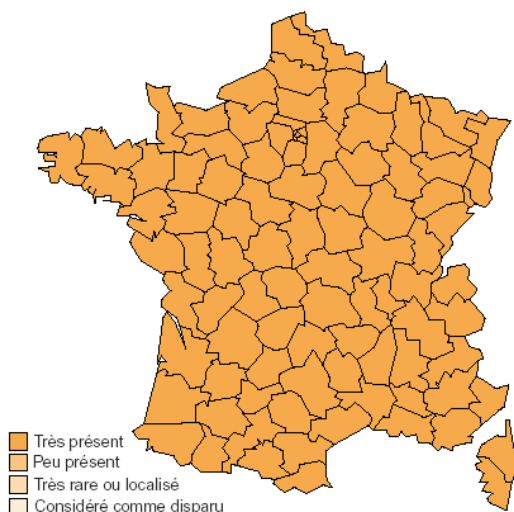


Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

L'espèce est largement distribuée, présente dans toute l'Europe occidentale jusqu'au sud du Royaume-Uni. Mais elle est en cours d'extinction aux Pays-Bas, au Danemark et vulnérable en Suède.

En France, l'espèce est plus ou moins commune selon les régions. Globalement répartie à travers toute la France, elle est probablement localisée aux beaux massifs forestiers de feuillus ou d'essences mixtes.



Sources : BENSETTITI F., GAUILLAT V., 2004

Description de l'espèce

C'est le plus grand coléoptère d'Europe. Sa taille varie d'environ 3 cm pour les femelles à plus de 8 cm pour les mâles. Très caractéristique, cet insecte brun-noir est pourvu chez le mâle de mandibules rappelant les bois d'un cerf. La tête et le pronotum sont noirs, les élytres bruns (parfois noirs chez la femelle) et les pattes noires.

Biologie et Ecologie

Activité :

L'adulte n'a qu'une vie éphémère durant laquelle il joue un rôle de dispersion de la population. Il vole le soir et de jour. On le trouve sur les troncs d'arbres où il lèche la sève. Les adultes sont principalement liés aux chênes, mais ils peuvent également être rencontrés sur un grand nombre d'autres feuillus. Le Lucane cerf-volant vole aussi au niveau des lisières forestières, des bocages avec des arbres sénescents et dans les parcs urbains.

Régime alimentaire :

Les larves et adultes de l'espèce sont saproxylophages (consommatrices de bois mort).

Reproduction:

Le cycle de développement larvaire dure de 5 à 8 ans, d'où une certaine fragilité des populations si les habitats naturels qu'elles occupent subissent des changements rapides.

La nymphe (stade intermédiaire de développement de l'insecte qui se situe entre le stade larvaire et le stade adulte) loge dans une grande cavité souterraine.

Caractères écologiques :

Cette espèce occupe une place importante dans les écosystèmes forestiers par son implication majeure dans la décomposition de la partie souterraine des arbres feuillus. La larve vit dans le système racinaire et le tronc des chênes mourants, plus rarement dans d'autres essences comme le Châtaignier, le Cerisier ou le Frêne.

Le biotope de prédilection du Lucane cerf-volant est constitué par des vieilles forêts de feuillus, peu exploitées (bois mort laissé au moins en partie sur place).

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Il est fort probable que l'espèce ait subi un déclin depuis une cinquantaine d'années du fait essentiellement de l'enrésinement des forêts. En France, l'espèce n'est pas menacée de disparition. En région Pays de la Loire, l'espèce est fréquente avec cependant de fortes variations annuelles.

Menaces potentielles

L'espèce est menacée par les méthodes de sylviculture intensive :

- plantation de conifères, dont le bois n'est pas consommé par les larves,
- entretien des boisements, par ramassage systématique des vieux arbres et du bois mort (arbres morts sur pieds et autres débris), réduisant ainsi l'habitat et les sources trophiques de l'espèce.

En zone agricole, l'élimination des haies arborées peut également accentuer le déclin local des populations de Lucane.

Localisation sur le site ou à proximité

D'après les experts locaux l'espèce est relativement commune sur le site de l'estuaire de la Loire. Cependant cette espèce n'a pas fait l'objet de recherches en période adéquate lors des inventaires. Des indices de présence de l'espèce ont été repérés et des observations directes réalisées sur la vallée de l'Acheneau (Port Saint-Père, Brains) et sur les marais de Saint-Étienne de Montluc (BIOTOPE, 2007).

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les individus sont présents sur les chênes de taille importante, sénescents ou morts, et qui possèdent une grosse souche. Son habitat est présent de façon homogène et en bon état de conservation : haies essentiellement constituées de vieux chênes têtards.

Mesures de gestion conservatoire

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, chênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettrait par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

VII.1.5.4. Le Pique-Prune ou Barbot

*Le Barbot ou Pique-Prune

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)

Code Natura 2000 : 1084*

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cétonidés

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté du 22.07.1993, JORF du 24.09.1993
- Liste rouge nationale : En Danger
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Espèce prioritaire



Source : Thomas Johansson

Répartition en France et en Europe

Le Pique-Prune se rencontre de la Péninsule ibérique à l'Oural, du Péloponnèse à la Scandinavie, en zone méditerranéenne dans les chênes verts et en zone boréale sur le chêne pédonculé. Au niveau national, quelques ensembles de populations de grande étendue subsistent comme en Alsace, dans l'ouest, le centre et le sud-est de la France. Des localités ont été récemment observées, notamment dans l'Orne et la Sarthe.



Sources : BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004

Description de l'espèce

Chez ce gros coléoptère d'aspect massif, la taille des adultes varie de 20 à 35 mm. C'est la plus grande espèce de la famille des Cétonines de France. Le corps est de couleur brun-noir, rarement roux, à reflets métalliques, avec quelques rares soies pâles en dessus. La tête est fortement creusée en arrière avec deux tubercules saillants au niveau de l'insertion des antennes. Les femelles ont une tête plus plane. Le thorax est marqué de deux gros bourrelets longitudinaux (moins marqués chez les femelles). Les élytres ne recouvrent pas la partie inférieure de l'abdomen qui est recourbé en dessous chez le mâle. Le dimorphisme sexuel est peu marqué.

Les larves sont de gros vers blancs épais courbés en arc, seule la tête est jaunâtre et dure.

Les nymphes sont semblables aux autres nymphes de coléoptères : elles ressemblent à des « momies » blanches-jaunâtres avec de faibles reflets bronzés.

Biologie et Ecologie

Activité : les adultes sont difficiles à voir. Ils émergent vers la fin juin. Ils vivent quelques semaines pendant lesquelles leur fonction essentielle est de se reproduire. Ils restent une grande partie de leur vie dans la cavité où s'est déroulé le développement larvaire. L'accouplement n'a jamais été observé et il est possible qu'il se déroule dans la cavité à l'intérieur même du terreau. L'espèce est principalement détectée par une odeur de " cuir de Russie ", de " pot pourri " qui se dégage de l'arbre un ou deux jours après la sortie de la coque nymphale et surtout par la présence des fèces des larves de dernier stade dans les cavités (cylindre de 7 à 8 mm de long et 3 mm de diamètre).

Régime alimentaire :

Les larves d'*Osmoderma eremita* sont xylophages. Elles consomment le bois plus ou moins attaqué par les champignons sur le pourtour de cavités. On peut les rencontrer sur un grand nombre d'essences de feuillus (Chêne, Hêtre, Châtaignier, Frêne, Saule, Prunier, Pommier...) et rarement des résineux (cas de l'If).

Les adultes sont herbivores : ils se nourrissent de diverses matières végétales liquides et sucrées (sèves, nectar...).

Cycle de développement : au cours de sa vie, un même individu passe par plusieurs stades très différents :

l'embryon, la larve, la nymphe et l'adulte. La durée du cycle de développement de cette espèce est de deux ans ; elle peut atteindre trois ans, voire plus, selon les conditions du milieu (humidité et température).

Œufs : le nombre d'œufs pondus par les femelles varie de 20 à 80 (Luce J.M., 1997). Ils sont déposés en profondeur dans la cavité. Chaque œuf est protégé par la femelle par un enduit de terreau très souple.

Larves : elles éclosent trois semaines après la ponte. Il y a trois stades larvaires (au sortir de l'œuf, après la première mue et avant la nymphe). Les larves hivernent au stade 1 ou au stade 2 (cela dépend de la date de ponte). Elles reprennent leur activité au printemps. Elle est sédentaire.

Nymphes : à la fin de l'été de la deuxième année, la larve de dernier stade construit une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de l'humus et une sécrétion larvaire (mélange de matière fécale et de sécrétion buccale). La larve passe l'hiver dans cette coque nymphale et se nymphose au printemps.

Adultes : la période de vol des adultes s'échelonne de fin mai à début septembre. Elle dépend des conditions climatiques et de la latitude. Les adultes sont le plus souvent observés en juillet.

Caractères écologiques : le développement larvaire se déroule généralement dans de grandes cavités avec un fort volume de terreau (plusieurs dizaines de litres). De telles cavités mettent très longtemps à se former et se rencontrent dans des arbres très âgés (au moins 150-200 ans pour les chênes) pouvant recevoir directement le rayonnement solaire. Le développement des larves se fait dans les profondeurs de la cavité, ce qui assure une plus grande stabilité de la température externe. Un même arbre peut être favorable au développement de l'espèce pendant plusieurs dizaines d'années, des femelles y pondant année après année.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Au sein de son aire de répartition, le nombre des populations diminue de manière importante, notamment dans sa partie septentrionale. L'espèce a, par exemple, disparue des Pays-Bas et de la Belgique. En France, les grands ensembles de populations diminuent tous et sont marqués par un « mitage » extérieur.

Localisation sur le site

Les populations de Pique-Prune sont très faibles sur le site. Seuls 3 arbres sur deux sites semblent contenir des colonies toujours vivantes lors des prospections de 2002 (marais de Couëron au nord de l'Arche du Dareau, marais du Syl). Des contacts de populations anciennes ou à confirmer sont localisés sur les marais de Tenue et les marais de la Roche. Des zones potentiellement favorables sont rencontrées régulièrement sur l'ensemble du site.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les populations de Pique-Prune sont peu importantes voire très modestes sur le site Natura 2000, avec des effectifs en présence très faibles. La population apparaît donc fragile voire en danger de disparition sur le site.

Le bocage mêlant Frênes oxophylles et Chênes pédonculés situé en marge de marais et donc, en secteurs de prairies naturelles pâturées relativement humides, semble être le milieu le plus favorable à cette espèce. En terme d'essences, des indices de présence dans les deux espèces les plus répandues (Frêne et Chêne) ont été trouvés mais les connaissances sur l'espèce indiquent que le Peuplier et le saule blanc, lorsqu'ils sont taillés en têtards, peuvent assurer le développement de l'espèce.

Menaces potentielles

Cette espèce est l'une des plus menacées en Europe. Les principales menaces sont :

- l'abandon des pratiques sylvo-pastorales telles que la taille des arbres en têtard ou l'émondage favorisant la formation d'habitats propices à son développement ;
- la régression du bocage ;
- l'élimination des vieux arbres en milieux agricoles ;
- le toilettage des forêts éliminant les sujets cariés lors des coupes d'amélioration.

Mesures de gestion conservatoire

La conservation du Pique-Prune passe par :

- la préservation des noyaux de population existants,
- la recréation des conditions permettant à l'espèce de retrouver de nouveaux habitats et des possibilités d'échange entre les sous-populations (plantations, recrutement naturel de jeunes Frênes, vieillissement de certains îlots).

VII.1.5.5. La Rosalie des Alpes

*La Rosalie des Alpes

Rosalia alpina (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1087*

- Classe : Insectes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Cérambycidsés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 22/07/1993, JORF du 24/09/1993
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Espèce prioritaire



Source : BIOTOPE

Description de l'espèce

La taille de l'adulte varie de 15 à 38 mm.
- Corps : il est couvert d'un duvet bleu cendré. On observe généralement trois taches noires veloutées sur les élytres.
- Les antennes : elles dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle (deux à trois articles chez la femelle). Les deux premiers articles des antennes sont noirs, les articles suivants sont bleu-cendrés avec l'apex noir.
- Larves : comme pour une grande partie des Cérambycidsés, elles sont blanches avec le thorax très large par rapport à l'abdomen.

Biologie et Ecologie

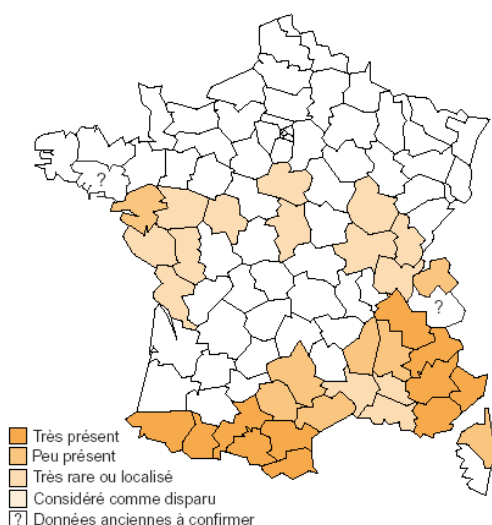
Habitats :

En montagne elle se développe sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Pour les populations de plaine, des observations ont été réalisées principalement sur Saules (*Salix*) et Frênes (*Fraxinus*). Sur ces sites les arbres sont souvent très âgés et taillés en têtard. D'autres essences peuvent constituer des plantes hôtes : Noyer, Châtaignier, Orme, Charme, Tilleul, Aulne, Chêne et Aubépine.

Régime alimentaire :

L'adulte est phytophage. Il grignote le feuillage de sa plante hôte et aspire la sève qui s'écoule des plaies des arbres. La larve est xylophage et se nourrit de bois mort.

Répartition en France et en Europe



Sources : BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004

Reproduction et activités :

Les œufs sont déposés dans des fentes de l'écorce et du bois des Hêtres mourants. Le développement s'étale sur plusieurs années en fonction de la qualité de la nourriture. La larve arrivée au terme de sa croissance entre en nymphose dans une loge nymphale incurvée située près de la surface du bois.

Les adultes ont une activité diurne. On les observe fréquemment sur le bois mort ou fraîchement abattu. Les observations sur les fleurs sont rares. La durée du cycle de développement de cette espèce est de deux ou trois ans. Les œufs sont déposés dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La biologie des larves est encore peu connue. A la fin du dernier stade, la larve construit une loge nymphale de forme incurvée, située près de la surface du tronc. La période de vol des adultes est de juillet à août. Elle dépend des conditions climatiques, de l'altitude et de la latitude. La dynamique des populations de cette espèce est encore peu connue.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

- En Europe, les populations régressent dans de nombreux pays d'Europe. L'espèce est reconnue en danger en Autriche, en Bulgarie, en République tchèque, où elle est protégée, ainsi qu'en Allemagne, en Pologne, en Hongrie, en Grèce et au Lichtenstein.

- En France, elle est encore commune dans les régions montagneuses, mais se raréfie dans bon nombre de stations de plaine : dans les Deux-Sèvres où elle est limitée au Marais Poitevin, en Charentes, en Vendée, et dans les pays de la Loire, ainsi que dans l'Indre-et-Loire et le Loiret.

Caractéristique de l'habitat d'espèce sur le site (Etat de conservation)

De contacts récents de l'espèce sont avérés à Buzay ainsi qu'au sud-est de la commune de Couëron. La Rosalie pourrait éventuellement occuper quelques vieux Frênes ou Saules dans d'autres secteurs de marais.

Menaces potentielles

L'abandon de la gestion des arbres d'émonde voire la destruction du système bocager dans lequel ils s'inscrivent sont une des raisons de déclin.

La sylviculture intensive qui exporte rapidement le bois morts du peuplement représente la principale cause de raréfaction de l'espèce en France mais aucune dégradation de ce genre n'est observée sur l'estuaire de la Loire.

Mesures de gestion conservatoire

Le maintien de l'espèce passe par la conservation de son habitat original. La préservation ou la restauration des vieux arbres, Saules et Frênes principalement, dans les haies et boisements alluviaux est donc une priorité. Le renouvellement de ces habitats sera assuré par une diversité des classes d'âge. La mise en cohérence des réseaux de bois et de haies permettra par ailleurs d'éviter l'isolement des populations.

VII.1.6. LES POISSONS

Six espèces d'intérêt communautaire sont concernées.

Espèce d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	1095
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	1099
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	1102
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	1103
Saumon Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	1106
Bouvière (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>)	1134

VII.1.6.1. La Lamproie marine

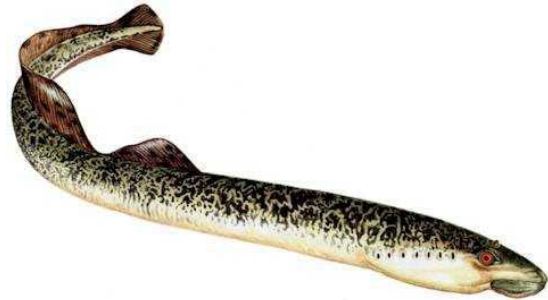
La Lamproie marine, *Petromyzon marinus* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1095

- Classe : Céphalaspidomorphes
- Ordre : Pétromyzontiformes
- Famille : Pétromyzontidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce Vulnérable au niveau européen (V)



Description de l'espèce

Espèce au corps anguilliforme, lisse et sans écailles. La bouche est infère (située sous la tête) et est constituée en ventouse (l'espèce est dépourvue de mâchoire). Le disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en séries radiales. La bouche est encadrée par une lame (en dessous) et une « dent » (en dessus). Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale. La Lamproie marine possède 7 paires d'orifices branchiaux circulaires. La coloration est jaunâtre, marbré de brun sur le dos. La taille est en moyenne de 80 cm (0,9-1 kg) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg.

Au stade adulte, la lamproie marine se distingue nettement de la lamproie de rivière par une taille nettement plus importante et des marbrures caractéristiques (mais au stade larvaire, les espèces de lamproies sont plus difficiles à distinguer).

Répartition en France et en Europe

Cette espèce est présente en France dans quelques fleuves côtiers se jetant dans la Manche, dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, dans le Rhône et dans un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens.

Au niveau européen, elle est rare en limite nord de sa répartition actuelle (Finlande, Suède, Royaume-Uni) et dans le Rhin. Plus au sud, l'espèce est présente au Portugal, sur les côtes ouest italiennes et dans les fleuves côtiers de l'Adriatique.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

Biologie et Ecologie

Activité et régime alimentaire:

La Lamproie marine est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. Elle parasite, fixée par sa ventouse, des poissons dont elle râpe la chair, la consommant et absorbant le sang. A la fin de l'hiver, l'espèce quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières pour se reproduire (jusqu'à plus de 500 km de la mer).

Reproduction:

La reproduction a lieu de fin-avril à fin-mai sur des zones typiques (faciès plat courant et profond). Le mâle construit un vaste nid en forme de cuvette dans un fond de galets/graviers. Puis, la femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est couverte de multiples fois par le mâle, fixé sur sa tête. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les œufs, très nombreux, se collent sous les pierres du nid.

Caractères écologiques :

Après l'éclosion (10-15 jours), les larves s'enfouissent dans le sable du nid puis, après 35-40 jours, gagnent des zones abritées et sablo-limoneuses pour rester enfouies pendant 5 à 7 ans. La métamorphose a lieu à une taille de 13-15 cm. Les sub-adultes dévalent la rivière la nuit en automne et gagnent la mer en hiver. Leur croissance marine, rapide, dure probablement 2 ans.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La Lamproie marine est une espèce « grande migratrice » dont l'aire de répartition et les populations se sont très fortement réduites dès le début du 19^{ème} siècle et au cours du 20^{ème} siècle en raison des activités humaines (barrages, aménagement des cours d'eau...). Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (« espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir », in KEITH, P., ALLARDI, J. et MOUTOU, B. 1992.). La conservation, la restauration et la gestion des populations de cette espèce sont les objectifs d'un programme d'action national.

Menaces

- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau, extractions de granulats : détruisent les zones de frayères et empêchent la migration.
- Les larves de lamproie ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau interstitielle (toxiques, métaux lourds,...).
- Une certaine concentration de matières organiques dans les sédiments peut être favorable et servir de nourriture aux jeunes lamproies microphages qui se nourrissent essentiellement d'algues. Cependant, un excès en matière organique entraîne une désoxygénation qui peut leur être fatale.

Analyse de l'intérêt du site pour l'espèce

Les stocks de lamproie marine semblent se maintenir sur la partie aval du bassin de la Loire alors qu'ils se dégradent dangereusement dans d'autres bassins tel que celui de la Garonne. Alors que les premières frayères importantes se situent à plus de 550 km de la mer, les signes de reconquête de son aire de répartition sont plutôt encourageants. Les lamproies marines empruntent facilement les passes à poissons destinées aux salmonidés (passe à ralentisseur) ou aux autres espèces (passe à bassin et fentes verticales). En amont du réseau on enregistre toutefois de très fortes variations interannuelles.

Les deux espèces de lamproies étaient pêchées à hauteur de 25t en 1999, 15.6 en 2000, 24.5 en 2001.

Localisation sur le site

Chenal (voie de migration)

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'estuaire de la Loire constitue le passage migratoire de toutes les populations du bassin de Loire, situées en amont, et possède donc, en ce sens, une importance particulière.

Mesures de gestion conservatoire

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Préservation des milieux aquatiques en général par arrêt de leur aménagement (recalibrages, curages ...).
- Lutte contre la pollution des eaux et la pollution des sédiments en particulier.
- Assurer la libre circulation des individus dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des sub-adultes vers cette dernière.

Mesures concernant l'espèce :

- Mesures de conservation et de restauration des populations.
- Etude des « stocks » de Lamproies existants et suivi des populations à long terme.
- Lutte contre le braconnage.

VII.1.6.2. La Lamproie fluviatile

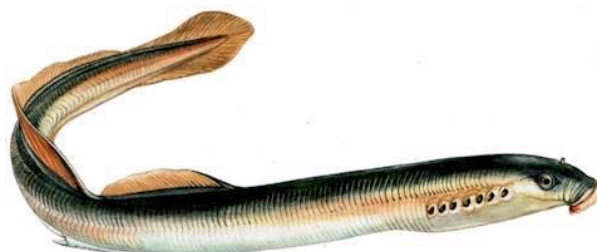
La Lamproie de rivière, *Lampetra fluviatilis* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1099

- Classe : Céphalaspidomorphes
- Ordre : Pétromyzontiformes
- Famille : Pétromyzontidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce à faible risque (LR/nt)



Description de l'espèce

Espèce au corps anguilliforme, lisse et sans écailles. La bouche est infère (située sous la tête) et est constituée en ventouse (l'espèce est dépourvue de mâchoire). Le disque oral, ouvert, a un diamètre moins large que le corps. On peut noter la présence de 3 paires de dents et de lames infra et supraorales orangées. Les deux nageoires dorsales pigmentées sont séparées (la seconde étant contiguë à la caudale lancéolée) mais peuvent se réunir progressivement au cours de la maturation. La Lamproie de rivière possède 7 paires d'orifices branchiaux circulaires. La coloration est bleuâtre à brun-vert sur le dos et bronzée sur les flancs (sans marbrures). La taille est en moyenne de 30 cm (50 à 70 g) et peut atteindre 50 cm pour 150 g.

Au stade adulte, la lamproie de rivière se distingue nettement de la lamproie marine par une taille nettement plus petite et l'absence de marbrures (mais au stade larvaire, les espèces de lamproies sont plus difficiles à distinguer).

Répartition en France et en Europe

La distribution actuelle de la Lamproie de rivière s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord jusqu'au sud de la France. En méditerranée, l'espèce fréquente les côtes françaises et italiennes.

En France, l'espèce est rare dans le Rhin, présente le long des côtes atlantiques françaises (petits fleuves normands et bretons, dans les bassins de la Loire, de la Gironde, de l'Adour) et dans quelques fleuves méditerranéens.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

Biologie et Ecologie

Activité :

La Lamproie de rivière est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. En automne (en Garonne et Dordogne) ou au printemps, l'espèce quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières pour se reproduire. Après 3 à 5 ans de vie larvaire dans les sédiments, les larves subissent une métamorphose à l'issue de laquelle, devenues adultes, elles migrent en mer. Cette migration s'opère de nuit, entre mars et juin principalement.

Régime alimentaire:

Les larves se nourrissent des microorganismes contenus dans les sédiments. Les adultes vivent en parasites (en mer), fixés par la ventouse sur des poissons dont ils râpent la chair, la consommant et absorbant le sang.

Reproduction:

La reproduction a lieu de mars à mai sur des zones typiques (faciès plat courant et profond). La femelle construit un petit nid (40 cm) en forme de cuvette dans un fond de graviers et de sable. Puis, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, elle est fécondée par le mâle, fixé sur sa tête. Les géniteurs meurent après la reproduction. Les œufs, très nombreux, se collent sous les graviers du nid.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La Lamproie de rivière est une espèce migratrice dont l'aire de répartition et les populations se sont très fortement réduites dès le début du 19^{ème} siècle et au cours du 20^{ème} siècle en raison des activités humaines (barrages, aménagement des cours d'eaux ...). Espèce globalement courante au début du siècle, elle est devenue rare. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (« espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir », in KEITH, P., ALLARDI, J. et MOUTOU, B. 1992.). La conservation, la restauration et la gestion des populations de cette espèce sont les objectifs d'un programme d'action national.

Menaces

- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau, extractions de granulats : détruisent les zones de frayères et empêchent la migration.
- Les larves de lamproie ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau interstitielle (toxiques, métaux lourds,...).
- Une certaine concentration de matières organiques dans les sédiments peut être favorable et servir de nourriture aux jeunes lamproies microphages qui se nourrissent essentiellement d'algues. Cependant, un excès en matière organique entraîne une désoxygénation qui peut leur être fatale.

Analyse de l'intérêt du site pour l'espèce

La lamproie fluviatile est beaucoup plus rare et plus mal connue que la lamproie marine. Elle n'apparaît pas dans les différentes statistiques de pêches réalisées sur l'estuaire de la Loire.

Localisation sur le site

Chenal (voie de migration)

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'estuaire de la Loire constitue le passage migratoire de toutes les populations du bassin de Loire, situées en amont, et possède donc, en ce sens, une importance particulière.

Mesures de gestion conservatoire

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Préservation des milieux aquatiques en général par arrêt de leur aménagement (recalibrages, curages ...).
- Lutte contre la pollution des eaux et la pollution des sédiments en particulier.
- Assurer la libre circulation des individus dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des sub-adultes vers cette dernière.

Mesures concernant l'espèce :

- Mesures de conservation et de restauration des populations.
- Etude des « stocks » de Lamproies existants et suivi des populations à long terme.
- Lutte contre le braconnage.

VII.1.6.3. L'Alose feinte

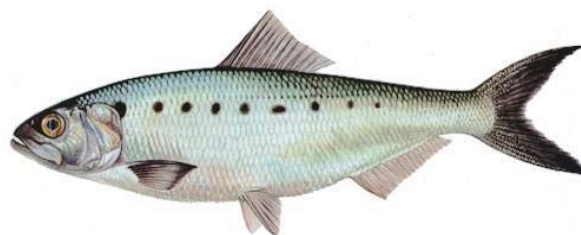
L'Alose feinte, *Alosa fallax* (Lacépède, 1803)

Code Natura 2000 : 1103

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Clupéiformes
- Famille : Clupéidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce au statut indéterminé (DD)



Répartition en France et en Europe

Sur les côtes atlantiques, l'aloise feinte est encore présente de manière significative dans les îles britanniques, en Allemagne (estuaire de l'Elbe), France, au Portugal et Maroc.

En France, elle coloniserait de manière résiduelle le Rhin et la Seine, mais reste abondante dans les grands fleuves atlantiques encore fréquentés par la Grande Alose (Loire, Gironde-Garonne-Dordogne, Adour), et dans certains cours d'eau de plus petite taille du littoral Manche-Atlantique. L'aloise feinte du Rhône (sous-espèce) ne fréquente plus actuellement que les parties aval de l'Aude et du Rhône (jusqu'en amont d'Avignon). Des frayères sur l'Ardèche et peut être la Cèze ont toutefois été observées récemment (recolonisation).

Description de l'espèce

Corps fusiforme comprimé latéralement, assez allongé, avec un profil dorsal peu incurvé. Tête grande et latéralement comprimée (moins que la Grande Alose). La couleur du dos et d'un bleu brillant, les flancs et le ventre sont argentés. Existence fréquente d'une rangée de 4 à 8 petites taches noires bien marquées en arrière de l'opercule.

L'écaillure est régulière le long de la ligne longitudinale (contrairement à la Grande Alose).

Alose feinte Atlantique : taille moyenne = 42 cm
poids moyen = 660 g

Alose feinte du Rhône: taille moyenne = 49 cm
poids moyen = 1115 g

Biologie et Ecologie

Activité :

L'aloise feinte est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. Les adultes remontent en général dans les fleuves où ils sont nés, d'avril à mai, pour venir se reproduire dans les cours aval (parfois dans les estuaires). La migration est plus courte que celle de la Grande Alose.

Régime alimentaire:

Les adultes ne se nourrissent pas lors de leur remontée vers les frayères. Ils sont âgés de 2 à 8 ans.

Reproduction:

Les femelles sont plus âgées et plus grosses que les mâles en raison d'une maturation sexuelle plus tardive. Les aloses feintes fraient entre mai et juin. L'activité de ponte se déroule de nuit selon une succession de séquences comportementales précises avec l'émission d'un bruit particulier qui constitue le phénomène de « bull » (sauf en estuaire). Contrairement à la Grande Alose, la plupart des géniteurs survivent et retournent en mer. Après l'éclosion, les Alosons gagnent la mer en 1 à 2 mois. Ils ont un régime alimentaire très diversifié au cours de leur dévalaison.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'Alose feinte est une espèce « grande migratrice » dont l'aire de répartition s'est très fortement rétrécie dès le début du 19ème siècle et au cours du 20ème siècle en raison des activités humaines. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (« espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir », in KEITH, P., ALLARDI, J. et MOUTOU, B., 1992). La conservation et la restauration des populations de cette espèce grande migratrice sont les objectifs d'un programme d'action national, car les Aloses présentent un ensemble d'intérêts socio-économiques et patrimoniaux qui en font des indicateurs privilégiés de la qualité biologique et physique des cours avals et moyens des grands bassins fluviaux.

Menaces

- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau.
- Extractions de granulats qui détruisent les zones de frayères.
- Hybridation avec la grande Alose (*Alosa alosa*), lorsque les deux espèces sont forcées de se reproduire sur un même site (en raison de la présence d'un obstacle infranchissable).

Analyse de l'intérêt du site pour l'espèce

Les aloses (Alose feinte, *Alosa fallax* et Grande Alose, *Alosa alosa*) ont vu leur aire de répartition se réduire considérablement sur le bassin Loire-Bretagne par l'édification de barrages. Les adultes se rassemblent plutôt dans le chenal de Saint Nazaire à Paimbœuf. Leur régime alimentaire se compose de 90 % de Copépodes *Eurytemora* et 10 % de Crustacés *Neomysis*.

Les alosons de l'aloise feinte restent plus longtemps que ceux de la grande alose dans l'estuaire, puisqu'ils y séjournent jusqu'à trois étés.

Les crises d'anoxies rencontrées dans l'estuaire de la Loire, sont liées au bouchon vaseux qui peut atteindre une taille de 50 km en période d'étiage. Ce phénomène se produit de manière récurrente depuis 1985 et provoque la mort de plusieurs dizaines de milliers de mulets qui effectuent leur dévalaison à la même époque que les aloses. La mortalité des mulets est aisément quantifiable car ils remontent mourir en surface, en revanche les aloses meurent au fond et on ne connaît pas l'incidence de ce phénomène sur leur population.

Localisation sur le site

Passage migratoire (chenal)

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'estuaire de la Loire constitue le passage migratoire de toutes les populations du bassin de Loire, situées en amont, et possède donc, en ce sens, une importance particulière.

Mesures de gestion conservatoire

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Préservation des milieux aquatiques par arrêt des recalibrages et des dragages.
- Amélioration de la qualité des cours d'eau, notamment réduction du bouchon vaseux (dans le cadre de programmes interrégionaux, plan Loire grandeur Nature) et lutte contre la pollution des eaux.
- Assurer la libre circulation des individus dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de l'océan et la descente des sub-adultes vers ce dernier.

Mesures concernant l'espèce :

- Mesures de conservation et de restauration des populations.

VII.1.6.4. La Grande Alose

La Grande Alose, *Alosa alosa* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1102

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Clupéiformes
- Famille : Clupéidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Espèce au statut indéterminé (DD)



Répartition en France et en Europe

Sur les côtes de l'Atlantique-est, la Grande Alose n'est plus présente de manière significative qu'en France et au Portugal.

En France, elle colonise de façon Brière Acheneau le Rhin, de telle sorte que sa limite septentrionale de répartition en Europe semble se situer actuellement au niveau de quelques petits fleuves normands et bretons (Orne, Aulne et Vilaine). Plus au Sud, la Loire possède encore une population importante. Enfin, la grande Alose est également présente dans le sud (Charente, Adour et Nivelle), et est particulièrement abondante dans le bassin de la Gironde.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

Description de l'espèce

Corps fusiforme comprimé latéralement et profil dorsal fortement incurvé.

Tête grande, haute et latéralement comprimée, avec une bouche large.

La couleur du dos et d'un bleu profond tournant sur le vert, tandis que les flancs et le ventre sont argentés. Il peut exister une large tache noire en arrière de l'opercule.

L'écaillure est irrégulière le long de la ligne longitudinale.

Longueur moyenne de 50 cm pour un poids moyen de 1,5 kg (max. 80 cm pour 5 kg).

Biologie et Ecologie

Activité :

La Grande Alose est une espèce migratrice qui vit la majeure partie de sa vie en mer, non loin des côtes. Les adultes remontent en général dans les fleuves où ils sont nés, de février à juin, pour venir se reproduire dans les cours amonts et moyens (jusqu'à plus de 650 km de la mer).

Régime alimentaire :

Les adultes ne se nourrissent pas lors de leur remontée vers les frayères. Ils sont âgés de 3 à 8 ans.

Reproduction :

Les femelles sont plus âgées et plus grosses que les mâles en raison d'une maturation sexuelle plus tardive. Les Aloses fraient entre mai et mi-août. L'activité de ponte se déroule de nuit selon une succession de séquences comportementales précises avec l'émission d'un bruit particulier qui constituent le phénomène de « bull ». Les géniteurs meurent après la reproduction. Après l'éclosion, les Alosons gagnent la mer en 3 à 6 mois. Ils ont un régime alimentaire très diversifié au cours de leur dévalaison.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

L'intérêt patrimonial fort de la Grande Alose vient du fait qu'il s'agit d'une espèce « grande migratrice » dont l'aire de répartition s'est très fortement rétrécie dès le début du 19ème siècle et au cours du 20ème siècle en raison des activités humaines. Elle est classée « vulnérable » au niveau européen et français (« espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir », in KEITH, P., ALLARDI, J. et MOUTOU, B. 1992.). La conservation et la restauration des populations de cette espèce grande migratrice sont les objectifs d'un programme d'action national, car les Aloses présentent un ensemble d'intérêts socio-économiques et patrimoniaux qui en font des indicateurs privilégiés de la qualité biologique et physique des cours moyens des grands bassins fluviaux.

Menaces

- Barrages empêchant la migration et l'accès aux zones de frayères.
- Reprofilages et recalibrages des cours d'eau.
- Extractions de granulats qui détruisent les zones de frayères.
- Hybridation avec l'Alose feinte (*Alosa fallax*), lorsque les deux espèces sont forcées de se reproduire sur un même site (en raison de la présence d'un obstacle infranchissable).

Analyse de l'intérêt du site pour l'espèce

Les aloses (alose feinte, *Alosa fallax* et grande alose, *Alosa alosa*) ont vu leur aire de répartition se réduire considérablement sur le bassin Loire-Bretagne par l'édification de barrages. La grande Alose, dont les aires de reproduction se situent sur le cours moyen des grandes rivières, fréquente l'axe Loire et la partie aval de ses principaux affluents (Arroux, Vienne, Allier, Mayenne...) ainsi que certains fleuves côtiers bretons (Aulne, Blavet, Vilaine, Trieux). Des hybrides ont été observés dans certaines populations ligériennes. Les adultes se trouvent plutôt dans le chenal de Nantes à Saint-Nazaire. Leur régime alimentaire se compose de 70 % de Copépodes *Eurytemora* et 30 % de Crustacés *Neomysis*.

Les alosons de la grande Alose restent dans l'estuaire de l'été jusqu'au début de l'hiver où ils regagnent la mer. Les crises d'anoxies rencontrées dans l'estuaire de la Loire sont liées au bouchon vaseux qui peut atteindre une taille de 50 km en période d'étiage. Ce phénomène se produit de manière récurrente depuis 1985 et provoque la mort de plusieurs dizaines de milliers de mulets qui effectuent leur dévalaison à la même époque que les aloses. La mortalité des mulets est aisément quantifiable car ils remontent mourir en surface, en revanche les aloses meurent au fond et on ne connaît pas l'incidence de ce phénomène sur leur population.

Localisation sur le site

Passage migratoire (chenal)

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'estuaire de la Loire constitue le passage migratoire de toutes les populations situées en amont et possède donc, en ce sens, une importance particulière.

Mesures de gestion conservatoire

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Amélioration de la qualité des cours d'eau, notamment réduction du bouchon vaseux (dans le cadre de programmes interrégionaux, plan Loire grandeur Nature) et lutte contre la pollution des eaux.
- Assurer la libre circulation des individus dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des sub-adultes vers cette dernière.

Mesures concernant l'espèce :

- Mesures de conservation et de restauration des populations.

VII.1.6.5. Le Saumon Atlantique

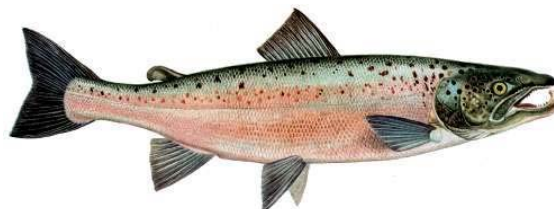
Le Saumon atlantique, *Salmo salar* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1106

- Classe : Ostéichthyens
- Ordre : Salmoniformes
- Famille : Salmonidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexes II et V
- Convention de Berne : Annexe III



Répartition en France et en Europe

Le Saumon atlantique est indigène de l'Atlantique nord. Dans les eaux douces européennes, il est présent dans les rivières et fleuves de la façade atlantique (du Portugal au sud, à la péninsule scandinave et à l'Islande au nord).

En France, il fréquente les fleuves côtiers du massif armoricain (Bretagne et Normandie), l'axe Loire-Allier (et Gartempe), les bassins de la Garonne, de l'Adour, des Nives/Nivelle et dans une moindre mesure celui du Rhin.



Source : KEITH P. & J. ALLARDI (2001)

Description de l'espèce

Corps fusiforme. Tête relativement petite à bouche fendue jusqu'à l'aplomb de l'œil. Longueur maximale 1,5 m pour un poids de 35 Kg. La coloration de la robe est variable suivant le stade de développement et ressemble pour les stades les plus jeunes à celle de la Truite commune. L'alevin (3-4 cm, stade allant de l'émergence à la fin du printemps) et le tacon ou parr (4 à 20 cm environ, juvénile pendant la phase de vie en eau douce) présentent une robe d'aspect métallique avec un dos gris ardoise plus ou moins bleuté, des flancs argentés avec des marques bleutées caractéristiques dites "en doigts de gant" et un ventre blanc nacré. Le smolt (12-18 cm, juvénile prêt à entreprendre sa migration en mer) prend une livrée brillante argentée, la couche protectrice de mucus diminue et le revêtement d'écaillles devient fragile. L'adulte, à son retour du milieu marin, présente une robe brillante et argentée. A l'approche de la reproduction, la peau devient épaisse et résistante, les flancs se teintent en jaune, et des taches rouges et pourpres se développent. Chez les mâles, un bec caractéristique apparaît à la mâchoire inférieure.

Biologie et Ecologie

Activité :

Le cycle biologique du saumon atlantique comprend deux phases distinctes. La première concerne le juvénile et se situe en eau douce. Sa durée est variable et dépend du régime thermique (latitude) des cours d'eau (1 ou 2 ans dans les cours d'eau français). La deuxième se déroule en mer et concerne l'adulte qui peut y séjourner de 1 à 3 ans (voire 4) avant de retourner en eau douce pour s'y reproduire. La durée totale du cycle biologique s'étale en France sur une durée de 3 à 7 ans, incluant la possibilité d'un nouveau séjour en mer après reproduction pour une faible fraction des individus (max. 10 %).

Reproduction :

La reproduction a lieu de novembre à janvier, dans le cours d'eau d'où le smolt est parti et qu'il retrouve grâce à sa mémoire olfactive. Ce phénomène, connu sous le nom de « homing », a pour conséquence l'existence d'une population propre à chaque entité hydrographique. La ponte a lieu sur les parties moyennes et supérieures des cours d'eau, dans des zones courantes, sur un substrat grossier (graviers, galets) non colmaté. Les œufs sont simultanément fécondés par la laitance du mâle et enfouis dans le substrat. L'éclosion a lieu 3 à 6 mois plus tard, selon la température de l'eau, mais les larves restent dans la frayère jusqu'à la résorption des réserves contenues dans la vésicule vitelline.

Caractères écologiques et régime alimentaire:

Pendant la phase de vie en eau douce, les tacons (jeunes saumons) sont territoriaux. Ils ont des exigences d'habitats très précises et ne colonisent que les zones courantes peu profondes (radiers rapides et, à une moindre échelle, plats courants) où ils se nourrissent principalement d'invertébrés. Puis, au printemps de la deuxième ou troisième année de vie en eau douce (en France), le jeune saumon passe par tout un ensemble de modifications qui vont lui permettre d'acquérir les capacités de vivre dans le milieu marin (smoltification). En mer, le saumon gagne des zones d'engraissement éloignées (Groenland, mer du Labrador, voisinage des îles Féroé, mer de Norvège et mer Baltique). Le saumon se nourrit alors principalement de poissons et de crustacés. Les stocks français abritent essentiellement trois types de poissons à savoir : le castillon ou madeleineau (1 hiver en mer, 45 – 75 cm, 1.5 à 4 kg), le petit saumon de printemps (2 hivers en mer, 70 – 90 cm, 3 à 7 kg) et le grand saumon de printemps (3 hivers en mer, plus de 85 cm, poids de 5 à 12 kg). A son retour en eau douce, le saumon cesse de s'alimenter pendant une période qui peut couvrir plusieurs mois (jusqu'à une année pour le saumon de Loire-Allier).

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le Saumon atlantique est une espèce « grande migratrice » dont l'aire de répartition et les populations se sont très fortement amoindries dès le début du 19^{ème} siècle, puis au cours du 20^{ème} siècle, en raison de l'aménagement des cours d'eau et des activités humaines (barrages, pollution de l'eau...). Les Saumons étaient autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord. Ils ont considérablement diminué en nombre et ont même complètement disparu de grands bassins (Seine...) et de nombreux affluents des grands fleuves.

L'espèce est classée « vulnérable » au niveau européen et français (espèce dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables. Elle est susceptible de devenir « En danger » si les facteurs responsables de sa vulnérabilité continuent d'agir).

Localisation sur le site

Passage migratoire (chenal)

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

L'estuaire de la Loire constitue le passage migratoire de toutes les populations situées en amont et possède donc dans ce sens une importance particulière.

Mesures de gestion conservatoire

Mesures relatives au biotope de l'espèce :

- Reconquête des frayères inaccessibles à la suite de création de barrages.
- Amélioration de la « franchissabilité » des obstacles (aménagements de passes à poissons)
- Amélioration de la qualité des cours d'eau, notamment réduction du bouchon vaseux (dans le cadre de programmes interrégionaux, plan Loire grandeur Nature).

Mesures concernant l'espèce :

- Maintien de l'interdiction totale de pêche
- Mise en place de suivis des populations et évaluation des stocks (comptages...)

Analyse de l'intérêt du site pour l'espèce

Le saumon fait actuellement l'objet d'une **interdiction totale de pêche** et d'un programme LIFE Grand saumon en Loire pour raison de sauvegarde patrimoniale.

En ce qui concerne le bassin de la Loire, les saumons sauvages ne fréquentent plus que les cours de la Loire et de l'Allier (axe Loire-Allier). Ils appartiennent à la dernière souche d'Europe de grands saumons adaptée aux longs parcours migratoires. Ce stock atteint actuellement un niveau critique, peut-être en dessous du seuil de renouvellement, ce qui a conduit à la fermeture totale de la pêche au saumon sur ce bassin depuis 1994. Une opération de réintroduction de l'espèce est en cours sur la Gartempe depuis 1983 (axe Vienne-Creuse-Gartempe) et en projet sur les rivières du Morvan (axe Loire-Arroux).

Le projet " Life Saumon "

Afin d'amorcer le retour de la population du saumon atlantique sur l'Axe Loire-Allier, un projet LIFE-Nature "Sauvegarde du grand saumon de Loire" présenté par l'association LOGRAMI (Loire Grands Migrateurs) a été accepté par la Commission Européenne.

Mis en place pour une durée de 4 ans, ce LIFE Saumon s'inscrit dans un important programme de restauration du Saumon atlantique sur le bassin de la Loire. L'action principale (43 % du budget total) est l'exploitation de la salmoniculture du Haut-Allier gérée par le SMAT dans le cadre du plan Loire qui doit produire annuellement plus de 2 millions d'œufs de Saumon. C'est ainsi que quelques 650 000 alevins et 247 000 saumoneaux seront déversés tous les ans sur l'Allier, la Sioule, la Dore, l'Alagnon, la Gartempe et ses affluents.

Ces efforts de repeuplement doivent permettre le retour d'environ 1 500 saumons adultes sur frayères à l'issue du programme LIFE et de 2 500 après 6 ans de fonctionnement de la salmoniculture.

Parallèlement, le programme LIFE permettra la mise en place d'outils supplémentaires de suivi avec la création de nouvelles stations de contrôle sur l'Allier, la Sioule et la Gartempe et d'évaluation du programme de restauration. Le dénombrement des frayères et l'évaluation de l'efficacité des déversements de juvéniles par pêche électrique seront également utilisés pour une gestion durable de l'espèce.

Des études seront également menées pour définir des mesures de préservation des sites de frai du saumon.

VII.1.6.6. La Bouvière

La Bouvière

Rhodeus sericeus ssp. amarus (Pallas, 1776)

Code Natura 2000 : 1134

- Classe : Poissons
- Ordre : Cypriniformes
- Famille : Cyprinidés

Statut et Protection

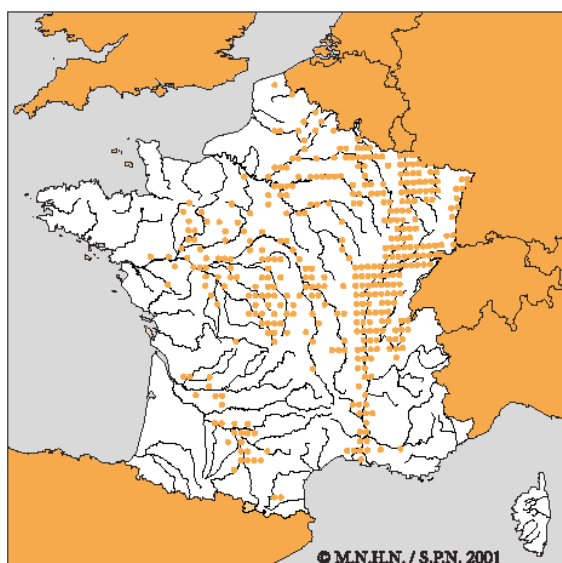
- Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge mondiale (UICN) : Vulnérable



Keith P. et J. Allardi (coord.), 2001.

Répartition en France et en Europe

L'espèce est présente dans le centre et l'est de l'Europe. En France, on la rencontre dans la partie amont de la Loire, sur l'Allier, la Braye, le Rhône, le Rhin et la Seine.



Description de l'espèce

La Bouvière est un petit poisson au corps court (50 à 80 mm), haut et comprimé latéralement, pour un poids de 10 à 20 g. Les écailles sont grandes et ovales. La ligne latérale est incomplète. De coloration gris-verdâtre, les flancs sont argentés, le ventre est jaunâtre et l'on observe une bande vert-bleu sur les flancs. Lors de la reproduction, les mâles ont une coloration irisée rose-violacé. Un individu vit de 2 à 5 ans. Cette espèce est parfois confondue avec d'autres petits Cyprinidés.

Biologie et Ecologie

Activité : la Bouvière est une espèce diurne qui vit en bancs sur des fonds sableux ou limoneux dans des eaux peu courantes ou stagnantes. Elle fréquente les herbiers aquatiques.

Régime alimentaire : l'espèce est phytophage (algues vertes, algues filamenteuses et diatomées).

Reproduction : la reproduction se déroule entre avril et août à une température de 15 à 21 °C. Les œufs sont ovales et contiennent une réserve vitelline importante. La femelle en dépose une quarantaine au moyen d'un tube de ponte (ovipositeur) dans le siphon exhalant d'un bivalve (moule du genre *Unio* ou *Anodonta*) ; cette reproduction est dite «ostracophile». Les œufs sont oxygénés par les courants de filtration de la moule. La présence de l'espèce est donc étroitement liée à celle de ces Mollusques bivalves.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Son aire de répartition est très fragmentée. Elle serait absente en Bretagne et au sud d'une ligne allant de la Charente au Massif Central.

La raréfaction des mollusques, affectés par la dégradation des milieux naturels, la pollution et les prédateurs du rat musqué et du ragondin sur les bivalves, principalement en hiver lorsque les végétaux à base de leur alimentation se font rares, engendrent une diminution de son aire de répartition.

Menaces potentielles

Cette espèce est sensible à la pollution industrielle et aux pesticides, et est entièrement dépendante des Unionidés pour sa reproduction.

La réduction des populations de moules d'eau semble être la menace principale pesant sur la Bouvière. Cette diminution peut être causée par une baisse de la qualité des eaux et des sédiments, des opérations d'entretien de réseau hydraulique de grandes envergures... La consommation des bivalves par le ragondin (*Myocastor coypus*) est par fois signalé comme un facteur aggravant.

Localisation sur le site

- La présence de l'espèce est avérée dans la vallée de l'Acheneau, en plusieurs emplacements qui couvrent l'ensemble de la vallée du lac de Grand-Lieu au marais de Vue. Les pêches ayant révélé la présence de la Bouvière ont été réalisées :
 - au nord ouest de Vue, dans une douve du marais
 - au sud-est de Rouans : dans la Douve de la Gravelle au droit de « la Petite Angle », à deux endroits au printemps 2003, et au niveau des rives peu profondes devant le bocage en friche du port de la Castière.
 - au sud de Cheix-en-Retz, sur la Vieille Blanche
 - au lieu-dit « Le Grand Pelé », l'espèce a été relevé en effectifs notables.
- L'espèce a été également relevé par la Fédération de Pêche dans le canal de la Martinière ainsi que dans les étiers de Saint-Jean de Boiseau

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

La reproduction de cette espèce est locale et doit s'effectuer au niveau des populations de gros bivalves vivant dans les parties les plus profondes des cours d'eau habités. Les espèces hôtes présentes au niveau de l'estuaire de la Loire ne sont pas identifiées actuellement, il s'agit certainement d'espèces des deux genres *Anodonta* et *Unio*.

Mesures de gestion conservatoire

Propositions relatives au biotope de l'espèce :

- Maintenir le fonctionnement naturel des milieux aquatiques (nappes, réseau souterrain, sources, cours d'eau, lacs, étangs), garant d'une bonne diversité biologique.

Propositions concernant l'espèce :

- Sa conservation est totalement dépendante de la présence des moules d'eau douce dans lesquelles elle pond. Par conséquent, il convient de réduire les risques de destruction des populations de moules lors d'opérations de curage, par exemple. Un curage en damier, réalisé sur des portions de faible longueur, afin d'autoriser une recolonisation des canaux par la moule d'eau, est à préconiser.

Une meilleure connaissance des populations de Bouvière et de celles des bivalves hôtes est aujourd'hui indispensable pour mieux connaître le comportement de l'espèce sur le site. Signalons à ce titre que la Moule de rivière *Unio crassus*, inscrite aux annexes II et IV, est présente en amont de Nantes, site « Vallée de la Loire, de Nantes aux Pont-de-Cé ».

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

La conservation de l'habitat de cette espèce favorise la végétation aquatique, la stabilisation des fonds et la régulation des conditions hydrauliques.

VII.1.7. LES MAMMIFERES

Six espèces d'intérêt communautaire sont concernées : il s'agit de 5 espèces de Chauves-Souris et la Loutre d'Europe.

Espèce d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	1355

VII.1.7.1. Le Petit Rhinolophe

Le Petit Rhinolophe

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Code Natura 2000 : 1303

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II

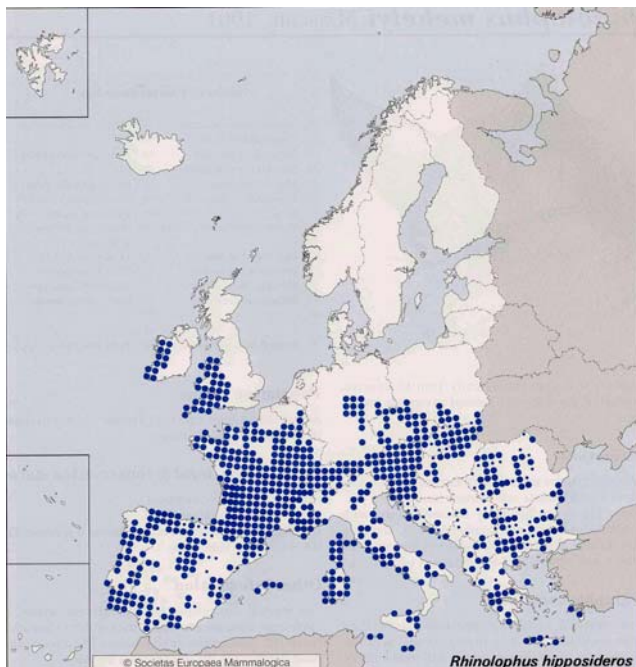
- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Rhinolophidés



Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

L'espèce est présente en Europe occidentale, méridionale et centrale.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

Description de l'espèce

Le Petit Rhinolophe est le plus petit des Rhinolophes européens. Il mesure environ 4 cm de long pour une envergure d'une vingtaine de centimètres. Il pèse de 6 à 9 grammes. Le pelage est souple et lâche. La face dorsale est gris-brun sans teinte roussâtre (gris foncé chez les jeunes), la face ventrale est gris à gris-blanc. Le patagium (membrane alaire) et les oreilles sont d'un gris-brun clair.

Son appendice nasal en fer à cheval est caractéristique.

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 ».

Biologie et Ecologie

Activité :

Il hiberne de septembre-octobre à fin avril, isolé ou en groupe lâche suspendu au plafond ou le long de la paroi. Sédentaire, le Petit Rhinolophe effectue généralement des déplacements de 5 à 10 km entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver. Pour se déplacer, l'espèce évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres. 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. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage de lisières boisées, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme.

Biologie et Ecologie (suite)

Régime alimentaire :

Insectivore, le régime alimentaire du Petit Rhinolophe varie en fonction des saisons. Le Petit Rhinolophe consomme principalement Diptères et Trichoptères en début et fin de saison et diversifie son régime en été avec l'abondance des Lépidoptères, Coléoptères, Névroptères et Aranéidés.

Reproduction :

La maturité sexuelle des femelles est probablement atteinte à un an. L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. Les femelles forment des colonies de reproduction d'effectifs variables (de 10 à des centaines d'adultes), parfois associées à d'autres espèces de Chauves-souris 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, émancipé à 6-7 semaines. La longévité de l'espèce est de 21 ans, l'âge moyen de 3-4 ans.

Caractères écologiques :

Le Petit Rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante, de prairies pâturées ou prairies de fauche. La présence de milieux humides (rivières, étangs) est une constante du milieu préférentiel. 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'hivernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) souvent souterraines, aux caractéristiques bien définies : obscurité totale, température comprise entre 4°C et 16°C, degré d'hygrométrie généralement élevé et tranquillité absolue.

Les gîtes de mise bas du Petit Rhinolophe sont principalement les cavités naturelles ou les mines, les combles et les caves de bâtiment (fermes, églises). Des bâtiments ou cavités près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes secondaires.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En nette régression en Europe, cette espèce a disparu de plusieurs pays durant ces 50 dernières années. Considérée comme éteinte dans l'extrême nord de la France, la majorité des populations hivernantes est observée dans le sud.

Menaces potentielles

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits Rhinolophes, la dégradation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs, etc.) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la sur-fréquentation 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, etc.), 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.

Localisation sur le site ou à proximité

Aucune colonie de Petit Rhinolophe n'a été mise en évidence sur le site. Cependant, les paysages de l'estuaire, notamment le maillage bocager, offrent des terrains de chasse favorables à l'espèce et cette espèce est présente dans tout le département.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les marais attenants à la Loire présentent des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrain de chasse : bocage, prairies pâturées, réseau de haies, etc.

Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Petit Rhinolophe impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

- Proscrire ou au moins limiter les traitements phytosanitaires ayant incidence sur les insectes (diminution du nombre de proies);
- Conserver les ripisylves de bord de cours d'eau, les boisements alluviaux et les zones humides ;
- Conserver les prairies ;
- Sensibiliser les riverains en cas de présence dans les habitations ;
- Limiter la fermeture ou la rénovation des bâtiments potentiels à l'établissement de colonies.

VII.1.7.2. Le Grand Rhinolophe

Le Grand Rhinolophe

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Code Natura 2000 : 1304

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II

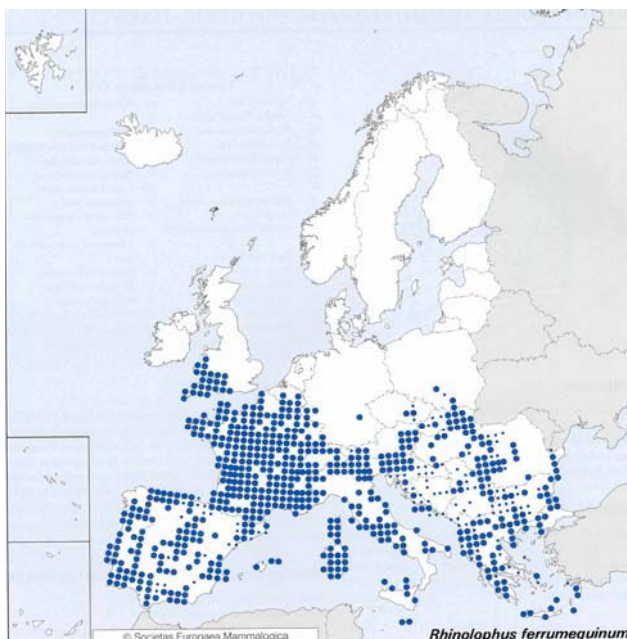
- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Rhinolophidés



Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale.



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

Description de l'espèce

Le Grand Rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens. Il mesure environ 6 cm pour une envergure de 35 à 40 cm. Il pèse de 17 à 34 g. Le pelage est souple et lâche. La face dorsale est gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teinté de roux ; la face ventrale est blanchâtre. Le patagium (membrane alaire) et les oreilles sont gris-brun clair. Son appendice nasal en fer à cheval est caractéristique.

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.

Biologie et Ecologie

Activité :

Le Grand Rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'espèce est sédentaire. 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 (dans un rayon de 2 à 4 km) en suivant préférentiellement les corridors boisés, les alignements d'arbres, les lisières,... Le Grand Rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente.

Biologie et Ecologie (suite)

Régime alimentaire :

Le régime alimentaire insectivore varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude n'a été à ce jour menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Reproduction :

La maturité sexuelle des femelles est atteinte à l'âge de 2 à 3 ans ; celle des mâles à la fin de la 2^{ème} année. L'accouplement a lieu de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes). De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés. La longévité de l'espèce est de 30 ans.

Caractères écologiques :

Le Grand Rhinolophe fréquente les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude, les zones karstiques, le bocage, les petites agglomérations. Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, de prairies pâturées par des bovins, voire des ovins, des ripisylves, des landes et des friches. L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles. Les mâles ont 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.

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.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce est en constante régression en Europe. Plusieurs pays ont vu leurs population pratiquement s'éteindre ces 50 dernières années. Considérée comme disparue du nord de la France, la majorité de la population hibernante est observée sur le bassin de la Loire et en Poitou.

Menaces potentielles

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. S'ajoutèrent ensuite l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages due au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte aujourd'hui une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (hannetons...) 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 maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.

La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies. Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

Localisation sur le site ou à proximité

Aucune colonie de Grand Rhinolophe n'a été mise en évidence sur le site. Cependant, les paysages de l'estuaire, notamment le maillage bocager, offrent des terrains de chasse favorables à l'espèce.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Le lit majeur de la Loire présente des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrain de chasse : bocage, prairies pâturées, réseau de haies, etc.

Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Rhinolophe impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

- Proscrire ou au moins limiter les traitements phytosanitaires portant atteinte au stock de proies (insectes) ;
- Conserver les ripisylves de bord de cours d'eau et les boisements alluviaux ;
- Conserver les prairies de fauche ;
- Sensibiliser les riverains en cas de présence dans les habitations ;
- Limiter la fermeture des bâtiments potentiels à l'établissement de colonies.

VII.1.7.3. La Barbastelle

La Barbastelle

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

Code Natura 2000 : 1308

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Convention de Bonn : annexe II

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés



Source : BIOTOPE

Répartition en France et en Europe

Présente dans toute l'Europe, de la Méditerranée au 60^{ème} parallèle en Norvège.

Espèce très répandue jusqu'en Asie Centrale.

En France, la Barbastelle est rencontrée dans la plupart des départements, mais semble rare en bordure méditerranéenne sauf en Corse.

Description de l'espèce

La Barbastelle est un chiroptère de taille petite à moyenne, au museau épaté comme celui d'un bouledogue. L'espèce mesure environ 5 cm pour une envergure de 25 à 30 cm. Les ailes sont longues et étroites. Le poids est de 6 à 13,5 g. Le pelage est long, soyeux, d'aspect « poivre et sel ».

Les oreilles sont larges ; leurs bords internes se rejoignent sur le front.

Biologie et Ecologie

Activité :

L'activité de cette espèce est peu connue : les sorties pour la chasse s'effectuent 2 à 3 heures après le crépuscule, en milieu de nuit après une heure de repos puis avant l'aube.

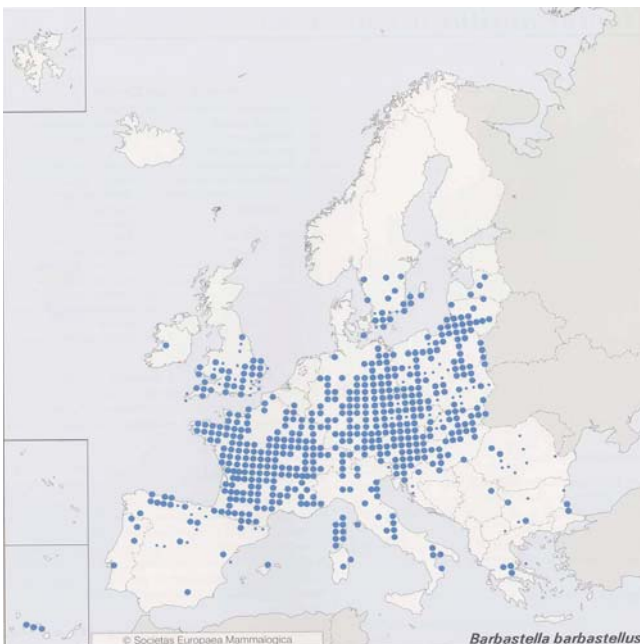
Les Barbastelles arrivent sur leur lieu de mise bas entre fin mai et début juin. Ces colonies de reproduction sont mobiles tout au long de l'été. Ainsi plusieurs gîtes périphériques sont exploités, toujours dans un rayon très proche (environ 500 m). Les colonies de Barbastelle sont très difficiles à repérer car les animaux n'émettent quasiment aucun cri. De plus, une colonie de Barbastelles ne fait que quelques crottes par jour. Le guano est de surcroît très clair (couleur tabac) et peu visible au sol.

En août, les colonies de Barbastelles se dispersent jusqu'au début de l'hibernation. Leur activité est peu connue à cette époque.

L'hibernation a lieu d'octobre à avril. Les animaux peuvent être solitaires ou en groupe.

Régime alimentaire :

La Barbastelle est un chiroptère spécialisé dans la capture des Lépidoptères. A cause de sa faible denture et de sa petite bouche, elle n'ingère que des petites proies (envergure < 3 cm).



Source : MITCHELL-JONES A.J. & al. (1999)

Biologie et Ecologie (suite)

Reproduction :

La maturité sexuelle des femelles est atteinte dès la première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars. La majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de reproduction sont assez petites (5 à 20 femelles en général) et changent de sites au moindre dérangement. La mise bas d'un jeune unique s'effectue dès la mi-juin. La longévité maximale connue est de 23 ans.

Caractères écologiques :

La Barbastelle affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées. La chasse s'effectue préférentiellement dans les forêts avec une strate buissonnante ou arbustive importante, dont elle exploite les lisières extérieures (dont la canopée) et les couloirs intérieurs. La chênaie est particulièrement appréciée. La présence de zones humides en milieu forestier semble favoriser l'espèce.

En hiver, elle utilise les fissures de falaises, l'entrée des galeries de mines et des grottes, les ponts et tunnels ferroviaires.

En été, on la trouve dans les fissures des bâtiments, derrière les volets, dans les trous d'arbres ou dans les entrées de grottes. L'espèce utilise toujours des fissures de 2 à 3 cm d'ouverture sur une quinzaine de centimètres de profondeur.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce est en nette régression dans plusieurs pays européens depuis une cinquantaine d'années. Dans le nord de la France, elle semble disparue de plusieurs départements.

Menaces potentielles

Les menaces pouvant peser sur cette espèce sont de divers ordres :

- Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères ;
- Développement des éclairages publics (destruction, perturbation du cycle de reproduction et déplacement des populations de lépidoptères nocturnes) ;
- Destruction des peuplements arborés linéaires bordant les parcelles agricoles, les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux.

Localisation sur le site ou à proximité

Aucune colonie de Barbastelle n'a été mise en évidence sur le site. Cependant, les paysages de l'estuaire, notamment le maillage bocager, offrent des terrains de chasse favorables à l'espèce.

Caractéristiques de l'espèce et de son habitat sur le site

Les milieux du lit majeur de la Loire offrent des terrains de chasse potentiels pour cette espèce.

Mesures de gestion conservatoire

Le maintien et la reconstitution des populations de la Barbastelle impliquent la mise en oeuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

- Proscrire ou au moins limiter les traitements phytosanitaires ayant une incidence sur les proies ;
- Conserver les massifs forestiers de feuillus à essences variées ;
- Conserver les ripisylves de bord de cours d'eau et les boisements alluviaux ;
- Sensibiliser les riverains en cas de présence dans les habitations.

VII.1.7.4. Le Murin à oreilles échancrées

Le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Code Natura 2000 : 1321

Statut et Protection

- Protection nationale : arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Bonn : Annexe II

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés



Photo : Biotope

Description de l'espèce

Le Murin à oreilles échancrées est une Chauve-souris de taille moyenne.

- Tête + corps : 4,1-5,3 cm de long ; avant-bras : 3,6-4,2 cm ; envergure : 22-24,5 cm ; poids : 7-15 g.

- Oreille : de taille moyenne de 1,4 à 1,7 cm, elle possède une échancrure au 2/3 du bord externe du pavillon. Le tragus effilé atteint presque le niveau de l'échancrure.

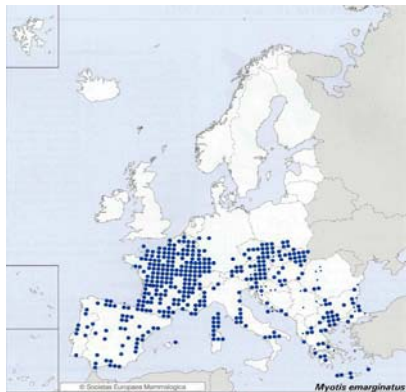
- Museau : marron clair assez velu.

- Pelage : épais et laineux, gris-brun, 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.

- Patagium : marron foncé, poils très souples apparents sur la bordure libre de l'uropatagium.

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.

Répartition en France et en Europe



L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande, au nord, et au sud de la Turquie, à l'est.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes.

Biologie et Ecologie

Activité :

En période hivernale, l'espèce est essentiellement cavernicole, grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes ou essaims. Elle est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. 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. Elle ne s'envole habituellement qu'à la nuit complète. 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 l'atteste les résidus de végétation trouvés à la surface des tas de guano.

Caractères écologiques :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les zones de faible altitude. 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. Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts, bocage, ripisylve. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie.

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, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.

Gîtes de reproduction variés en été : une des spécificités de l'espèce est qu'elle est peu lucifuge. Les colonies de mise bas ainsi que les mâles acceptent une lumière faible dans leur gîte. Au nord de son aire de distribution, les colonies de mise bas s'installent généralement dans des sites épigés comme les combles chauds ou les greniers de maisons, églises ou forts militaires. Au sud, elles occupent aussi les cavités souterraines.

Biologie et Ecologie (suite)

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est unique parmi les chiroptères d'Europe et démontre une spécialisation importante de l'espèce. Il est constitué essentiellement de Diptères (*Musca* sp.) et d'Arachnides (Argiopidés). Ces deux taxa dominant à tour de rôle en fonction des milieux ou des régions d'études. Les autres proies (Coléoptères, Névroptères et Hémiptères) sont occasionnelles et révèlent surtout un comportement opportuniste en cas d'abondance locale.

Reproduction

Les femelles sont fécondables au cours du second automne de leur vie.

- Rut : copulation en automne et peut être jusqu'au printemps.
- Gestation : 50 à 60 jours.
- Mise bas 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 (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Taux de reproduction : un petit par femelle adulte et par an.
- Les jeunes sont capables de voler à environ quatre semaines.
- Longévité : 16 ans mais l'espérance de vie se situe autour de 3 à 4 ans.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

- En Europe, l'espèce est peu abondante 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 échanquées semble être un très bon indicateur de la dégradation des milieux.

Caractéristique de l'habitat d'espèce sur le site

Aucune colonie de Murin à oreilles échanquées n'a été mise en évidence sur le site. Cependant, les paysages de l'estuaire, notamment le maillage bocager et les prairies, offrent des terrains de chasse favorables à l'espèce.

Menaces potentielles

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 épigés 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 de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique.

Mesures de gestion conservatoire

- Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition les plus importants doivent bénéficier d'une protection réglementaire, voire physique (grille, enclos ...). La pose de "chiroptières" dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès.
- Les mesures de protection devront prendre en compte en même temps et, avec la même rigueur, les sites d'hibernation, de reproduction et de chasse.
- La conservation d'un accès minimum pour les chiroptères à tous les sites abritant cette espèce.
- L'aide au maintien de l'élevage extensif en périphérie des colonies de reproduction connues est à promouvoir. Des expériences menées en Hollande ont démontré en quinze ans, que le retour à une agriculture intégrée, 1 kilomètre autour du gîte, augmentait rapidement le taux de reproduction au sein de la colonie. L'arrêt de l'usage des pesticides et des herbicides, la plantation d'essences de feuillus comme les chênes ou les noyers, la reconstitution du bocage et la mise en place de points d'eau dans cette zone périphérique proche semble concourir à la restauration de colonies même fragilisées.
- La poursuite de la sensibilisation et de l'information du public, au niveau des communes et des propriétaires hébergeant l'espèce, qu'ils soient publics ou privés, est également indispensable pour que la démarche de protection puisse être collectivement comprise et acceptée.

VII.1.7.5. Le Grand Murin

Le Grand Murin

Myotis myotis (Borkhausen, 1797)

Code Natura 2000 : 1324

- Classe : Mammifères
- Ordre : Chiroptères
- Famille : Vespertilionidés

Statut et Protection

- Protection nationale : Arrêté modifié du 17.04.1981, JO du 19.05.1981, article 1 modifié (JO du 11.09.1993).
- Liste rouge nationale : Espèce vulnérable
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Bonn : Annexe II

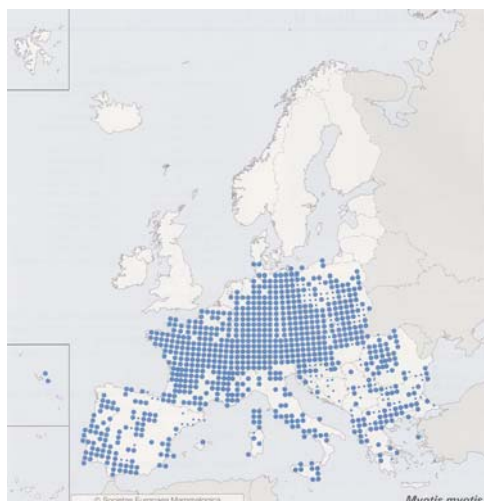


Photo : Biotope

Description de l'espèce

- Le Grand Murin fait partie des plus grands chiroptères français.
- Tête + corps : 6,5-8 cm ; avant-bras : 5,3-6,6 cm ; envergure : 35-43 cm ; poids : 20-40 g.
- Oreilles longues, 2,44-2,78 cm, et larges, 0,99-1,3 cm.
- Museau, oreilles et patagium brun-gris.
- Pelage épais et court, de couleur gris-brun sur tout le corps à l'exception du ventre et de la gorge qui sont blanc-gris.

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

Biologie et Ecologie

Activité :

- 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. Il entre en hibernation d'octobre à avril. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. Les colonies de reproduction comportent quelques dizaines à quelques centaines d'individus, essentiellement des femelles. Elles s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre. Les colonies d'une même région forment souvent un réseau au sein duquel les échanges d'individus sont possibles. 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. Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes. La majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situe dans un rayon de 10 à 25 km. Le glanage au sol des proies est le comportement de chasse caractéristique du Grand Murin. Les proies volantes peuvent aussi être capturées.

Caractères écologiques :

- 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).
- 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.

Biologie et Ecologie (suite)

Caractères écologiques (suite) :

- Gîtes d'hibernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de (3) 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.

Gîtes d'estivage : principalement dans les sites épiés 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, souterrain en région méridionale.

Régime alimentaire

- Son régime alimentaire est principalement constitué de Coléoptères Carabidés (> 10 mm), auxquels s'ajoutent aussi des Coléoptères Scarabéoides dont les Mélonthidés (Hannetons), des Orthoptères, des Dermaptères (Perce-oreilles), des Diptères Tipulidés, des Lépidoptères, des Araignées, des Opilions et des Myriapodes.

- La présence de nombreux arthropodes non-volants ou aptères suggère que le Grand Murin est une espèce glaneuse de la faune du sol.

- En région méridionale (Portugal, Corse, Malte, Maroc), des proies des milieux ouverts sont exploitées : Gryllotalpidés (Courtilière), Gryllidés (Grillons), Cicadidés (Cigales ; stades jeunes) et Tettigoniidés (Sauterelles).

Reproduction

- Maturité sexuelle : 3 mois pour les femelles, 15 mois pour les mâles.

- Accouplement dès le mois d'août et jusqu'au début de l'hibernation.

- Les femelles donnent naissance à un seul jeune par an exceptionnellement deux. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en partageant l'espace avec le Petit Murin, et d'autres espèces.

- Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin.

- Longévité : 20 ans mais l'espérance de vie ne dépasse probablement pas en moyenne 4-5 ans.

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

- 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'aux côtes baltiques.

- En France, un recensement partiel en 1995 a comptabilisé 13 035 individus répartis dans 681 gîtes d'hibernation 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 paraît 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 *Miniopère* de Schreibers) dans les cavités souterraines.

Caractéristique de l'habitat d'espèce sur le site

Une colonie de parturition de Grand Murin a été repérée lors des inventaires (Ouest Aménagement, 2003) dans les combles de l'église de Cordemais (plus de 30 femelles avec jeunes en 2002), à proximité du site. Ses zones de chasse sur le site ne sont pas connues.

Menaces potentielles

- Dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières.

- Pose de grillages "anti-pigeons" dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies.

- Développement des éclairages sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas).

- Modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/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, épandage d'insecticides sur des prairies

- Fermeture des milieux de chasse par développement des ligneux.

- Intoxication par des pesticides.

Mesures de gestion conservatoire

- Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Murin impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

- Les gîtes de reproduction, d'hibernation ou de transition, accueillant des populations significatives, doivent être protégés par voie réglementaire voire physique (grille, enclos, ...).

- La conservation ou la création de gîtes potentiels sont à instaurer autour des sites de mise bas dans un rayon de quelques kilomètres : ouvertures adéquates dans les combles et clochers d'églises.

- Le maintien ou la reconstitution de terrains de chasse favorables au Grand Murin semblent importants pour la conservation de l'espèce.

Afin de maintenir la capacité d'accueil pour les proies de Grand Murin, il convient d'éviter de labourer ou de pulvériser des insecticides sur les prairies où larves de tipules et de hannetons se développent

VII.1.7.6. La Loutre d'Europe

La Loutre d'Europe *Lutra lutra* (Linné, 1758)

Code Natura 2000 : 1355

- Classe : Mammifères
- Ordre : Carnivores
- Famille : Mustélidés

Statut et Protection

- Protection nationale : protégée par l'arrêté ministérielle du 17/04/1981
- Liste rouge nationale : En Danger
- Directive Habitats : Annexe II et IV
- Convention de Berne : Annexe II
- Convention de Washington : Annexe I



Description de l'espèce

- La loutre représente, avec le blaireau et le glouton, un des plus grands mustélidés d'Europe.
 - Taille moyenne : de 70 à 90 cm pour le corps ; 30 à 45 cm pour la queue.
 - Poids moyen : de 5 à 12 kg.
 - Chez cette espèce, il existe un dimorphisme sexuel bien marqué ; les mâles sont plus corpulents que les femelles et ont des caractères faciaux bien typés (crâne plus large, front convexe, lèvre épaisse,...)
 - Le pelage de la loutre est en général de couleur brunâtre à marron foncé, avec des zones grisâtres plus claires, sur la gorge, la poitrine et le ventre. De petites marques blanches irrégulières, dont la forme est propre à chaque individu, ornent la lèvre supérieure, le menton et parfois le cou.
 - Forme du corps fuselée, particulièrement visible pendant la nage, cou large et conique ; tête aplatie, profilée pour la nage ; membres courts et trapus ; doigts des pattes avant et arrière reliés par une palmure large et épaisse : les adaptations physiologiques et morphologiques de la loutre au milieu aquatique lui permettent de maîtriser parfaitement la nage en surface et en plongée. Contrairement à une interprétation largement répandue, le temps de plongée en apnée dépasse rarement la minute.
 - Les excréments, appelées *épreintes*, sont de formes variables et de couleur verdâtre quand elles sont fraîches, de couleur noire quand 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 et obtuse ; celle de la palmure est rarement visible.
- La longévité en captivité est de 16 ans ; dans la nature, elle n'excède guère cinq ans.

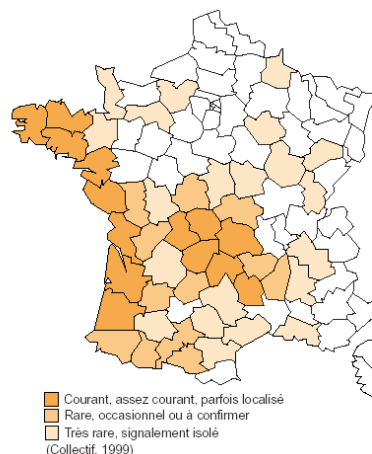
Répartition en France et en Europe

L'aire de répartition de la loutre couvre la presque totalité de l'Eurasie et les pays du Maghreb. Le cercle polaire arctique en forme approximativement la limite septentrionale, quoiqu'en Scandinavie, la Loutre se rencontre largement plus au nord.

En France actuellement, d'après la dernière mise à jour de la répartition de la loutre (Coll., 1999), l'espèce est présente dans 47 départements, comme représenté sur la carte ci contre.

La carte de répartition actuelle met en évidence les deux grands ensembles géographiques principalement occupés par la loutre : la façade atlantique, avec ses zones palustres variées, ses réseaux hydrauliques et ses systèmes aquatiques, et le Massif Central, caractérisé par ses rivières de l'étage collinéen et ses étangs

En dehors de ces deux zones, les autres régions géographiques n'hébergent plus que quelques populations relictuelles, séparées de la population principale



Sources : BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004

Biologie et Ecologie

Habitats :

La loutre est inféodée aux milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins. Elle se montre très ubiquiste dans le choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation. En revanche, les milieux réservés aux gîtes diurnes sont choisis en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal.

Régime alimentaire :

Le régime alimentaire de la loutre est essentiellement piscivore. Aucune spécialisation spécifique n'a été mise en évidence ; la loutre adapte son alimentation au peuplement piscicole des milieux qu'elle fréquente mais elle consomme également d'autres types de proies : amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux, insectes,... Ainsi son régime peut varier d'un milieu à l'autre ou en fonction des saisons, mais également de la disponibilité et de la vulnérabilité des proies (ponte, période de frai, lâcher de barrage,...) (Libois, 1995).

Reproduction :

- Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couples que pendant la période du rut. L'appariement peut durer quelques semaines.
- L'accouplement a lieu dans l'eau.
- Les mâles atteignent leur maturité sexuelle vers 2 à 3 ans, les femelles, vers 3-4 ans.
- Les femelles peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année, néanmoins certaines périodes préférentielles d'accouplement ont été mises en évidence (juin à août).
- La gestation dure de 60 à 62 jours.
- La mise bas a généralement lieu dans un terrier (catiche) ou dans une couche à l'air libre.

Dans la nature, les portées comptent généralement deux, rarement trois, exceptionnellement quatre loutrons. La portée annuelle moyenne d'une femelle est de 1,78 jeunes.

Activité :

Sous nos latitudes, les loutres sont essentiellement nocturnes ; pendant la journée, elles se reposent, enfouies dans un terrier profond ou tapies dans une couche dissimulée dans les ronciers, les fourrés ou les formations d'hélophytes denses. Dans le Marais Poitevin, 50 à 65% de l'activité nyctémérale* sont consacrés au repos intégral (Rosoux, 1998).

Les loutres passent une grande partie de leur temps de comportements actifs dans l'eau ; pour les déplacements, la pêche, la consommation de petites proies et l'accouplement. Elles ne quittent guère l'élément aquatique que pour la sieste, le repos diurne, la consommation de proies de grande taille et, bien sûr, pour gagner d'autres milieux aquatiques disjoints (étangs, canaux, changement de bassin versant).

Comportement :

Le comportement social est de type individualiste ; la territorialité est dite « intra-sexuelle ». 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 intra-spécifique. 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.

Cris :

Animal généralement silencieux mais qui peut émettre diverses vocalisations dans certaines circonstances : des cris d'appel (sifflements aigus caractéristiques, audibles à près d'un km) et des cris de contact et d'apaisement (trilles gutturaux).

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Les populations de loutres ont subi un net déclin dans la plupart des pays d'Europe au cours de la dernière moitié du 20^{ème} siècle et la France n'a pas échappé au phénomène général.

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 a nettement régressé dans le Nord, l'Est et le Sud-Est. La Loutre a disparu de soixante départements dans les années 50, les populations subsistantes s'affaiblissent progressivement et deviennent plus clairsemées.

Au début des années quatre-vingt, l'espèce ne se maintenait plus, en effectifs suffisants, que dans une douzaine de départements de la façade atlantique et du Limousin (Bouchardy, 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 recolonise progressivement quelques réseaux hydrographiques désertés depuis près d'un siècle. La reconquête progressive de certains réseaux hydrographiques 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 (Coll., 1999). Dans le Massif Central, le processus de recolonisation laisse espérer des connexions entre populations atlantiques et continentales.

Caractéristique de l'habitat d'espèce sur le site

Au sein du site, trois zones d'activité principales se dégagent:

- la vallée de l'Acheneau,
- le canal maritime de la Martinière,
- le Sud-est des marais de Donges (Taillée-Martigné), rattaché aux zones humides briéronnes (bassin du Brivet).

Ceci n'exclut pas les autres secteurs (marais de Vue-Tenu, marais de St-Viaud, marais de St-Etienne-de-Montluc) qui ne sont pas incorporés aux zones d'activité principales mais sont des milieux potentiels de l'espèce (erratisme sexuel, post-sevrage, expansion territoriale, tentatives de colonisation de nouveaux milieux...).

L'axe Acheneau – Taillée permet la potentielle interconnexion des populations de Brière et de Grand lieu.

Menaces

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 ; Rosoux et Libois, 1994).

Lors des inventaires, Ouest Aménagement a identifié un certain nombre de sites où le franchissement des voiries présentait un risque de collision important.

Mesures de gestion conservatoire

- Lutte contre la pollution des eaux, maintien des peuplements piscicoles
- Sécurisation Mise en place de passages à loutre sur les secteurs les plus exposés aux mortalités accidentelles
- Limitation de la fréquentation des secteurs à loutre, notamment interdiction des véhicules motorisés et nautiques

VII.1.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION RELATIFS AUX ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DE LA DIRECTIVE « HABITATS »

Liste des espèces d'intérêt communautaire de la directive Habitats (Annexe II)

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs localisation	Niveau de connaissance	Habitats-Localisation
MAMMIFERES							
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	1355	Résidente	Toute l'année	Effectifs non évalués. Secteurs principaux : canal de la Taillée; la Martinière; vallée de l'Acheneau	bon	Zone humide parcourue par un réseau hydrographique dense des marais inondés
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1304	Présent	Toute l'année	Inconnu	faible, à compléter	Gîtes : Cavités, greniers, vieux murs Cavités naturelles ou vieux arbres Chasse : maillage bocager, forêts clairsemées
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1303	Présent	Toute l'année	Inconnu		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	1308	Présent	Toute l'année	Inconnu		
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	1307	Résident	Toute l'année	Parturition avérée de grand Murin : église de Cordemais (>30 femelles)		
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	1321	Présent	Toute l'année	Inconnu		
AMPHIBIENS							
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	1166	Résident	Toute l'année	Faible (deux stations signalées à Donges-est) Signalé à Cordemais; présence avérée sur des secteurs proches hors site	faible, potentialité modérée	Mares végétalisées aux eaux claires riches en proies et pauvres en prédateurs
INVERTEBRES							
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	1044	Résident	Toute l'année	Populations faibles et localisées plutôt en marge du site (noyaux prospère : marais du Syl; Rouans; plus localisé Saint-Etienne de Montluc et Acheneau)	bon	Petits ruisselets ensoleillés pourvus de végétation
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	1087	Résident	Toute l'année	Non estimé Avérée : Buzay, Couéron	faible, à compléter	Boisements intermédiaires de bocage entre marais et plaine Frênes (parfois saules) têtards sénescents ou à cavités
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	1083	Résident	Toute l'année	Non estimé		
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	1088	Résident	Toute l'année	Bien représenté (très nombreux secteurs avérés)	bon	Boisements intermédiaires de bocage entre marais et plaine Chênes principalement têtards ou sénescents, vieilles branches, cavités
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	1084	Résident	Toute l'année	Bien représenté (5 noyaux populations avérés)	moyen	Boisements intermédiaires de bocage entre marais et plaine Tous les arbres à grandes cavités avec terreau
POISSONS							
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	1099	Migrateur	De janvier à avril	Estimation de passage	bon	Fluve Loire
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	1095	Migrateur	De mars à juin	Estimation de passage		Fluve Loire
<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose	1102	Migrateur	De mars à juin	Estimation de passage		Fluve Loire
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	1103	Migrateur	De mars à juin	Estimation de passage		Fluve Loire
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	1106	Migrateur	Variable	Estimation de passage		Fluve Loire
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bouvière	1134	Sédentaire rivières	Toute l'année	Présence avérée sur Acheneau, étiers sud (Saint-Jean de Boiseau et canal de la Martinière)	faible, inventaires en cours	Canaux, douves, étiers, annexes hydrauliques
ESPECES VEGETALES							
<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	1607	Présente	Toute l'année	10 000 pieds / 1/3 de la population totale	très bon	Mégaphorbiaies oligohalines Saulaies blanches

Liste des espèces d'intérêt communautaire de la directive Habitats (Annexe II)

Espèces Nom latin	Nom français	Statut Liste rouge nationale	Vulnérabilité sur le site	Menaces	Degré de conservation des habitats
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Espèce protégée en danger	Forte	Modification du réseau hydraulique Dégradation de la qualité de l'eau (écoulement, engorgement, salinité) Diminution des ressources alimentaires (anguilles, poissons blanc, amphibiens) Dérangement sur les sites de reproduction Mortalité liée à la circulation routière Deconnexion des différentes populations (Rupture du corridor entre Brière et Grand-Lieu via l'Acheneau et la Taillée)	Assez bon (zone humide, marais) mais connexion fragile (points sensibles vulnérables)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Espèces protégées vulnérables	A préciser	Aménagement des combles et des greniers, disparition des habitats hivernaux Élimination des vieux arbres et des haies Diminution des ressources alimentaires (insectes)	Fonctionnalité globale bonne, gites à rechercher
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe		A préciser		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle		A préciser		
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin		A préciser		
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées		A préciser		
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Espèce protégée vulnérable	Forte	Disparition des mares Dégradation de la qualité des eaux et de la végétation rivulaire	Non déterminé, localisation à préciser
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agriçon de Mercure	Espèce protégée en danger	Moyenne, ponctuellement forte sur certains ruisseaux	Baisse de la qualité de l'eau (toxicité, eutrophisation...) Disparition ou altération de la végétation rivulaire, baisse de l'ensoleillement Modification des régimes hydrauliques, assèchement prolongé Engorgement, ensablement des ruisseaux favorisés par l'érosion en amont	Habitat localisé, localement en bon état, ponctuellement dégradé
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes	Espèce protégée vulnérable	Moyenne	Destruction du maillage de haies Coupes des vieux frênes têtard Non renouvellement des têtards, disparition des pratiques de tailles	Moyen à assez bon (présence de vieux arbres, densité de vieux arbres et du maillage à surveiller)
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	Moyenne		
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Espèce protégée Vulnérabilité (Fr.) indéterminée	Moyenne		
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	Espèce protégée en danger	Moyenne		
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	Espèces protégées vulnérables	Faible à moyenne	Atteinte à la qualité des eaux (notamment bouchon vaseux) Atteinte à la qualité et présence des zones de nourriceries (cf. 1130 ou 53.1) Braconnage, prélèvements non autorisés	Moyen à Mauvais (dégradation des zones de nourriceries, crise d'anoxie dans l'estuaire)
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine				
<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose				
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte				
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique				
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Bouvière		Moyenne	Atteinte à la qualité des eaux Progression des espèces envahissantes (écrevisses américaines, Jussie, Myriophille du Brésil) Dégradation des zones de frayères ou disparitions des moules (<i>Anadonta</i> sp.)	Moyen (canaux)
<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires	Espèce protégée	Moyenne à forte	Artificialisation des berges Atteinte à la qualité de l'eau	Assez bon

VII.2. LA DIRECTIVE « OISEAUX »

C'est dans le cadre de la directive « Oiseaux » n°79/409 du 6 avril 1979, relative à la conservation des oiseaux sauvages et s'appliquant à tous les États membres de la Communauté Européenne depuis le 6 avril 1981, que l'estuaire de la Loire a été désigné par la France comme Z.P.S.(Zone de Protection Spéciale), d'une superficie d'environ 18 000 hectares. L'estuaire de la Loire avait été préalablement identifié, avec 15 autres ensembles naturels de la Région Pays de la Loire, comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) d'une superficie d'environ 21 600 hectares et concernant 29 communes.

A la suite d'une étude réalisée en 2001 par Hervé JOSLAIN, Christophe DOUGE et Gilles LERAY, une réactualisation de la ZICO « Estuaire de la Loire » a été proposée à la DIREN. Ainsi durant la période 1999-2000-2004, plus de 40 espèces d'intérêt communautaire (annexe I de la directive « Oiseaux » n°79/409/CEE) ont été notées par LERAY *et coll.*. Parmi elles, une quinzaine s'y reproduisent dont 5 atteignent les critères européens (E2, E4, E5) et parfois le critère Ramsar R3C (JOSLAIN et LERAY, 2001), critères déterminant des sites d'importance européenne ou internationale pour la conservation des oiseaux.

Par ailleurs, certaines espèces, qui ne figurent pas à l'annexe I de la directive, seront également mentionnées du fait de leur intérêt local et leur représentativité du milieu considéré. L'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale ne peut cependant pas être détaillé du fait du très grand nombre d'espèces rencontrées sur le site, estimé à plus de 200 espèces. D'autre part, 14 espèces erratiques inscrites à l'annexe I, et listées dans le Formulaire Standard des Données (FSD) de la ZPS, ne sont pas traitées dans ce chapitre.

VII.2.1. LES OISEAUX PRESENTS AU NIVEAU DES VASIERES / ESTUAIRES

VII.2.1.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les vasières et les lagunes côtières exondées à marée basse sont des milieux à forte productivité (abondance des vers et des amphipodes) qui constituent des zones essentielles d'alimentation pour de nombreux oiseaux hivernants, nicheurs ou en migration.

Localisation

Les secteurs de vasières/estuaires sont rattachés aux codes Natura 2000 1130x1140 ("Estuaires, replats boueux et sableux exondés à marée basse") et 1130 ("Estuaires, lagunes côtières"). Ces deux habitats atteignent au total 2100 ha, dont la majorité pour la vasière de Bilho sud. Les autres grands secteurs se situent sur Méan, l'île de la Maréchale et l'île Sardine ainsi qu'à l'embouchure de l'étier de la Musse et de l'étier de la Giquelais.

Présentation des espèces

7 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux" ainsi que 8 espèces inscrites à l'annexe II utilisent le milieu "vasières et estuaires". En outre, deux autres espèces protégées uniquement à l'échelle nationale se rencontrent fréquemment sur ces secteurs.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES VASIERES/ESTUAIRES						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	X	AS	50-100		P
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	L	Possible	1500	P
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	X	V		< 10	30-200
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	AS		P	150
Spatule blanche	<i>Platylea leucorodia</i>	X	V		P	> 50
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	X	V			170-320
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	X				10-50
Espèces de l'annexe II de la Directive Oiseaux						
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>		R	< 10		< 20
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>		V	< 10	300	1000
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>				1500	> 5000
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		AS		400	> 10000
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		D		350	500
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		E		P	50-1500
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>					5-20
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>		AP			50-200
Espèces protégées au niveau national						
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	X	S	150	1000-2500	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	X			< 20	< 20

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale: **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.1.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

Les vasières et dépressions saumâtres sont utilisées exclusivement en tant que zones d'alimentation et haltes migratoires. Les 18 espèces **d'intérêt communautaire ou national** peuvent être rencontrées de façon régulière ou occasionnelle sur les vases exondées ou dépressions saumâtres.

Les secteurs d'alimentation principaux sont les vasières de Saint-Nicolas et Bilho, Méan, les principaux étiers (la Musse, Vair) et la vasière de la Maréchale.

VII.2.1.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

➤ **Exigences écologiques**

Les oiseaux mentionnés précédemment sont très sensibles aux capacités d'alimentation des sites ainsi qu'à leur relative tranquillité. Les vasières sont utilisées selon la fréquence d'exondation lors des marées. La plupart des oiseaux qui y viennent pour s'alimenter regagnent les marais (les roselières ou les prairies) ou la Brière lorsque la marée remonte.

➤ **Facteurs modificateurs naturels ou anthropiques**

La forte productivité de ces milieux de vases et dépressions saumâtres provient principalement des inondations régulières. Par conséquent, le principal risque pour ces milieux est leur atterrissement naturel ou artificiel, par endiguement ou autres aménagements lourds, qui leur ferait perdre tout intérêt en tant que zone d'alimentation pour l'avifaune associée.

Le principal facteur de dégradation des vasières est l'exhaussement qui leur fait perdre petit à petit leur caractère de slikke. Le cas de la vasière de Méan est très typique avec un chenal unique qui réduit fortement les courants d'eau et donc l'érosion des dépôts excessifs de vase. Selon ELOUARD (1999), la création d'un réseau de chenaux anastomosés au sein de la vasière permettrait son érosion et, donc, son immersion à chaque marée. Cependant, ce type de réhabilitation présente des risques importants de stabilisation de l'ensemble de la vasière. Par conséquent, tout projet de réhabilitation de vasière doit être scrupuleusement étudié avant son éventuelle mise en application.

La pollution des eaux (transport maritime) ainsi que les techniques de dragage par surverse (provoquant un envasement accéléré) sont des facteurs de menace importants pour les vasières. D'autre part, les secteurs de vasière les plus utilisés par les oiseaux (Bilho, Saint-Nicolas, Méan...) sont les premiers touchés en cas d'accidents potentiels entraînant une pollution aux hydrocarbures.

VII.2.2. LES OISEAUX DES ROSELIÈRES, CARIÇAIES, VEGETATION NON AGRICOLE

VII.2.2.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les roselières et cariçaies forment, avec les prairies, les habitats du site Natura 2000 qui abritent le plus grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial. Les roselières vraies, à base de phragmite, sont les plus attractives pour l'avifaune.

Localisation

Les secteurs de grandes roselières se situent majoritairement entre Donges et Lavau ainsi que sur les îles de Loire (la Maréchale, Belle-Île et autour du Massereau). On trouve également des superficies plus réduites de roselières, Phragmitaies ou Phalaridaies, sur l'ensemble du site Natura 2000. Ce type de milieu couvre plus de 2800 ha sur l'ensemble du site Natura 2000 (cf.V.2.1).

Présentation des espèces

15 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux" ainsi que 5 espèces inscrites à l'annexe II utilisent tout particulièrement le milieu "roselières". 5 espèces autres protégées uniquement à l'échelle nationale présentent un intérêt notable.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES ROSELIERES						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Gorge bleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	X	S	> 100 cples.	Except.	P
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	AS	< 50	> 50	P
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X	AS	> 10 cples.	150-200	P
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	X	V	Non avéré	P	P
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	X	E	Non avéré		P
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	D	Non avéré		P
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	AS			P
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	X	V		> 20	P
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	X	V		< 10	30-200
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X	R		Env. 5	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	AS		P	150
Spatule blanche	<i>Platylea leucorodia</i>	X	V		P	> 50
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	X				50-200
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	X				10-50
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	X	V			5-10
Espèces de l'annexe II de la Directive Oiseaux						
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			80-150	2000	> 2000
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		E	10-15		50-200
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		R	1-5	8000-12000	> 20000
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		AS		400	> 10000
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>		AP			50-200
Espèces protégées au niveau national						
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	X	AP	>100		3000
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X		>100		200-500
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	E	>50		

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES ROSELIERES						
Locustelle luscinoïde	<i>Locustella luscinioides</i>	X	D	>50		< 100
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigicollis</i>	X	R			< 10

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale: **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.2.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

9 espèces d'intérêt communautaire ou national sont **nicheuses régulières et occasionnelles dans les roselières et s'y nourrissent**. Parmi elles, on cite 2 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive "Oiseaux" (la Gorge Bleue à miroir, sous-espèce endémique au littoral atlantique français, *Luscinia svecica namnetum*) ; le Busard des roseaux), 3 inscrites à l'Annexe II (Foulque macroule; Sarcelle d'été; Sarcelle d'hiver (occasionnel) et 4 espèces protégées au niveau national (Phragmite des joncs; Locustelle luscinoïde; Rousserolle turdoïde et Bruant des roseaux). La Marouette ponctuée est nicheur supposé mais non avéré (car particulièrement discrète). Le Butor étoilé et le Héron pourpré ont déjà niché sur l'estuaire, mais actuellement aucun couple n'est recensé.

Le Butor étoilé, le Busard des roseaux et le Héron pourpré **affectionnent les grandes roselières, où la tranquillité est maximale**. Selon SINNASSAMY et MAUCHAMP (2001), le Héron pourpré nécessite 1,5 ha de roselières en un tenant et le Butor étoilé, au moins 10 ha. Ils construisent leur nid parmi les roseaux, souvent au ras de l'eau. Le Butor étoilé et le Héron pourpré affectionnent des profondeurs d'eau de l'ordre de 20 à 40 cm

Les passereaux, **Gorge bleue à miroir, Locustelle luscinoïde, Phragmite des joncs ou Bruant des roseaux**, sont des espèces que l'on rencontre plus fréquemment sur les secteurs de lisières ou roselières peu denses. Parmi ces espèces, seule la Gorge bleue à miroir serait plus exigeante quant à l'étendue et la tranquillité des roselières.

Étant données les dates d'arrivée des nicheurs à partir de début avril, il convient de **limiter au maximum les interventions sur les roselières entre mars et juillet voire août**.

13 autres espèces d'intérêt communautaire ou national utilisent le milieu uniquement pour l'alimentation ou lors des migrations. Il s'agit de :

- 10 espèces inscrites à l'Annexe I : Spatule blanche; Combattant varié; Bihoreau gris; Aigrette garzette ; Grande Aigrette ; Faucon pèlerin ; Phragmite aquatique; Chevalier sylvain; Pluvier doré; Cigogne noire ;
- 2 espèces inscrites Annexe II : Canard pilet et Bécassine sourde;
- et 1 espèce protégée au niveau national : Grèbe à cou noir

VII.2.2.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

➤ **Exigences écologiques**

Les roselières abritent des espèces qui leur sont intimement liées mais qui présentent des exigences plus ou moins marquées. Par exemple, le Busard des roseaux requiert de grandes superficies de roselières en bon état de conservation afin de mener à bien sa période de nidification, notamment.

D'autres espèces sont plus tolérantes et s'observent au sein des roselières ou en lisières telles que le Bruant des roseaux, la Locustelle luscinoïde, le Foulque macroule ou le Grèbe à cou noir (FIERS V. *et al.*, 1997).

Plusieurs études ont montré que les roselières sont beaucoup plus riches en espèces, lors de la nidification ou en période nuptiale, lorsqu'une lame permanente de quelques centimètres d'eau subsiste à leur pied (*in* DORTEL, 2005).

D'autre part, même si certaines espèces, Butor étoilé, Héron pourpré, Busard des roseaux, requièrent la tranquillité que seules les grandes roselières peuvent offrir, il semble que l'effet de bordure ait un rôle important dans la richesse et la diversité des roselières (*in* DORTEL, 2005).

Ces dernières espèces sont sensibles à la pollution des eaux ainsi qu'à l'état de conservation des roselières. L'abandon de l'utilisation traditionnelle des roselières, qui permet leur renouvellement, leur est défavorable (TUCKER et HEATH, 1995).

➤ **Facteurs modificateurs naturels ou anthropiques**

Les roselières sont relativement stables sur des secteurs à forte inondabilité, où le rajeunissement du milieu est régulier. Sur les secteurs de niveaux topographiques plus élevés, les roselières évoluent au fur et à mesure de l'atterrissement, avec un développement des espèces ligneuses.

Le pâturage ou la coupe de roselières permettent le rajeunissement du milieu ainsi que le maintien d'une certaine hétérogénéité, favorables à certaines espèces d'oiseaux notamment.

Cependant, dans certaines conditions, une pression de pâturage non adaptée peut créer des dégradations importantes et endommager la roselière. D'autre part, certaines espèces de roselières, notamment le Butor étoilé ou le Héron pourpré, sont sensibles au maintien d'une quiétude importante sur de grandes surfaces afin de réaliser leur cycle de reproduction.

VII.2.3. L'AVIFAUNE DES PRAIRIES FAUCHEES ET/OU PATUREES

VII.2.3.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les prairies se caractérisent par une végétation ouverte, composée principalement de graminées, fauchée ou pâturée. Les prairies naturelles représentent une source d'alimentation importante, en graines et invertébrés, tout au long de l'année

pour une grande variété d'oiseaux, nicheurs ou non. Le rythme et l'ampleur des submersions ainsi que les modes d'exploitation conditionnent largement la composition floristique ainsi que le cortège d'espèces d'oiseaux.

Localisation

L'habitat prairial est le plus représenté sur l'ensemble du site Natura 2000 "Estuaire de la Loire". Plus de 3000 ha de prairies sont des habitats d'importance communautaire, mais le cortège d'oiseaux cités peut se retrouver sur l'ensemble des prairies fauchées ou pâturées, soit plus de 11 000 ha sur l'ensemble du site, à la condition que les pratiques et les conditions de vie soient favorables au développement des espèces considérées.

Il existe cependant une grande hétérogénéité de la répartition de certaines espèces : le Tarier des prés et le Bruant proyer ne semblent être bien représentés que sur le marais Audubon tandis que le Rôle des genêts se concentre sur le secteur Belle-Île (DORTEL, 2005).

Présentation des espèces

17 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux" ainsi que 11 espèces inscrites à l'annexe II utilisent les prairies de façon régulière ou occasionnelle. 6 autres espèces protégées uniquement à l'échelle nationale présentent un intérêt notable.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES PRAIRIES						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X	D	> 100 cples.		
Rôle des genêts	<i>Crex crex</i>	X	E	10-50		P
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	AS	< 50	> 50	P
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	X	R	10-15	2-4	30
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X	AS	> 10 cples.	150-200	P
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	X	E	Probable		P
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	AS			P
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	D	Non avéré		P
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	X	R			P
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X	AS	Non avéré	P	1-5
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X	AS	Non avéré		1-5
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	X	V		> 20	P
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	X	V		< 10	30-200
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	X	V		1-5	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	X	AS		P	150
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	X	V			5-10
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	X				10-50
Espèces de l'annexe II de la Directive Oiseaux						
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>			4000	> 10000	> 10000
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		D	50-100	4000-6000	> 5000
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		E	10-15		50-200

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES PRAIRIES						
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>		R	< 10		< 20
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>		V	< 10	300	1000
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		R	1-5	8000-12000	> 20000
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>		AS		500-1000	1000-1500
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>		V		550	200-2000
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		D		350	500
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		E		P	50-1500
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>		AP			50-200
Espèces protégées au niveau national						
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	S	180	100	P
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X		>100		> 500
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X		>100		200-500
Tarier des prés	<i>Saxicola rubreta</i>	X	D	50		
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	X	AS	25	400-450	10-100
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	X			< 20	< 20

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale: **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.3.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

8 espèces d'intérêt communautaire ou national sont **nicheuses régulières et occasionnelles**. Parmi elles, on cite 3 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive "Oiseaux" (Râle des genêts; Marouette ponctuée (occasionnelle); Cigogne blanche (niche sur pylônes); 3 inscrites à l'Annexe II (Chevalier gambette; Sarcelle d'été (occasionnelle, sur secteurs humides); Vanneau huppé) et 2 espèces protégées au niveau national (Bergeronnette printanière et Tarier des prés).

Le **Râle des genêts** et le **Tarier des prés** sont deux espèces très caractéristiques des milieux prairiaux. Ces deux espèces présentent des réponses nettes aux modifications de la qualité de l'habitat, de la disponibilité des proies ou aux changements de pratiques. Nichant aux sols, ces deux espèces ne subsistent aujourd'hui que dans les prairies de fauche tardive (mi-juillet pour le Râle des genêts, mi-juin pour le Tarier des prés). Leur succès de reproduction est intimement lié aux pratiques agricoles sur leurs secteurs de nidification.

La **Marouette ponctuée** est un nicheur potentiel, rare sur l'estuaire, et fréquente les prairies les plus humides. De mœurs très discrètes, cette espèce est peu aisément repérable.

Les prairies proposent des opportunités d'alimentation très importantes et variées comme en attestent **les 26 espèces d'intérêt communautaire ou national** utilisant le milieu uniquement pour l'alimentation ou lors des migrations. Il s'agit de

- 18 espèces inscrites à l'Annexe I : Pluvier doré; Combattant varié; Busard des roseaux; Bihoreau gris; Pie grièche écorcheur; Aigrette garzette ; Grande Aigrette; Héron pourpré, Busard des roseaux ; Busard Saint-Martin; Busard cendré; Faucon émerillon ; Chevalier sylvain; Cigogne noire;
- 8 espèces inscrites Annexe II : Barge à queue noire; Courlis cendré; Bécassine des marais; Bécassine sourde; Sarcelle d'hiver; Goéland argenté Canard siffleur; Oie cendrée;
- et 4 espèces protégées au niveau national : Chevalier culblanc; Héron cendré; Héron garde-boeufs et Bruant des roseaux.

VII.2.3.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

Les espèces mentionnées, ainsi que les cortèges d'espèces floristiques et faunistiques associés aux prairies, sont sensibles au contexte hydraulique des secteurs considérés. Des crues printanières tardives ainsi que le manque d'eau en périodes migratoires ou hivernales ont des conséquences importantes sur la variété et les effectifs des espèces présentes. Ainsi, les variations de niveau d'eau, liées à la gestion hydraulique dans les marais, sont à prendre en compte afin de maintenir l'attractivité des prairies pour les oiseaux mentionnés.

Les espèces considérées sont également très sensibles aux modifications d'utilisation du milieu: travail des sols, mise en culture, drainage ou abandon de l'exploitation. Indirectement, certaines espèces peuvent être affectées par l'utilisation de phytosanitaires qui peuvent diminuer le nombre de proies.

Les pratiques agricoles ont également un rôle très important sur l'attractivité du milieu : l'absence d'entretien est néfaste à la nidification des espèces considérées et réduit l'attractivité des surfaces considérées pour les migrateurs. D'autre part, les périodes de fauche ou de mise en pâture présentent des incidences fortes: de nombreuses espèces considérées, notamment le Râle des genêts, requièrent une fauche tardive afin de mener à bien leur nidification. D'après une étude de MOURGON et LOIR (1997), à peine plus de 60% des nichées de Râle des genêts sont à terme au 10 juillet.

Les fauches tardives préservent les nichées tandis que le pâturage d'arrière saison, ou de regain, maintient une végétation rase, propice au développement d'invertébrés.

➤ **Facteurs modificateurs naturels ou anthropiques**

Les prairies sont des milieux maintenus par l'homme par conséquent un arrêt des pratiques de gestion traditionnelles est très néfaste à l'habitat et aux espèces d'oiseaux associées.

Les autres facteurs défavorables sont les crues de printemps très tardives ainsi que le manque d'eau lors des périodes de migration (en cas d'exondation trop intense et précoce) et d'hivernage.

Les pratiques d'exploitation des prairies sont également importantes pour de nombreuses espèces, la plus sensible étant le Râle des genêts. Une fauche précoce, centripète et sans

zone refuge est très néfaste à ces espèces d'oiseaux sensibles. De même, des chargements de pâturage trop importants et une mise en pâture trop précoce peuvent engendrer des dégradations fortes de l'habitat. L'utilisation de produits phytosanitaires est néfaste pour de nombreuses espèces, notamment via le manque de disponibilité en proies qui peut en résulter.

Une gestion favorable des niveaux d'eau, via un exondation progressive et pas trop drastique est favorable aux espèces d'oiseaux des prairies humides. De même, les retards de fauche ainsi que le pâturage tardif et peu intense conservent les capacités du milieu pour l'accueil de la faune.

VII.2.4. LES OISEAUX DES ESPACES BOISES : RIPISYLVES, BOCAGE, BOISEMENTS ALLUVIAUX NATURELS ET ARTIFICIELS

VII.2.4.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les boisements sont de taille réduite mais le maillage bocager est relativement dense dans certains secteurs de marais ce qui permet l'accueil d'une variété intéressante d'oiseaux inféodés à ces types de milieux. La présence de plusieurs strates de végétation est un facteur favorisant la diversité avifaunistique (DORTEL, 2005). Les boisements naturels "Bois galeries à saules blancs" (code Natura 91E0*) et "Frênaies-Ormaies inondables" (code 91F0) sont des habitats d'intérêt communautaire, le 91E0 étant d'intérêt prioritaire.

Localisation

Les secteurs boisés sont rencontrés ponctuellement sur le site Natura 2000 "Estuaire de Loire" et couvrent de petites surfaces. Les milieux boisés sont ainsi fractionnés. Le bocage est relativement dense et bien entretenu sur les marais de Couëron et Saint-Étienne de Montluc ainsi que dans la vallée de l'Acheneau et les marais de Vue.

Présentation des espèces

16 espèces d'intérêt patrimonial utilisent de façon régulière ou occasionnelle les milieux boisés : 12 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux" ainsi que 4 autres espèces protégées uniquement à l'échelle nationale qui présentent un intérêt notable.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES ESPACES BOISES						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Gorge bleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	X	S	> 100 cples	Except.	P
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X	D	> 100 cples.		
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	AS	< 50	> 50	P
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	X	AS	10-20	P	P
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	AS	5-10	Except.	P
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	AS	< 10	P	P
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	D	Non avéré		P

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES ESPACES BOISES						
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	AS			P
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	X	V		> 20	P
Spatule blanche	<i>Platylea leucorodia</i>	X	V		P	> 50
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	X	V			5-10.
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	X	V			< 5 ind.
Espèces protégées au niveau national						
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	S	180	100	P
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X		>100		> 500
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	X	AS	25	400-450	10 - 100
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	X	S	0-1		1-5

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale: **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.4.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

9 espèces d'intérêt communautaire ou national sont **nicheuses régulières et occasionnelles**. Parmi elles, on cite 5 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive "Oiseaux" : Pie grièche écorcheur; Aigrette garzette; Martin pêcheur; Milan noir; Alouette lulu; et 4 espèces protégées au niveau national (Héron cendré; Bergeronnette printanière; Héron garde-bœufs; Faucon hobereau(potentiel)).

La **Pie-grièche écorcheur** est un oiseau typique des milieux ouverts avec présence de haies ou arbres isolés qui lui servent de perchoirs ou de garde-manger. Ces principales proies sont des insectes de taille moyenne ou de petits oiseaux. Cette espèce a la particularité d'empaler ses proies sur des épines de prunellier ou aubépine, formant ainsi des "lardoirs" caractéristiques.

Les Ardéidés (**Aigrette garzette, Héron cendré, Héron garde-bœuf**) et les Cigognes installent leurs nids au sommet de grands arbres ou de boisements assez isolés. Les boisements artificiels, tels que les peupleraies, sont également utilisés par les Ardéidés.

Le Martin pêcheur d'Europe est un oiseau des cours d'eau et ripisylves. Il utilise les arbres rivulaires en tant que perchoirs lors de ses périodes de chasse.

Les boisements et ripisylves offrent des perchoirs et postes de chasse pour des espèces non nicheuses et occasionnelles. **7 espèces d'intérêt communautaire** utilisent le milieu uniquement pour l'alimentation ou lors des migrations. Il s'agit de : Gorge bleue à miroir ; Spatule blanche; Grande Aigrette; Balbusard pêcheur; Cigogne noire ; Bihoreau gris ; Héron pourpré (occasionnel).

VII.2.4.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

➤ **Exigences écologiques**

Les espèces mentionnées, ainsi que les espèces associées, sont sensibles à la qualité des boisements et du maillage bocager. La présence d'espèces d'arbres variées, d'âge important et de vieux arbres morts est un facteur de diversification des espèces rencontrées. La structure des peuplements joue également un rôle important dans l'attractivité des arbres. La présence d'arbres isolés au sein des marais offrent des possibilités de perchoir pour certaines espèces.

Une gestion forestière trop intensive et une uniformisation des boisements sont préjudiciables aux espèces citées, de même que les dérangements occasionnés sur les secteurs de reproduction, notamment des échassiers.

➤ **Facteurs modificateurs naturels ou anthropiques**

La conservation des haies, des vieux peuplements et des ripisylves est favorable aux espèces des milieux boisés. De même, un entretien des haies multistrates a un impact très positif.

A contrario, les coupes d'arbres et de haies sur de grands linéaires voire les coupes à blanc de boisements ou ripisylves, lors de travaux d'entretien notamment, présentent des conséquences très défavorables aux espèces considérées.

VII.2.5. LES OISEAUX D'EAU LIBRE, RIVIERES, FOSSES ET CANAUX

VII.2.5.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les secteurs d'eau libre, canaux, douves ainsi que les fossés sont regroupés ici. Certains de ces milieux peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire tels que CN 3150 "Lacs et canaux eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition", CN 3130 "Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea*" Cependant la majorité des milieux considérés ne sont pas des habitats d'intérêt communautaire mais présentent une attractivité forte pour les oiseaux, en tant que zone d'alimentation principalement.

Localisation

Les secteurs d'eau libre, canaux et fossés regroupent la Loire, l'Acheneau et leurs annexes, les douves, étiers ainsi que la canaux de marais. Leur localisation s'étale sur l'ensemble du site.

Présentation des espèces

20 espèces d'intérêt patrimonial utilisent de façon régulière ou occasionnelle les secteurs d'eau libre, canaux et fossés : 11 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux", 7 espèces inscrites à l'Annexe II ainsi que 2 autres espèces protégées uniquement à l'échelle nationale qui présentent un intérêt notable.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES EAUX LIBRES, FOSSES ET CANAUX						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	X	AS	50-100		P
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	AS	< 50	> 50	P
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	X	AS	10-20	P	P
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	AS	5-10	Occasionnel	P
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	D	Non avéré		P
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	AS			P
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	X	V		> 20	P
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	X	V			170-320
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	X	AS			< 200
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X				10-100
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	X	V			<5 ind.
Espèces de l'annexe II de la Directive Oiseaux						
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			80-150	2000	> 2000
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		E	10-15		50-200
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		R	1-5	8000-12000	> 20000
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>				1500	> 5000
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>		AS		500-1000	1000-1500
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		AS		400	> 10000
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>					5-20
Espèces protégées au niveau national						
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X		>100		> 500
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	X	R			< 10

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale; **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.5.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

4 espèces d'intérêt communautaire sont **nicheuses régulières**. Parmi elles, on cite 2 espèces inscrites à l'Annexe I de la directive "Oiseaux" : Martin pêcheur; Echasse blanche et 2 espèces de l'annexe II de la même directive (Foulque macroule; Sarcelle d'été). Ces espèces nichent dans les berges à proximité immédiate de l'eau ou sur de la végétation flottante.

Les **autres espèces** citées dans le tableau utilisent les milieux d'eau libre, rivières et fossés uniquement pour l'alimentation pour la capture des proies aquatiques (poissons, invertébrés, amphibiens...) ou lors des migrations. Il s'agit de : Guifette noire; Bihoreau gris; Grande Aigrette; Aigrette garzette ; Héron pourpré; Milan noir ; Balbuzard pêcheur; Guifette moustac; Sterne pierregarin; Canard souchet; Canard pilet; Chevalier aboyeur; Sarcelle d'hiver; Canard siffleur; Grèbe à cou noir; Bergeronnette printanière.

VII.2.5.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

➤ **Exigences écologiques**

Les espèces citées sont sensibles aux caractéristiques hydrauliques des secteurs occupés. Ainsi les variations de niveau d'eau, notamment les crues tardives et l'assèchement précoce, sont des facteurs importants pour les disponibilités alimentaires ainsi que la localisation des zones de nidification.

Certaines espèces, telles que le Martin pêcheur, la Sterne pierregarin ou la Guifette moustac, sont très exigeantes vis-à-vis de la qualité de l'eau tandis que d'autres espèces sont plus tolérantes (Foulque macroule).

De façon générale, les espèces citées sont sensibles aux dérangements engendrés par des activités de loisirs ou des aménagements sur berges : activités nautiques, activités de pêche, camping sauvage.

➤ **Facteurs modificateurs naturels ou anthropiques**

L'entretien des réseaux d'eau ainsi qu'une gestion des niveaux d'eau adaptée sont très favorables aux espèces considérées. Le maintien des ripisylves ainsi que l'entretien des berges offrent des espaces de nidification ou de repos appréciés.

A contrario, les suppressions de ripisylves, l'enrochement des berges, l'assèchement ou le comblement des fossés sont des facteurs défavorables. Les effondrements de berges, suite aux dégâts de ragondins ou par l'accès du bétail, sont des éléments qui peuvent poser localement des problèmes à la gestion des niveaux d'eau et à l'écoulement hydraulique. Enfin, les secteurs de berges sont parfois soumis à des fréquentations importantes qui sont très défavorables aux espèces d'oiseaux nicheurs.

VII.2.6. LES OISEAUX DES ZONES LITTORALES SABLEUSES ET DES PRES SALES

VII.2.6.1. Présentation du milieu et de son rôle pour l'accueil de l'avifaune

Caractéristiques : les zones littorales du site "Estuaire de la Loire" sont principalement constituées de zones sableuses localisées dans la partie maritime du fleuve. Il s'agit d'îlots ou de dunes. Ce sont des milieux salés, à végétation halophile rase.

Les prairies de haut schorre ne sont pas considérées ici car elles sont rattachées aux prairies.

Localisation

Les zones littorales englobent le banc de Bilho, l'îlot Saint-Nicolas ainsi que la dune de l'Imperlay.

Présentation des espèces

15 espèces d'intérêt patrimonial utilisent de façon régulière ou occasionnelle les secteurs littoraux : 6 espèces de l'Annexe I de la directive "Oiseaux", 6 espèces inscrites à l'Annexe II ainsi que 3 espèces protégées uniquement à l'échelle nationale qui présentent un intérêt notable.

INTERET ORNITHOLOGIQUE DES ZONES LITTORALES						
Espèces		Statuts		Abondance		
Nom français	Nom latin	PN	V	Nicheurs	Hivernants	Passage
Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux						
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	AS	< 50	> 50	P
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	L	Possible	1500	P
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	X	R	Occasionnel		P
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	X	V		1-5	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X				10-100
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	X	R			2-20
Espèces de l'annexe II de la Directive Oiseaux						
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>			4000	> 10000	> 10000
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>		V	< 10	300	1000
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>		AS		500-1000	1000-1500
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>		V		550	200-2000
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		AS		400	> 10000
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>		AS			P
Espèces protégées au niveau national						
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	X	S	150	1000-2500	P
Hirondelle des rivages	<i>Riparia riparia</i>	X	AS	50-100		> 15000
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	X			< 20	< 20

Sources: JOSLAIN H., LERAY G.; 2001, OUEST-AMENAGEMENT; 2003, DORTEL F., 2005

Statut PN Protection Nationale; **E** : En danger; **AS** : A Surveiller; **R** : Rare; **D** : Déclin; **L** : Localisé; **S** : Statut non défavorable; **AP** : A Préciser

Abondance: Nicheurs : nombre de couples
Hivernants, Passage: nombre d'individus
P : présence de l'espèce

VII.2.6.2. Activité biologique des espèces sur l'habitat

5 espèces d'intérêt communautaire ou national sont **nicheuses régulières ou occasionnelles**. Parmi elles, on cite 1 espèce inscrite à l'Annexe I de la directive

"Oiseaux" : Avocette élégante, 2 espèces de l'annexe II directive "Oiseaux" (Barge à queue noire; Goéland argenté) et deux espèces protégées à l'échelle nationale et présentant des effectifs intéressants, Tadorne de Belon; Hirondelle des rivages.

L'**Avocette élégante** et la **Barge à queue noire** sont des espèces à faibles effectifs nicheurs, ce qui renforce leur valeur patrimoniale. Elles sont très sensibles aux dérangements sur leurs lieux de nidification (milieux dunaires, sableux et végétations rases) mais dans l'estuaire les sites favorables sont peu accessibles et très rares (anciennement sur le marais de Liberge et auprès de trous de chasse à végétation très rase).

Le **Goéland argenté** présente des effectifs nicheurs très importants, localisés principalement sur le banc de Bilho. Ces effectifs, couplés à la relative agressivité de l'espèce, réduisent l'attractivité de ce secteur pour les autres espèces. Les effectifs de cette espèce ont fortement diminué lors des dernières années suite à des fermetures de décharges ainsi qu'à une lutte ciblée contre les nicheurs.

Les **autres espèces** citées dans le tableau utilisent les zones littorales principalement en tant que reposoir, halte migratoire. Il s'agit de : Aigrette garzette ; Mouette mélanocéphale; Faucon émerillon; Sterne pierregarin; Sterne naine; Canard pilet; Canard siffleur; Oie cendrée; Bernache cravant.

VII.2.6.3. Influence des activités humaines et facteurs naturels sur le milieu

Les espèces considérées sont dépendantes de la qualité de l'hydrosystème et des disponibilités alimentaires. Les variations de niveaux d'eau peuvent également avoir des incidences importantes, notamment sur les espèces nicheuses.

Ces espèces sont également très sensibles aux dérangements en période de reproduction et de migration ainsi qu'à tout aménagement affectant les zones littorales considérées.

VII.2.7. LES OISEAUX RENCONTRES SUR D'AUTRES HABITATS

Une autre espèce d'oiseau inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux n'a pas été traitée, il s'agit de la Fauvette pitchou, *Sylvia undata*. Cette espèce protégée au niveau national, et « à surveiller » à l'échelle française, est observée au passage sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Aucun couple nicheur n'est avéré à l'heure actuelle.

Etant donné le type de milieu fréquenté par l'espèce, landes buissonnantes et fourrés, l'estuaire de la Loire possède une potentialité très faible pour l'accueil de l'espèce. Des fourrés sont rencontrés ponctuellement sur le site, banc de Bilho, ponctuellement sur des zones de remblais, Donges-est, île Bernard, îles de rive nord...

Dans l'état actuel des connaissances relatives à cette espèce aucune menace directe n'est mise en évidence, par conséquent aucune action n'est envisagée.

VII.2.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION RELATIFS AUX OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs	Origine des données	Habitats-Localisation	Vulnérabilité nationale	Vulnérabilité sur le site	Tendance des populations (paléarctique)	Menaces	Degré de conservation des habitats	Enjeu de conservation (nicheur)	Enjeu de conservation (migration ou hivernage)
ARDEIDES														
<i>Egretta garzetta</i>	Algrette garzette	A026	H, N, P	Toute l'année	H : > 50 ind. N : < 50 cplés	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : Ripisylve arborescente dense des rivières à eaux lentes (44.33) Bocage : haies, bosquets et prairies à vache (84.4); plantation de peupliers (83.321) A : Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24) Prairies humides eutrophes (37.2) Prairies mésophiles pâturées (38.1) Mégaphorbiaies (37.1) Lagunes côtières	AS	Moyenne	↗	Modifications des zones humides (déprise agricole) et embroussalement de la végétation rivulaire des fossés et plans d'eau.	Assez bon (marais)	Fort	Fort
CICONIIFORMES														
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	A031	M, N occasional, H occasional	Février - septembre	> 10 cplés (en expansion) H : 2 à 4 ind. M : 30 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001) ; LERAY (données 2004); DORTEL (2005)	N : Plats-formes aménagées, arbres de hauts jets, pylônes électriques. A : Prairies humides atlantiques et subatlantiques (37.21) Lagune (21, prairies subaumatères à <i>Juncus gerardii</i> et <i>Carex divisa</i> (15.52), Roselières basses (53.14)	R	Forte	↘	Destruction des supports de nids (vieux arbres). Modification des zones humides prairiales qui constituent des zones d'alimentation. Abandon des pratiques pastorales Lignes à moyennes tensions	Moyen (perchoirs, marais)	Fort	Faible
LMICOLÉS - ECHASSES (ordre CHARADRIIFORMES)														
<i>Himantopus himanotus</i>	Echasse blanche	A131	M, N	Jun - septembre	N : 50 - 100 cplés	JOSLAIN et LERAY (2001)	Rives, dépressions humides naturelles ou artificielles saumâtres ou salées. ==> Présente sur le Marais de Liberge	AS	Moyenne	→ Population fluctuante	Comblement, atterrissement des marais. Dégradation des marais d'eau douce, déprise agricole. Réduction des zones de chasse et diminution des ressources (proies) Gestion des niveaux d'eau non favorable sur marais de Liberge	Assez bon (vasières)	Fort	Faible
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	A132	H, N	D'avril à mars	H : 1500 ind. Potentialité de modification (île Pipy, Massereau)	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : îlots ou places de sol nu à proximité de l'eau A : Estuaires (13.2) Vasières (14) Prés salés à Puccinelle (15.31) Lagunes côtières	L	Moyenne	↗	Comblement, atterrissement des marais. Dégradation des marais d'eau douce, souvent du fait de la déprise agricole. Réduction des zones de chasse et diminution des ressources (proies) Gestion des niveaux d'eau non favorable sur marais de Liberge	Assez bon (vasières)	Fort	Fort
RAPACES														
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	A073	N, H exceptionnel, M	Mars - septembre	> 10 cplés	JOSLAIN et LERAY (2001); ONCFS - LPO	N : Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (44) Plantations de peupliers (83.321) A : Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24)	AS	Moyenne	→	Dégradation des zones humides (déprise agricole), milieu dont il dépend en partie pour son alimentation. Ligne électrique, parfois collision routière.	Moyen (boisement humide)	Fort	Nul
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	A081	H, N	Toute l'année	H : 150 - 200 hiv. N > 10 cplés	JOSLAIN et LERAY (2001); ONCFS - LPO	N : Peuplements de grandes laïches (83.21), phragmitales (63.11) A : Prairies humides eutrophes (37.2) Prairies subaumatères à <i>Juncus gerardii</i> et <i>Carex divisa</i> (15.52) Roselières (53.111)	AS	Moyenne	↗	Disparition des roselières et mégaphorbiaies. Dérangements divers (fréquentation, travaux en zone de modification), à besoin d'une tranquillité importante. Dégradation des zones humides (déprise agricole), milieu dont il dépend en partie pour son alimentation. Ligne électrique, parfois collision routière.	Assez bon (roselières)	Fort	Fort
RALLIDES														
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	A119	N ?, M	Avril - septembre	A rechercher	DORTEL (2005), 1 indice de nicheur entre 2003-2005	A - N : Roselières, Mégaphorbiaies Prairies humides atlantiques (37.21)	E	Forte (estimation population?)	↘	Régession des roselières, des marais et des prairies inondables	Moyen et localisé (roselière, marais)	Fort	Faible
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	A122	N	Mi-avril - septembre	Variable : 30 à 50 cplés	JOSLAIN et LERAY (2001) ; LERAY (données 2004)	A - N : Prairies humide de fauche (37.21), des vallées alluviales Mégaphorbiaies (37.1)	E	Très forte	↘	Disparition des prairies de fauche. Fauche trop précoce, trop rapide et centrépète	Moyen (prairie de fauche)	Fort	Nul

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs	Origine des données	Habitats-Localisation	Vulnérabilité nationale	Vulnérabilité sur le site	Tendance des populations (paléontique)	Menaces	Degré de conservation des habitats	Enjeu de conservation (nicheur)	Enjeu de conservation (migration ou hivernage)
ALCEDINIDES														
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	A229	H, N	Toute l'année	< 20 cplcs	JOSLAIN et LERAY (2001) ; 10 cplcs.	A : Eaux douces stagnantes et courantes (24 et 22) avec présence des perchots (arbustes, arbres) N : Berges érodées	AS	Moyenne	→	Sécheresse estivale des canaux. Artificialisation des berges Entretien et gestion défavorables de la végétation (perchoir et densité de végétation). Pollution aquatique.	Assez bon (cours d'eau)	Fort	Fort
PASSEREAUX														
<i>Luscinia svecica</i>	Gorge bleue à miroir	A272	N, H exceptionnel, M	Mars - septembre	> 100 cplcs	JOSLAIN et LERAY (2001) (données 2004)	Fourrés des marais atlantiques (15.62), Phragmitales (53.11) + parfois fourrés de Tamaris	S	Moyenne	→	Diminution des surfaces, fragmentation des roselières	Assez bon (roselières)	Fort	Faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	A246	N, M	Toute l'année	< 10 cplcs	JOSLAIN et LERAY (2001)	Bocage à prairies maigres ou petites parcelles cultivées. Landes, friches, vignes. Sur le site présente en marge du périmètre, boisements de côteaux	AS	Forte	↗	Destruction des haies naturelles et bosquets.	Assez bon (prairies bocagères, coteaux)	Fort	Nul
<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	A338	N, M	Mai - septembre	> 100 cplcs (secteurs de Dorges-est notamment)	JOSLAIN et LERAY (2001)	Prairies subaunâtres à <i>Juncus gerardi</i> et <i>Carex divisa</i> (15.52). Prairies humides eutrophes (37.2). Bosquets et haies d'arbustes épineux.	D	Moyenne	→	Mise en culture des zones de prairies / Diminution du nombre de proies (insectes) Regression des secteurs de buissons épineux	Assez bon (prairies bocagères, coteaux)	Fort	Nul

Statut biologique sur le site

N : Nicheur
H : Hivernant
M : Migrateur
P : de Passage
O : Occasionnel

Habitats :

N : Habitats pour la nidification
A : Habitats pour Alimentation
Nomenclature CORINE Biotope précisée entre
paranthèses

Vulnérabilité nationale :

E : En danger
R : Rare
D : Déclin
L : Localisé
AP : A Préciser
AS : A Surveiller
S : Statut non défavorable

Evolution des populations :

↘ Déclin
→ Stable
↗ Augmentation

Liste des oiseaux d'intérêt communautaire non nicheurs (annexe I de la Directive Oiseaux)

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs	Origine des données	Habitats-Localisation	Vulnérabilité nationale	Vulnérabilité sur le site	Tendance des populations (patéarique)	Menaces	Degré de conservation des habitats	Enjeu de conservation (migration/hivernage)
ARDEIDES <i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	A023	M	Mars - octobre	Variable (Alimentation sur l'estuaire)	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : Ripisylves arborescentes denses des rivières à eaux lentes (44, 33) Roselières (53.111) A : Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24), Prairies humides eutrophes (37.2)	AS	Très forte	↗	Destruction des héronnières. Dérangements en périodes de nidification (si avérée) Pollutions aquatiques. Lignes électriques.	Moyen (boisement humide, marais)	Fort
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	A027	H, M	Octobre à février	> 20 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Prairies humides eutrophes (37.2)	V	Forte	↗	Disparition ou dégradation des marais d'eau douce. Pollutions aquatiques Lignes électriques Réduction de la superficie des roselières ou de saulaies inondées Dérangement	Moyen (boisement humide, marais)	Fort (hivernage)
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor férolé	A021	H, N, P	Toute l'année	1 à 2 couples en nidification entre 1995 et 2000 (occasionnel, principalement en passage)	JOSLAIN et LERAY (2001)	A - N : Roselières (phragmitales) en contact avec des zones d'eau libre peu profondes (53.111)	V	Forte	↘	Dérangement en période de présence de l'espèce.	Moyen (roselières)	Fort (population de Brière au passage)
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	A029	M	Mars - octobre	Espèce au passage. DORTEL (2005) : 1 indice de nidification avérée	JOSLAIN et LERAY (2001) ; DORTEL (2005) : 1 indice de nidification avérée entre 2003-2005	A - N : Roselières (phragmitales) en contact avec des zones d'eau libre peu profondes (53.111)	D	Moyenne	↘	Destruction des roselières Réduction des zones de chasse et diminution des ressources (proles)	Moyen (mégaorthobiales, marais)	Faible
CICONIIFORMES <i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	A031	M	Avril - octobre	5 - 10 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	A : Prairies humides autrophes (37.2) Prairies subaumatres à <i>Juncus gerardi</i> et <i>carex divisa</i> (15.52) Roselières basses (53.14) Forêts denses	V	Forte	↘	Baisse des niveaux d'eau printaniers Diminution des proies (amphibiens, poissons)	Moyen (marais)	Faible
<i>Platylea leucorodia</i>	Spatule blanche	A034	H, M	Mars - mai Juillet - novembre	M : > 30 ind. ?	JOSLAIN et LERAY (2001) : 60	N : Atbres dans saulaies inondées A : Vasières (14) Etiers, zones faiblement inondés sans végétation élevée Roselières (53.111)	V	Très forte	↘	Espèce très sensible aux dérangements. Régression de l'habitat alimentaire par atténussement des bras secondaires de l'estuaire. Réduction de la superficie des roselières.	Moyen (marais, étendue d'eau)	Fort (alimentation en période de reproduction)
LMIMCOLES - ECHASSES (ordre CHARADRIIFORMES) <i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	A166	M, H	Mars - mai Juillet - novembre	10 - 50 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Vasières (14) Estuaires (13.2) Prairies subhalophiles thermo-atlantiques (15.52) Roselières basses (53.14)	NE	notion non significative sur ce site	↘	Disparition ou dégradation des marais d'eau douce. Drainage des zones humides	Assez bon (vasières)	Faible
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	A140	M, H	Septembre à mai	150 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Vasières (14) Estuaires (13.2) Prairies subhalophiles thermo-atlantiques (15.52) Roselières basses (53.14)	AS	notion non significative sur ce site	→	Disparition ou dégradation des marais. Pollution des eaux et estuaires. Chasse (rare espèce annexe I chassable en France)	Assez bon (vasières, prairies)	Fort
<i>Phlimachus pugnax</i>	Combattant varié	A151	M	Mars-avril Juillet- octobre	M : 30 - 200 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Vasières (14) Estuaires (13.2) Prairies subhalophiles thermo-atlantiques (15.52) Roselières basses (53.14)	V	Forte	↘	Disparition ou dégradation des marais. Pollution des eaux et estuaires.	Assez bon (vasières, prairies)	Faible
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	A196	M	Avril - mai Juillet - septembre	< 200 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Plans d'eau de faible profondeur à riche végétation flottante	AS	Moyenne	↘	Diminution des proies Pollution des eaux et estuaires.	Bon (marais)	Faible
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	A197	M	Avril - mai Juillet - septembre	170 - 320 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Estuaires (13.2) Vasières (14) Zones d'eau libre ==> Se rencontrent au niveau de la Marinière et de la vasière de Méan	V	Moyenne	↘	Diminution des proies Pollution des eaux et estuaires.	Assez bon (vasières)	Faible
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	A195	M	Juillet - octobre	2 - 20 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Littoral sableux Laissez de mer	R	notion non significative sur ce site	↘	Dérangement en période de présence de l'espèce.	Mauvais (zone sableuse)	Faible
<i>Sterna hirsundo</i>	Sterne pierregarin	A193	M	Avril - septembre	M : 10 - 100 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001) : 10 50 ind	Littoral sableux. Zones d'eau libre ==> Se rencontrent à la Marinière	NE	Moyenne	→	Dérangement en période de présence de l'espèce.	Mauvais (zone sableuse)	Faible

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs	Origine des données	Habitats-Localisation	Vulnérabilité nationale	Vulnérabilité sur le site	Tendance des populations (paléartique)	Menaces	Degré de conservation des habitats	Enjeu de conservation (migration/hivernage)
RAPACES													
<i>Pardaliphilaetus</i>	Balazard pêcheur	A094	P	Passage pré nuptial	< 5 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Forêts riveraines (91E) Forêts et tourres très humides Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24) Végétation riveraine	V	notion non significative sur ce site	→	Collisions routières. Destruction des boisements. Atteinte à la qualité de l'eau	Moyen (boisement humide, marais)	Faible
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	A084	M, N non avéré	Mars - septembre	Non estimé (qq indices de nidification possible vers années 2000)	JOSLAIN et LERAY (2001) ; 1- 5 entre 1990/2000 sans preuve de nidification	Prairies de fauche, jachères, céréale Prairies humides eutrophes (37.2)	AS	Forte	↗	Destruction des haies Emploi de pesticides Dates de fauche (si nidification)	Moyen (prairie de fauche, culture)	Faible
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	A092	H, M	Variable	1 - 5 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001) ; 1- 5 entre 1990/2000 sans preuve de nidification	Prairies de fauche, jachères, céréale Prairies humides eutrophes (37.2)	AS	notion non significative sur ce site	↘	Evolution des pratiques agricoles : réduction des surfaces en herbe, précoûté des labours hivernaux	Moyen (roselières, landes, prairies)	Faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	A103	H	Variable	< 5 ind. (1999 - 2000) 5 ind. (2003)	JOSLAIN et LERAY (2001) ; LERAY (dommées 2004)	Forêts mixtes associées à des prairies bocagères	R	notion non significative sur ce site	→	Usages de pesticides. Destruction directe par collisions routières. Lignes électriques.	Bon (prairies bocagères)	Faible
<i>Falco columbianus</i>	Faucon émerillon	A098	H	Septembre à avril	1 - 5 ind.	JOSLAIN et LERAY (2001)	Milieux très ouverts : espaces dunaires ou vaste étendue prairiale	V	notion non significative sur ce site	→	Usages des pesticides. Régression de sa nourriture (petits passereaux).	Bon (étendue prairiale)	Faible
LARIDES													
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	A176	M	Novembre - août	Passage/ancien nicheur sur Liberge mais n'est plus favorable)	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : Iots situés dans les lagunes saumâtres à salées A : Prairies humides de fauche (37.2) Marais d'eau douce	R	Très forte	↗	Manque d'îlots aux caractéristiques reproduction favorables à sa (disparition des sites - Liberge) Migration : Moyen (beige et eau libre)	Fort	
PASSEREAUX													
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	A295	M	Juillet à mi- octobre	30 bagués (2000) 172 bagués (2004)	JOSLAIN et LERAY (2001) ; LERAY (dommées 2004)	Roselières, cariçales, jonçales	NE	Forte	↘	Abandon du marais. Non entretien des roselières et cariçales. Assèchement des zones humides, atterrissement, remblaiement. Perturbation en zone de roselière pendant l'étape de migration	Assez bon (roselière)	Fort
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	A302	M	Toute l'année	? (peu suivie)	JOSLAIN et LERAY (2001)	Landes à ajoncs et genêts.	AS	A préciser	↘	Disparition des fourrés	Mauvais (landes)	

Statut biologique sur le site

N : Nicheur
H : Hivernant
M : Migrateur
P : de Passage
O : Occasionnel

Habitats :

N : Habitats pour la nidification
A : Habitats pour l'alimentation
Nomenclature CORINE Biotope précisée entre
paranthèses

Vulnérabilité nationale :

E : En danger
V : Vulnérable
R : Rare
D : Déclin
L : Localisé
AP : A Préciser
AS : A Surveiller
S : Statut non défavorable
NE : Non évalué

Evolution des populations :

↘ Déclin
→ Stable
↗ Augmentation

Liste des oiseaux d'intérêt communautaire erratiques mentionnés dans le FSD (annexe I de la Directive Oiseaux)

Espèces Nom latin	Nom français	Code Natura 2000	Statut sur le site	Période de présence sur le site	Effectifs	Origine des données	Habitats-Localisation	Vulnérabilité nationale	Vulnérabilité sur le site	Tendance des populations (paléarctique)	Menaces	Degré de conservation des habitats	Enjeu de conservation sur le site
PROCELLARIIDES <i>Hydrobates pelagicus</i>	Océanite tempête	A014	P rare après tempête	Variable	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	A : A plus de 5 ou 10 km du littoral. Se nourrit de zooplancton et surtout d'ichtyoplancton	V	Non considérée	mal connue	Espèce présente occasionnellement sur l'estuaire. Pas de menace directe vis-à-vis de cette espèce	-	Nul
ARDEIDES <i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	A032	P except	Variable de fin juillet à fin octobre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : Ripisylves arborescentes denses des rivières à eaux lentes (44.33) Roselières (53.111)	NE	Non considérée	↗	Disparition ou dégradation des marais d'eau douce. Pollutions aquatiques Lignes électriques.	-	Nul
<i>Pollition aquatique.</i>	Crabier chevelu	A024	P	Variable	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	A : Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24). Prairies humides eutrophes (37.2)	V	Non considérée	↗	Réduction de la superficie des roselières ou de sautées inondées	-	Nul
LIMICOLES - ECHASSSES (ordre CHARADRIIFORMES) <i>Sterna parasitica</i>	Sterne arctique	A194	P except	Mars - mai Juillet - septembre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Littoral sableux Laissez de mer	NE	Non considérée		Espèce présente occasionnellement sur l'estuaire. Pas de menace directe vis-à-vis de cette espèce	Mauvais (zone sableuse)	Nul
<i>Sterna dougalli</i>	Sterne de Dougall	A192	P except	Mars - mai Juillet - septembre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Littoral sableux Laissez de mer	E	Non considérée	↗	Espèce présente occasionnellement sur l'estuaire. Pas de menace directe vis-à-vis de cette espèce	Mauvais (zone sableuse)	Nul
<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	A190	P except	Mars - mai Juillet - septembre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Littoral sableux Laissez de mer	NE	Non considérée		Espèce présente occasionnellement sur l'estuaire. Pas de menace directe vis-à-vis de cette espèce	Mauvais (zone sableuse)	Nul
<i>Sterna nilotica</i>	Sterne hansel	A189	P except	Mars - mai Juillet - septembre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Littoral sableux Laissez de mer	R	Non considérée	↗	Espèce présente occasionnellement sur l'estuaire. Pas de menace directe vis-à-vis de cette espèce	Mauvais (zone sableuse)	Nul
ANATIDES <i>Bramia leucopsis</i>	Bernache nonnette	A045	P	Novembre à février (présence très variable et ponctuelle)	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Estuaires (13.2) Vasières (14) Prairies humides eutrophes (37.2) ==> Se rencontrent au niveau de la vasière de Méan	NE	Non considérée	↗	Sensible à la qualité de l'eau et des vasières.	Assez bon (vasières)	Nul
RAPACES <i>Aquila clanga</i>	Aigle criard	A090	H except.	Variable	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Forêts riveraines (91E0) Forêts et fourrés très humides Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24) Végétation riveraine	NE	Non considérée	?	Présence aléatoire ou imprévisible. Pas de menace directe vis à-vis de cette espèce.	-	Nul
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à queue blanche	A075	H, P except	Variable	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Forêts riveraines (91E0) Forêts et fourrés très humides Eaux douces stagnantes et courantes (22 et 24) Végétation riveraine	V	Non considérée	↗	Présence aléatoire ou imprévisible. Pas de menace directe vis à-vis de cette espèce.	-	Nul
<i>Circus cyaneus</i>	Circus de Jean-le-blanc	A080	M	Juin - octobre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Vastes étendues ouvertes de landes, friches, haies ou abondent les reptiles (nourriture)	R	Non considérée	↗	Destruction des haies Emploi de pesticides	Moyen (landes, friches)	Nul
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	A222	H, M	Novembre - mars	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	N : Marais et prairies A : Prairies humides eutrophes (37.2). Prairies subsaumâtres à <i>Juncus gerardi</i> et <i>Carex divisa</i> (15.52)	V	Fortes si installation	↗ → Population vulnérable	Dégradation des zones humides (drainage, boisement) Ligne électrique, parfois collision routière.	Moyen (prairie de fauche, marais)	Nul
LARIDES <i>Larus audouinii</i>	Goéland d'Audouin	A181	P except	Variable	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Secteurs rocheux ou îlots du littoral	V	Non considérée	↗	Présence aléatoire ou imprévisible. Pas de menace directe vis à-vis de cette espèce.	-	Fort si installation (peu probable)
PASSEREAUX <i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	A379	M	15 avril au 10 mai 15 au 30 septembre	Erratique	JOSLAIN et LERAY (2001)	Milieux naturels à végétation basse Milieux cultivés ou allèment parcelles étroites, cultures variées, friches, bosquets	D	Non considérée	↗	Braconnage ? Densification et développement de la végétation	Assez bon (milieux ouverts)	Nul

Statut biologique sur le site
N : Nicheur
H : hivernant
M : Migrateur
P : de passage
O : Occasionnel

Vulnérabilité nationale :
E : En danger
V : Vulnérable
R : Rare
L : Localisé
AP : A Préciser
AS : A Surveiller
S : Statut non déterminable
NE : Non évalué

Evolution des populations
↗ : Déclin
↔ : Stable
↘ : Augmentation

VII.3.LES ESPECES A CARACTERE ENVAHISSANT SUR LE SITE

VII.3.1.1. Ragondin (*Myocastor coypus*) et Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)

La problématique liée à la présence de rongeurs d'origine exotique est beaucoup plus forte pour le ragondin sur le site de l'estuaire de la Loire.

Originaire d'Amérique du Sud et importé en Europe au XIX^{ème} siècle pour l'exploitation de sa fourrure, le ragondin s'est rapidement acclimaté aux conditions naturelles, notamment dans l'ouest de l'Europe. Suivant un régime herbivore, le ragondin est un faucardeur naturel qui peut contribuer au maintien de milieux ouverts.

L'espèce est cependant à l'origine de dégâts importants, principalement en lien avec l'explosion des populations en présence. Les dégâts les plus notables sont les effondrements de berges suite au creusement de galeries ce qui induit une perte d'espace prairial et contribue au comblement de canaux. En plus de ces problèmes d'ordre agricole et hydraulique, les surpopulations de ragondin peuvent également entraîner des déséquilibres marqués dans la dynamique de végétation.

Le ragondin est très présent dans les marais de l'ouest de la France, notamment dans le marais Poitevin, la Brière et le marais Breton. L'estuaire de la Loire est également très fréquenté, certains secteurs subissant des dégâts très importants liés à la pullulation de l'espèce.

Le rat musqué est présent de façon sporadique sur l'estuaire de la Loire et pose par conséquent des problèmes moindres.

VII.3.1.2. Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*)

Le développement de l'Ibis sacré sur la façade atlantique provient des quelques dizaines d'oiseaux importés par le parc zoologique de Branféré (Morbihan) entre 1975 et 1980.

Plusieurs centaines de couples d'Ibis sacré se reproduisent dorénavant de la Bretagne à la Gironde, notamment au lac de Grand-Lieu et sur l'estuaire de la Loire.

Cette espèce omnivore est particulièrement ubiquiste et les conséquences de l'expansion de l'espèce ont été et sont toujours en débat. Les principaux points abordés sont l'utilisation par l'espèce de niches écologiques similaires à celles d'oiseaux indigènes vulnérables, notamment des ardéidés, ainsi que la prédation sur des espèces rares (cas de prédation sur des poussins de sternes...) (CLERGEAU, YESOU et CHADENAS, 2005).

Un programme de lutte a été engagé avec stérilisation des portées et tirs d'individus. En Loire-Atlantique, la préfecture a chargé l'ONCFS de mener cette campagne début 2007. Les actions ont principalement visé Bilho qui était le plus important site de nidification en 2006.

VII.3.1.3. Jussie (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*)

La Jussie est une plante de la famille des Onagracées, et regroupe en fait deux espèces. Introduite en France à la fin du XIX^{ème} siècle, la Jussie présente aujourd'hui un caractère particulièrement envahissant qui conduit occasionnellement à la disparition complète de la végétation aquatique sur des secteurs fortement envahis. La Jussie n'a, en Europe, pas de prédateurs ou de parasites qui pourraient limiter sa croissance exponentielle. La formation de tapis denses et homogènes sur les berges empêche d'autres espèces de se développer. Le milieu, trop homogène, n'est pas propice à la faune en général, aux oiseaux en particulier.

Le lac de Grand-lieu est une zone très affectée par la présence de la Jussie.

Sur l'estuaire de la Loire, l'espèce se rencontre dans de nombreux secteurs de canaux et fossés, notamment sur les marais de la Patissière, la vallée de l'Acheneau, la Sèvre nantaise et plus ponctuellement sur les marais de nord et sud Loire.

VII.3.1.4. Azolla (*Azolla filiculoides*)

D'origine Sud-américaine, l'Azolla est dorénavant naturalisée en Amérique du Nord, Europe et Asie. Il s'agit d'une fougère aquatique à propagation rapide que l'on rencontre fréquemment à basse altitude dans les eaux calmes. Elle héberge dans ses frondes une cyanobactérie qui lui est inféodée (*Anabaena azollae*) et qui possède la capacité de très bien fixer l'Azote. L'Azolla présente un caractère envahissant important et forme des tapis monospécifiques en surface.

Sur le site de l'estuaire de la Loire, la répartition de l'Azolla est imparfaitement connue. Sa présence en forte quantité est avérée sur le marais de la Patissière, les canaux des prairies de la Patissière et de l'étier de Beaulieu. Des stations sont également connues sur les îles de Loire (île Sardine, île Héret).

L'extension de l'Azolla peut fortement perturber le développement des groupements aquatiques, notamment les groupements à lentilles d'eau.

Une meilleure connaissance de la répartition de cette plante est souhaitable à court terme afin de mettre en œuvre des actions locales de lutte.

VII.3.1.5. Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

La Renouée du Japon est une grande plante herbacée vivace de la famille des Polygonacées qui se rencontre principalement le long des fossés et des cours d'eau. En Europe et en Amérique, elle est l'une des principales espèces invasives.

Sa présence sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est relativement limitée en l'état actuel des connaissances. Des stations se trouvent sur les berges de la Sèvre nantaise, en quantité notable, ainsi que sur la commune de Couëron au niveau du remblai localisé au sud-ouest du Pont de Retz, et sur les berges de Loire longeant le site Natura 2000.

L'espèce se développe préférentiellement sur les remblais et milieux dégradés, notamment en zone urbaine. Elle possède un système racinaire très puissant qui constitue son principal mode d'expansion.

Il convient de surveiller l'évolution des stations connues afin de mettre en œuvre, au besoin, des actions de lutte, auxquelles l'espèce est très résistante.

VII.3.1.6. Autres espèces à surveiller

Le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) est une plante aquatique originaire d'Amérique centrale. Signalée en France depuis la fin du XIX^{ème} siècle, cette hydrophyte est une espèce particulièrement envahissante qui forme des herbiers denses, émergés ou partiellement immergés, qui annihilent le développement des herbiers indigènes. En l'état actuel de nos connaissances, le Myriophylle est mentionné sur les canaux des étiers entre Couëron et Indre, sur des canaux des marais de Saint-Jean de Boiseau à Bouguenais. L'espèce est probablement présente ponctuellement ailleurs.

Les écrevisses américaine et de Louisiane sont très présentes sur les marais de Brière et le lac de Grand-Lieu. Elles se rencontrent de façon notable sur l'amont de la vallée de l'Acheneau. Dernièrement, des spécimens d'écrevisses de Louisiane ont été observés en nombre important dans les marais au nord de Cordemais. Ces espèces très prolifiques peuvent occasionner des dégâts très importants aux berges. La réglementation interdit leur transport, vivantes ou mortes.

Une surveillance particulière doit être mise en œuvre afin de préciser les modalités d'actions de contrôle de l'expansion de ces crustacés.

L'érable negundo (*Acer negundo*) est un arbre d'origine nord-américaine qui présente un caractère envahissant, notamment le long de cours d'eau. En l'état actuel de nos connaissances, cette espèce n'est soit pas installée ou peu développée sur le site Natura 2000. Cependant cette espèce est à surveiller sur les secteurs présentant des conditions favorables à son développement.

Le Ptérocaryer du Caucase (*Pterocarya fraxinifolia*) est un arbre de la famille des Juglandacées qui pousse ponctuellement sur les berges de Loire et à tendance à remplacer le Saule blanc.

VIII. .SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

VIII.1. SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES HABITATS

SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES HABITATS								
Urbanisation	Agriculture	Gestion hydraulique des marais	Activités portuaires et industrielles	Pêche professionnelle	Activité cynégétique	Pêche amateur	Randonnées pédestres et V.T.T.	Autres activités (tourisme, sports motorisés...)
HABITATS COTIERS ET VEGETATION HALOPHYTIQUES								
Estuaires / Replats boueux et sableux exondés à marée basse	Rejets urbains, dégradation de la qualité des eaux		Recalibrage surdimensionné, modification des équilibres sédimentaires à la sortie des étiers	Chenalisation excessive du fleuve Aménagement remblaiement Pollutions accidentelles et chronique				
	Aménagement Remblaiement							
	Aménagement Remblaiement			Modification des phénomènes sédimentaires Dépôts vaseux accrus, atterrissement			Accès, piétinement	
Prés à Spartines des vases salées côtières								
Prés salés atlantiques	Endiguement, baisse de l'influence marine	Chargement et pression de pâturage importants		Pollutions accidentelles ou chroniques			Accès, piétinement	Hors piste des engins à moteurs
DUNES MARITIMES ET CONTINENTALES								
Végétation annuelle des laisses de mer, dunes mobiles embryonnaires	Enrochement, artificialisation du littoral						Accès aux carrelats : piétinement et stockage de matériels et	Nettoyage systématique des plages et des laisses de mer
	Prélèvement de sable (usage privé)							Hors piste des engins à moteurs
Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>								
Dunes fixées à végétation herbacée								
HABITATS PRAIRIAUX PLUS OU MOINS HUMIDES								
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	Destruction des prairies Remblaiement, Drainage	Gestion, entretien de l'habitat prairies Surpâturage Pâturage et fauche trop précoces Fertilisation Désherbage sélectif Retournement Drainage	Exondation trop précoce, rapide et prolongée Contrôle des niveaux d'eau et en particulier des entrées d'eau chargée en M.E.S	Maintien ou accroissement des déséquilibres du fonctionnement hydraulique (salinité, dépôts vaseux...)	Gestion de l'habitat, Entretien des secteurs abandonnés par l'agriculture Décapage pour favoriser la présence d'une nappe d'eau			Hors piste des engins à moteurs
	Destruction des prairies Remblaiement, Drainage	Fauche trop précoce Fertilisation Retournement Remblaiement, Drainage		Aménagement, remblaiement				
	Rejets urbains dégradation de la qualité de l'eau	Maintien, gestion de l'habitat Surpâturage Pâturage ou fauches trop précoces Fertilisation, Retournement	Non maintien de niveaux d'eau élevés					
Prairies de fauche de basse altitude								
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux								
HABITATS AQUATIQUES, MEGAPHORBIQUES ET CEINTURE DES BORDS DES EAUX								

SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES HABITATS								
Urbanisation	Agriculture	Gestion hydraulique des marais	Activités portuaires et industrielles	Pêche professionnelle	Activité cynégétique	Pêche amateur	Randonnées pédestres et V.T.T.	Autres activités (tourisme, sports motorisés...)
Eaux stagnantes à oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoetes-Nanojuncetea	Modification des pratiques. Assèchement des points d'eau				Modification du fonctionnement hydraulique pour la reconversion en trou de chasse			
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Apports d'effluents eutrophes	Maintien d'un niveau d'étiage élevé Curage d'entretien des canaux Lutte contre Jussie Assèchement trop prolongé	Rejets industriels, dégradation de la qualité de l'eau		Lutte contre les espèces envahissantes (Jussie, ragondin...)	Lutte contre la Jussie		
Eaux oligo-mésotrophes à Chara sp.	Rejets urbains, dégradation de la qualité des eaux		Remblaiement					
Mégaphorbiaies eutrophes	Rejets urbains dégradation de la qualité de l'eau Artificialisation des berges à angélique des estuaires	Maintien de niveaux haut d'étiage				Piétinement, dégradation, aménagement ponctuel de berge	Piétinement Ouvrage et aménagements	Batillage Dégradation des berges
Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Sur-entretien des berges Apports d'effluents trop eutrophes	Sur-entretien des canaux et fossés, recalibrages						
FORETS RIVERAINES								
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno padion, alnion incanae, Salicion albae)		Maintien des niveaux d'eau élevés à l'étiage	Accentuation des phénomènes sédimentaires (atterrissement)					
Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia riveraines des grands fleuves		Assèchement prolongé						

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

Pratique ou usage très défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire concerné;
Pratique ou usage défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire concerné;
Pratique ou usage n'ayant pas d'influence au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire concerné;
Pratique ou usage favorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire concerné;

VIII.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPÈCES DE LA DIRECTIVE « HABITATS »

SYNTHÈSE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPÈCES DE LA DIRECTIVE « HABITATS »									
EFFET SUR	Urbanisation	Agriculture	Gestion Hydraulique des Marais	Activités portuaires et industrielles	Pêche professionnelle	Activité cynégétique	Pêche amateur	Randonnées pédestres et V.T.T.	Autres activités (tourisme, sports motorisés...)
MAMMIFÈRES									
Loutre d'Europe	Collision sur routes Artificialisation des cours d'eau Effluents urbains	Effluents agricoles, pollution des eaux	Perturbation ou destruction des portées si intervention en période de reproduction Lutte contre l'envasement des canaux	Aménagement Destruction du corridor Brière Acheneau		Dérangement éventuel des portées	Dérangement éventuel des portées	Dérangement éventuel des portées	Dérangements des portées
	Destruction du corridor Brière Acheneau								
Grand Rhinolophe	Rénovation des vieux bâtiments et des ruines								
Petit Rhinolophe	Mise en place de filets contre les pigeons à l'entrée des combles (églises)	Maintien du réseau bocager							
Barbastelle	Traitements phytosanitaires : diminution des proies (insectes).								
Grand Murin	Aménagement, destruction du maillage bocager								
Murin à oreilles échanquées									
AMPHIBIENS									
Triton crêté	Destruction de mares, des réseaux de haies, des prairies.	Qualité des eaux des mares de prairies (piétinement du bétail) Retournement de prairies.						Empoisonnement de mares / Artificialisation de mares naturelles	
INVERTEBRÉS									
Agrion de Mercure	Rejets urbains, pollution des eaux. Artificialisation	Effluents polluants Sur-entretien de la végétation rivulaire	Curage, recalibrage sur maintien des niveaux d'étiages						
Rosalie des Alpes	Arrêt entretien têtards								
Lucane cerf-volant	Aménagements, élimination des haies et des vieux arbres	Entretien des haies à têtards et des arbres sénescents							
Grand Capricorne		Élimination des vieux arbres							
Pique-prune									

SYNTHESE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPECES DE LA DIRECTIVE « HABITATS »								
EFFET SUR	Urbanisation	Agriculture	Gestion Hydraulique des Marais	Activités portuaires et industrielles	Pêche professionnelle/Activité cynégétique	Pêche amateur	Randonnées pédestres et V.T.T.	Autres activités (tourisme, sports motorisés...)

POISSONS

Lamproie de rivière				Non adaptation éventuelle des prises aux stocks		Non adaptation éventuelle des prises aux stocks		
Lamproie marine								
Lamproie marine	Rejets urbains, dégradation de la qualité de l'eau		Maintien des déséquilibres du fonctionnement hydrauliques de l'estuaire (Anoxie, bouchon vaseux...)					
Grande Alose				Prises non intentionnelles		Prises non intentionnelles		
Alose feinte								
Saumon atlantique								
Bouvière	Effluents urbains, dégradation de la qualité de l'eau.	Effluents pollués, dégradation de la qualité de l'eau	Curage sur des grands linéaires ; destruction des populations de moules d'eau Lutte contre l'invasivité des canaux par la Jussie	Effluents pollués, dégradation de la qualité de l'eau.	Lutte contre l'invasivité des canaux par la Jussie	Prise accidentelle Lutte contre l'invasivité des canaux par la Jussie Politique globale de veille de la qualité des eaux		

ESPECES VEGETALES

Angélique des estuaires	Artificialisation de berges			Artificialisation de berges		Aménagement de poste de pêche	Pistes cyclables et aménagement en bord de Loire Fréquentation, piétinement des berges	Batillage, accostage
--------------------------------	-----------------------------	--	--	-----------------------------	--	-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

X
X
X

Pratique ou usage très défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'espèce d'intérêt communautaire concernée;

Pratique ou usage défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'espèce d'intérêt communautaire concernée;

Pratique ou usage n'ayant pas d'influence au maintien dans un bon état de conservation de l'espèce d'intérêt communautaire concernée;

Pratique ou usage favorable au maintien dans un bon état de conservation de l'espèce d'intérêt communautaire concernée;

VIII.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX, INFLUENCE DES USAGES SUR LES ESPÈCES DE LA DIRECTIVE « OISEAUX »

EFFET SUR		SYNTHÈSE DE L'INFLUENCE DES USAGES SUR LES OISEAUX							
	Urbanisation	Agriculture	Gestion Hydraulique des Marais	Activités portuaires et industrielles	Pêche professionnelle	Activité cynégétique	Pêche amateur	Randonnées pédestres et V.T.T.	Autres activités (tourisme, sports motorisés...)
Oiseaux des milieux de vasières	Aménagements / Enrochements / Pollutions chroniques			Maintien des déséquilibres hydrauliques de l'estuaire (exondation prolongée, perte de valeur nutritive) / Aménagements, remblaiements, / Pollutions chroniques et accidentelles		Mise en place de zones de quiétude (réserves)			Dérangement activités nautiques à moteur (jet ski)
Oiseaux des roselières	Aménagements remblaiements	Pâturage précoce et intense des roselières	Assèchement trop important / Intervention en période de reproduction	Aménagement, destruction des roselières		Mise en place de zones de quiétude (réserves)			Dérangement activités nautiques à moteur (jet ski)
Oiseaux des prairies	Mitige de l'espace rural / Projets d'infrastructures	Pratiques de fauche et pâturage ; maintien des milieux ouverts Fauche/pâturage trop précoces ; usage de produits phytosanitaires / Abandon de l'activité agricole / Mise en culture éventuelle	Maîtrise des niveaux d'eau ; limitation de l'envasement des prairies Exondation trop précoce des parcelles / Intervention de curage en période de nidification			Maintien, entretien de zones favorables et de zones refuges	Politique de maintien en eau de secteurs de prairies (frayères)		
Oiseaux des milieux boisés	Aménagements suppression du maillage bocager et des bosquets	Entretien des haies et du maillage bocager Coupe à blanc des haies	Intervention de curage en période de nidification						
Oiseaux des canaux et milieux aquatiques	Artificialisation des cours d'eau / Effluents urbains, dégradation de la qualité des eaux	Effluents agricoles pollués ; fauche des bords de cours d'eau en période de nidification	Entretien et maintien des lames d'eau Lutte contre espèces envahissantes			Maintien de zones favorables aux oiseaux d'eau	Veille globale de la qualité des eaux, lutte contre espèces envahissantes	Dérangement éventuel, fréquentation en période de nidification	
Oiseaux des zones littorales	Artificialisation du littoral		Recalibrage, destruction de la végétation rivulaire	Pollutions accidentelles					

- Pratique ou usage très défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'oiseaux d'intérêt communautaire concerné;
- Pratique ou usage défavorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'oiseaux d'intérêt communautaire concerné;
- Pratique ou usage n'ayant pas d'influence au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'oiseaux d'intérêt communautaire concerné;
- Pratique ou usage favorable au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat d'oiseaux d'intérêt communautaire concerné;

IX. AJUSTEMENTS DU PERIMETRE D'ETUDE

Initialement défini pour prendre en compte les grands ensembles de milieux à l'échelle du territoire, le périmètre du site Natura 2000 « Estuaire de la Loire » n'avait pas été défini avec précision en 1996 et ses limites n'avait donc pas de logique apparente.

Le périmètre a été rectifié en 2006 sur les extensions, l'ajustement du périmètre étant remis à une transmission ultérieure. Dans l'attente, un périmètre de travail a été utilisé pour l'élaboration du document d'objectifs. L'ensemble du périmètre est défini au 1:25 000 ce qui permet de coller aux entités naturelles concernées. Il a été notamment repositionné sur la courbe de niveau 2,5NGF des cartes IGN de manière à intégrer au maximum les zones de marais et ponctuellement sur des limites physiques existantes (routes, chemins...). Il intègre également des zones de bocages denses intéressantes pour les insectes saproxylophages.

En fonction du point de vue et des réflexions menées parfois à la parcelle, ce périmètre peut apparaître très ponctuellement comme incohérent. Nous rappelons donc ici que pour un site de plus de 20 000 ha, il est difficile de mener la réflexion à la parcelle. Les parcelles cadastrales ne correspondent pas forcément à un même habitat naturel et la notion d'utilisation par les espèces faunistiques est difficile à apprécier. L'analyse au cas par cas n'est pas celle du document d'objectifs qui doit permettre de dégager les enjeux et les objectifs à l'échelle du site.

Par ailleurs, l'analyse des incidences des projets et travaux soumis à autorisation, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme et des plans programmes doivent préciser à l'échelle de ceux-ci les incidences sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire y compris si ces projets concernent des terrains situés en dehors du périmètre Natura 2000.

Aussi nous proposons à l'issue de ce diagnostic de rester sur le périmètre de travail défini en 2006 et de ne proposer des extensions que sur des terrains de taille notable dont la préservation s'inscrit déjà dans des projets partagés et validés localement :

➤ **Intégration au S.I.C. et à la Z.P.S.**

- Roselières de la Pointe de la Maréchale

Ces propriétés du Conservatoire du Littoral s'inscrivent, à l'est de la Percée du Carnet, dans la continuité de l'île de la Maréchale.

- Roselières de l'île du Carnet et de Bras du Migron

Dans la continuité de l'espace précédent, une partie de l'île du Carnet et de l'ancien Bras du Migron abritent des espèces d'intérêt communautaire. Une cartographie précise des habitats est nécessaires pour préciser les limites de l'extension dans ce secteur où le port envisage d'installer des activités industrialo-portuaires.

La délimitation de la loi littoral sur ce secteur pourrait aussi servir de référence.

- Canal du Priory

Même si sa délimitation n'est pas encore aboutie, l'intégration de cet espace remarquable signalé dans le SCOT Métropole Nantes-Saint-Nazaire permettrait de renforcer la connexion entre Loire et Brière.

➤ **Intégration à la Z.P.S.**

Le chenal est une zone de déplacement, de nourrissages et un reposoir pour certains oiseaux. L'intégration à la Z.P.S. du chenal entre Mindin et la Percée du Carnet permettrait de mettre en cohérence les deux périmètres (S.I.C. et Z.P.S.).

Le secteur dunaire de Mindin et les mares à Characées de Donges sont pour mémoire de petits secteurs d'un très fort intérêt mais situés en marge du site.

La prise en compte, ou non, de l'ensemble des parcelles dans le cadre de la contractualisation des mesures agro-environnementales doit être analysée au cas par cas dans le cadre de l'instruction de chaque dossier.

L'extension aux marais de la vallée du Tenu, aux marais de Giguenais et aux marais de Haute-Perche qui est parue envisageable dans le cadre de la mise en oeuvre des mesures agro-environnementales doit faire l'objet d'analyses particulières. Seul le secteur de la Vallée du Tenu est en continuité géographique et fonctionnelle avec le site « Estuaire de la Loire » Les marais de Giguenais et de Haute-Perche présentent cependant des similitudes avec les habitats de l'estuaire.

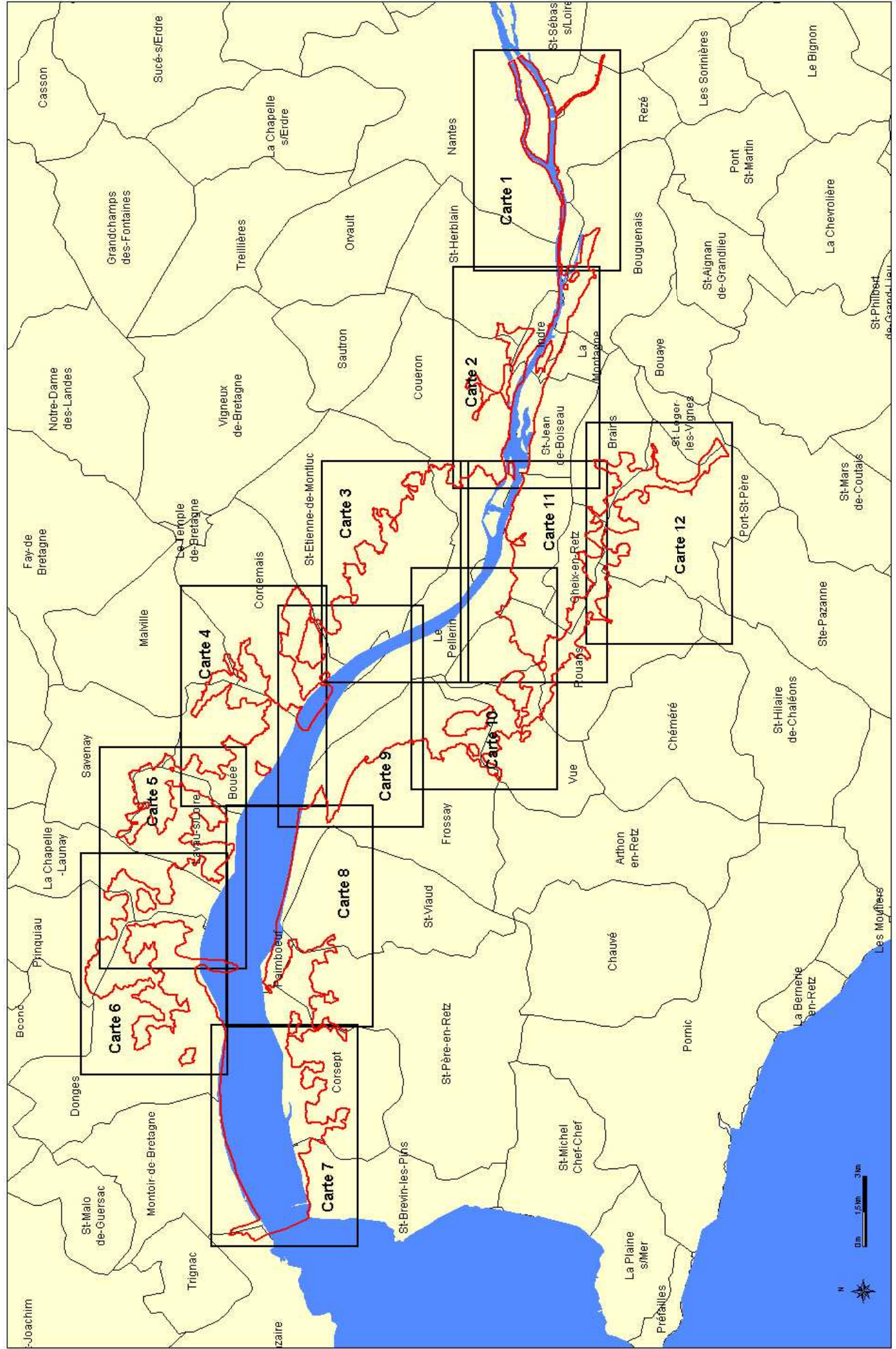
Par ailleurs, en fonction des décisions qui seront prises dans le cadre du projet de Donges-est, des espaces périphériques aux emprises de l'aménagement pourront être intégrées.

DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA LOIRE » (SIC FR5200621 ET ZPS FR5210103)


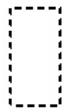

- LIVRET 4 - CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES



CARTE D'ASSEMBLAGE LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET DES HABITATS NATURELS DE LA DIRECTIVE "HABITATS" (ANNEXES I ET II)





Légende des habitats d'espèces et de la directive "Habitats" (Annexe II)

-  Limites du SIC "Estuaire de la Loire"
-  Limites communales
-  Réseau hydrographique



ANGÉLIQUE DES ESTUAIRES PROSPECTIONS 2002 ET 2007

-  Angélique des Estuaires
(*Angelica heterocarpa*)

TRITON CRÉTÉ PROSPECTION 2002

-  Présence et reproduction en 2002
-  Bonnes potentialités batrachologiques mais présence du T. crêté non certifiée en 2002

AGRION DE MERCURE

-  Habitats certifiés
Reproduction et développement de *C. mercuriale*
-  Habitats probables
Potentialités très fortes et éventuellement, contact avec un ou quelques individus
-  Habitats possibles
Potentialités faibles à moyennes
-  Secteurs sans potentialités pour l'espèce









CHAUVES-SOURIS PROSPECTION 2002

-  Intérêt chiroptérologique majeur
(reproduction d'au moins une espèce de l'annexe II)
-  Intérêt chiroptérologique élevé
(présence d'au moins une espèce de l'annexe II et/ou reproduction d'au moins une espèce de l'annexe IV)
-  Intérêt chiroptérologique moyen
(présence d'au moins une espèce de l'annexe IV)
-  Aucune observation de chauves-souris mais bonnes potentialités chiroptérologiques
-  Aucune observation de chauves-souris et potentialités chiroptérologiques faibles











LES POISSONS

-  Corridor des espèces migratrices
Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Alose feinte, Grande Alose, Saumon atlantique
-  Présence avérée de Bouvière

LOUTRE D'EUROPE





-  Indices de présence / passage
-  Empreintes
-  Reliefs de repas
-  Empreintes
-  Catche probable
-  Absence d'indices
-  Indices cumulés
-  Risque élevé de mortalité routière par collisions automobiles

RECENSEMENT DES COLÉOPTÈRES ET HABITATS DE DÉVELOPPEMENT LARVAIRE

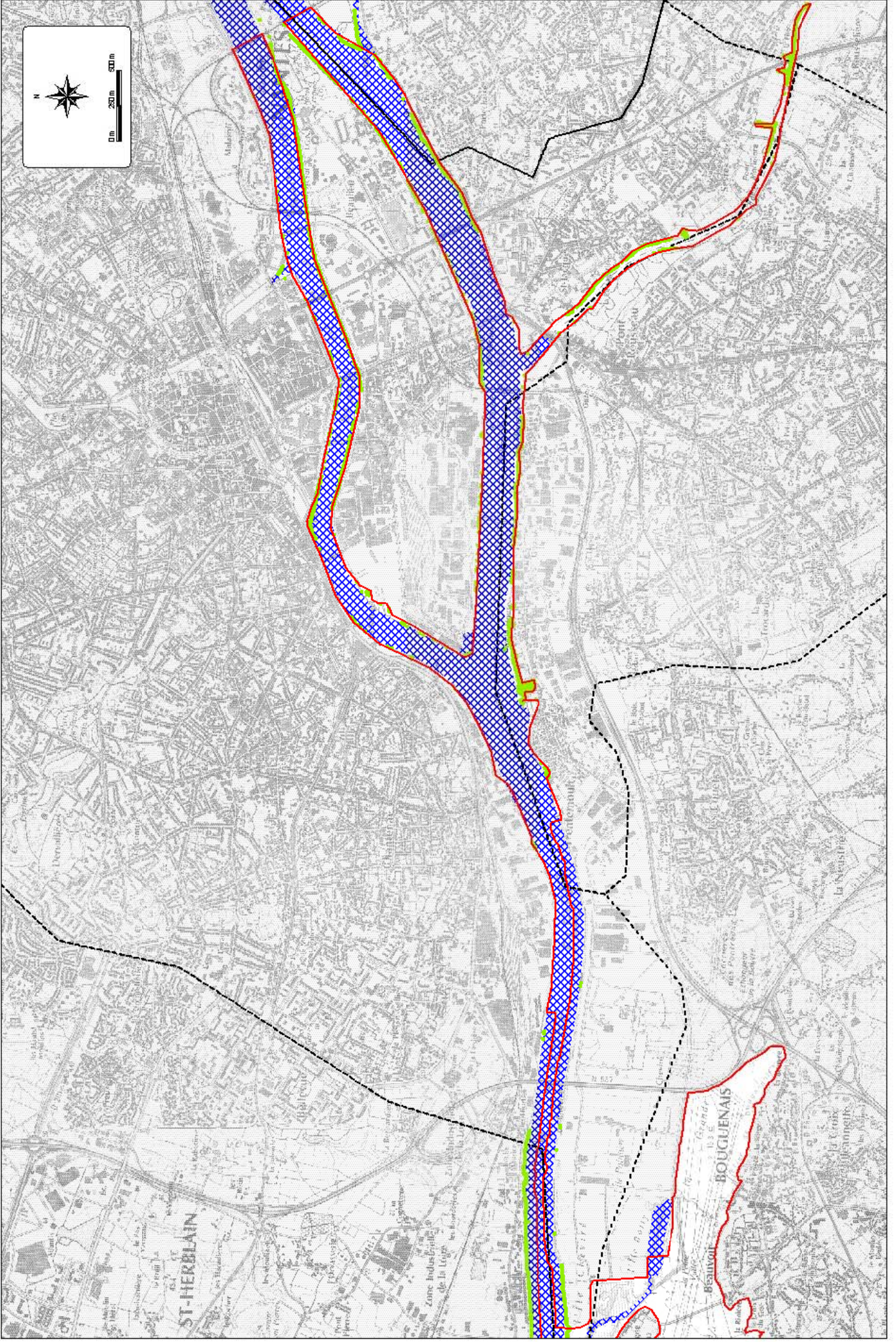
Valeur	<i>Osmoderma eremita</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>
Nulls ou très faibles		
Faibles		
Moyennes		
Bonnes		
Très bonnes		

HABITATS DE DÉVELOPPEMENT LARVAIRE

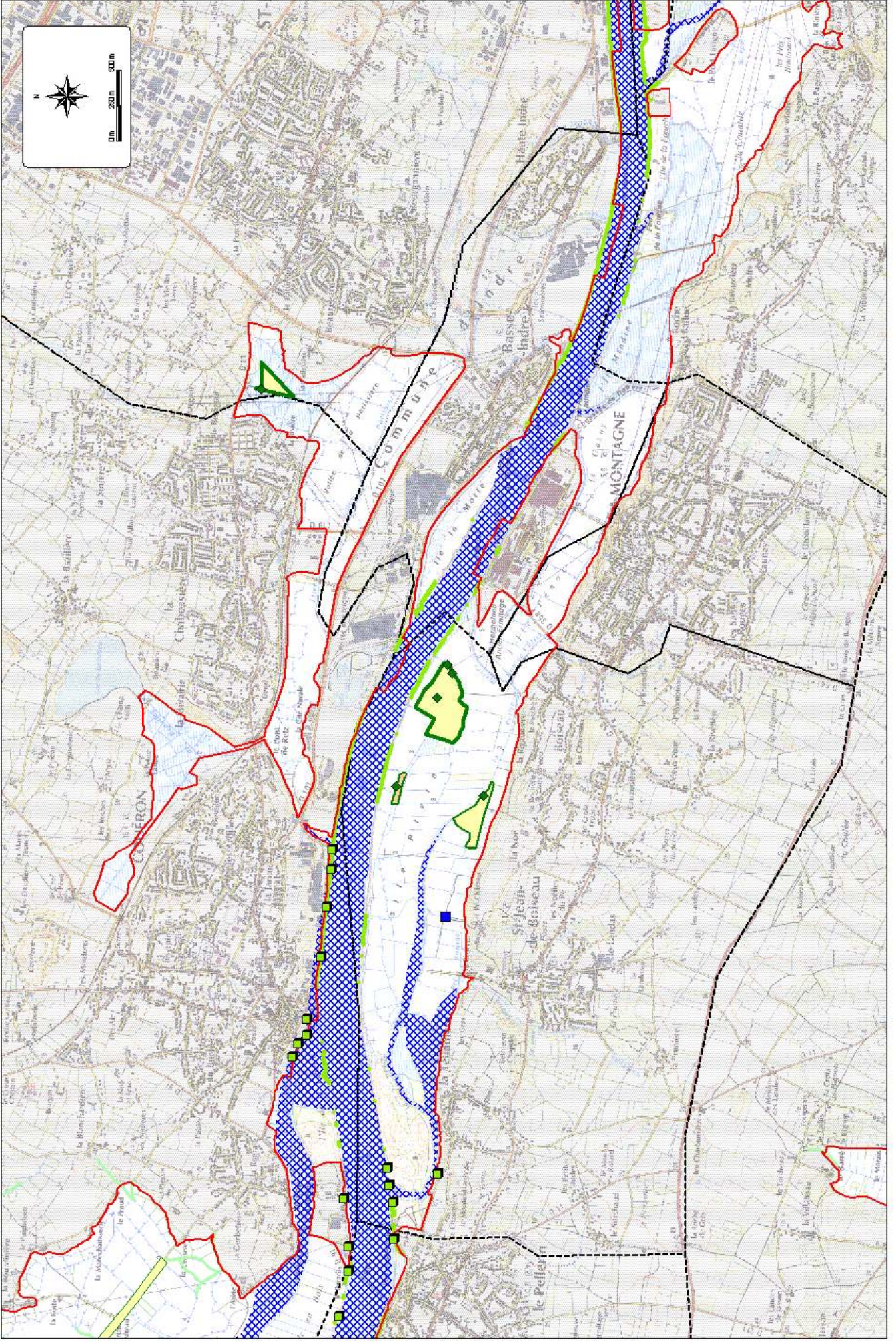


	<i>Osmoderma eremita</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>
Indices de présence d'un noyau de population apparemment vivant		
Indices de présence d'un noyau de population apparemment ancien		

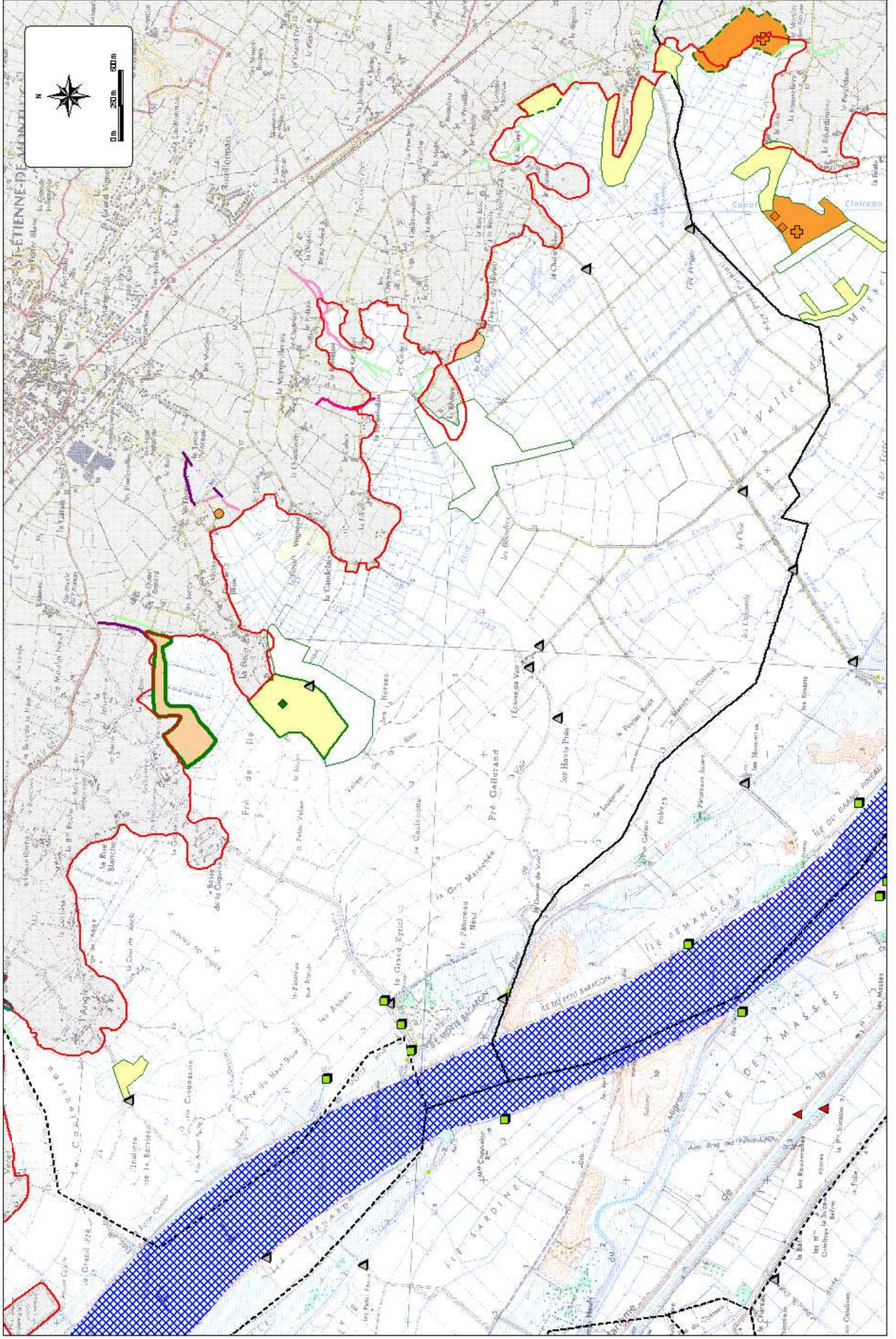
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 1



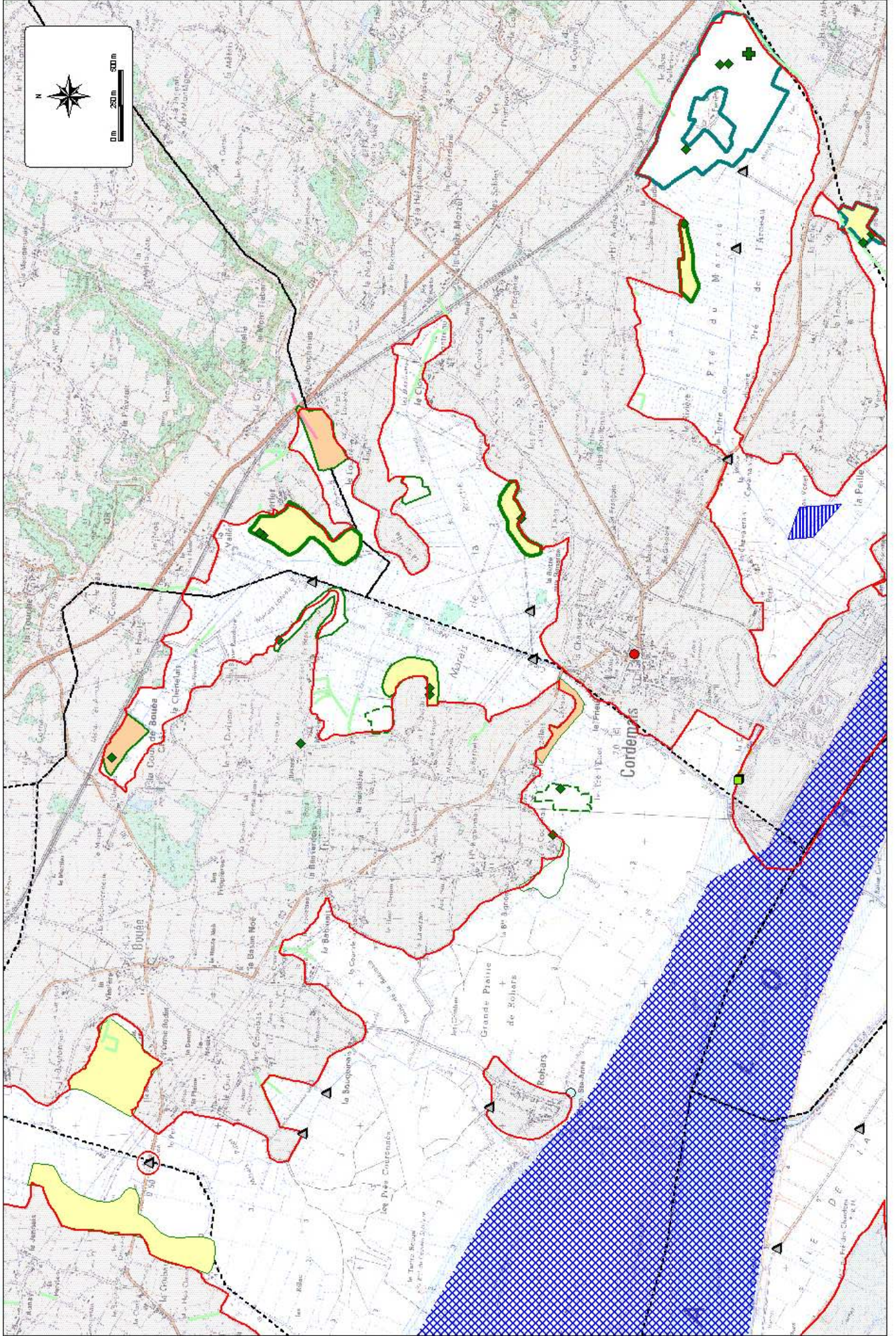
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 2



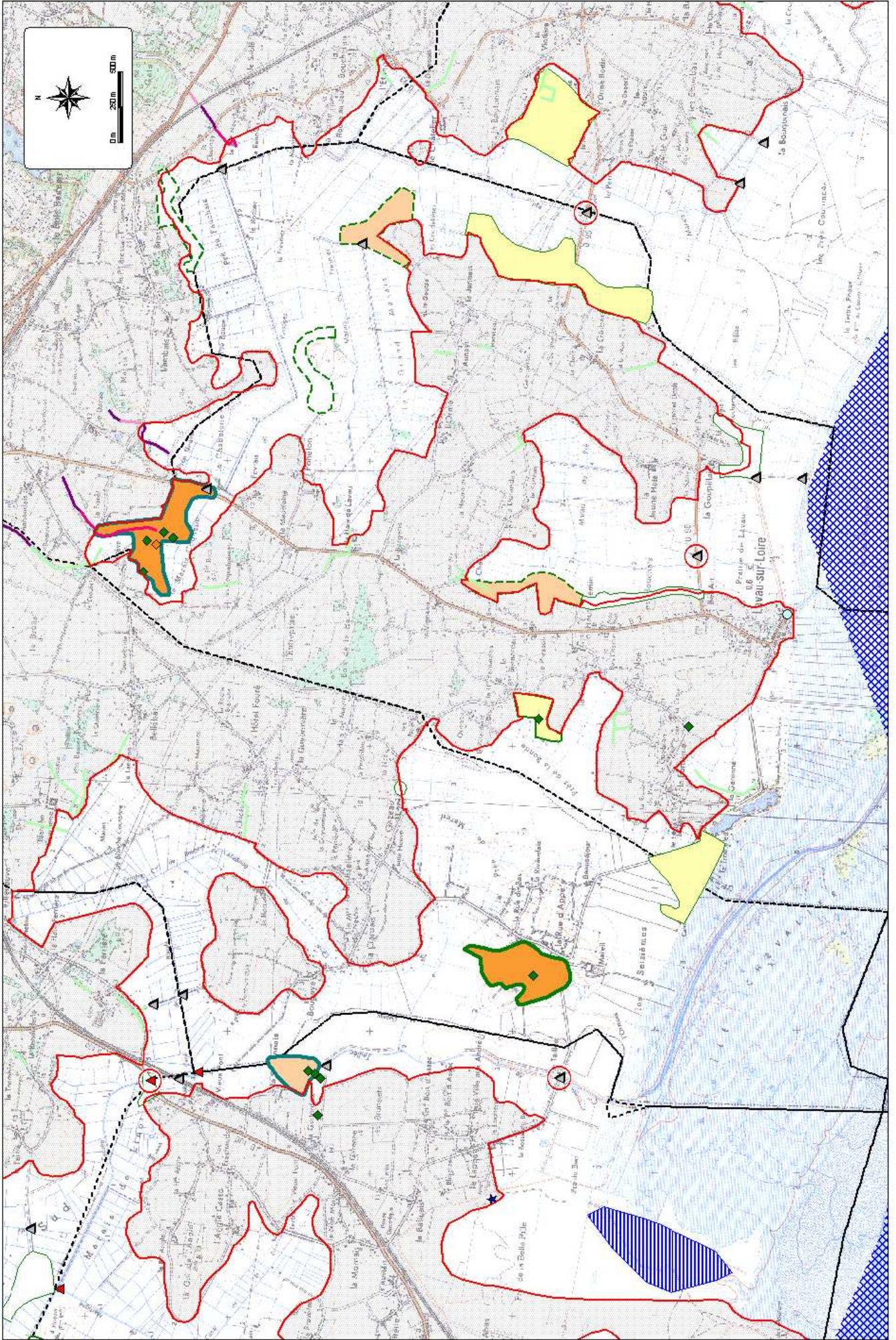
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 3



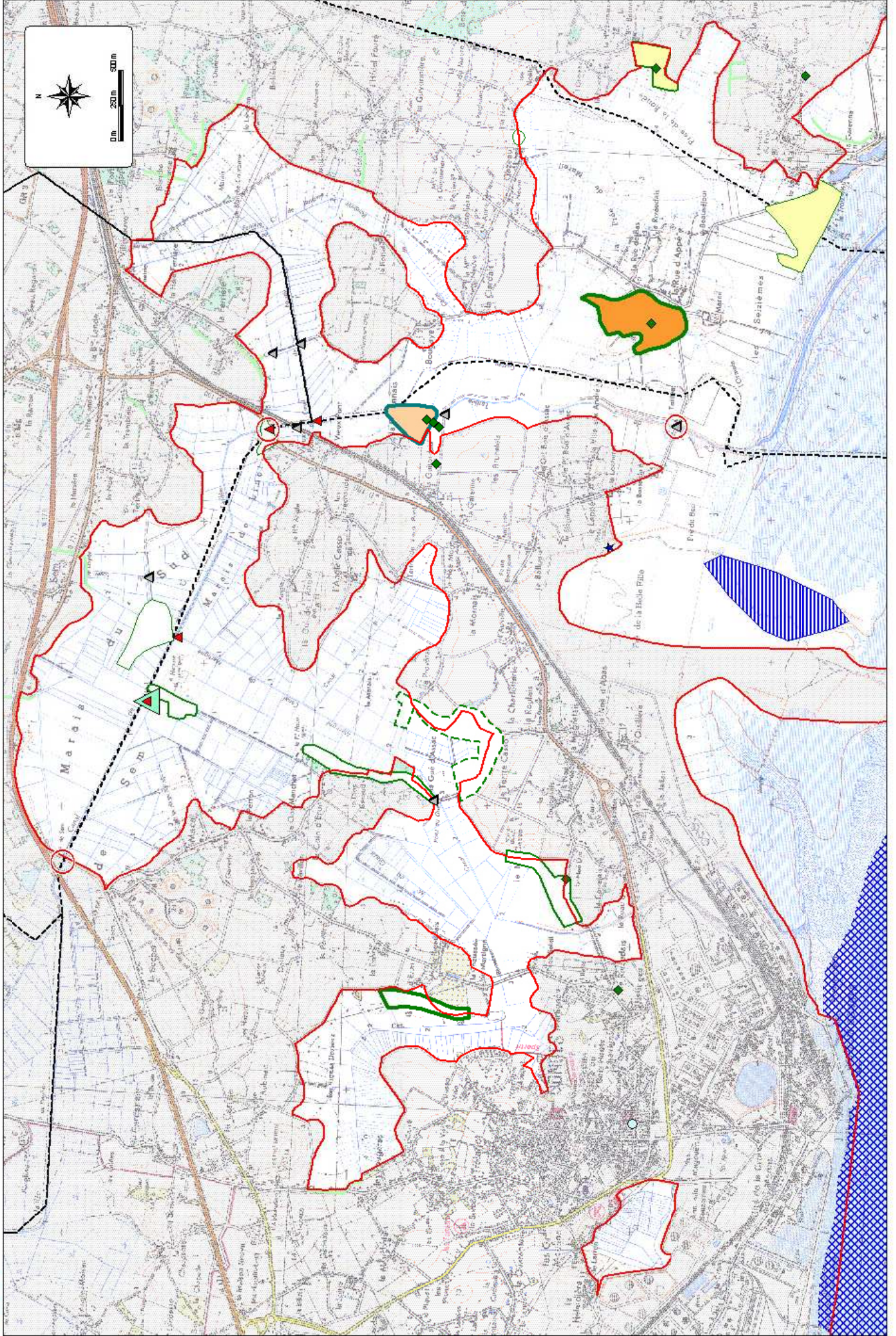
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 4



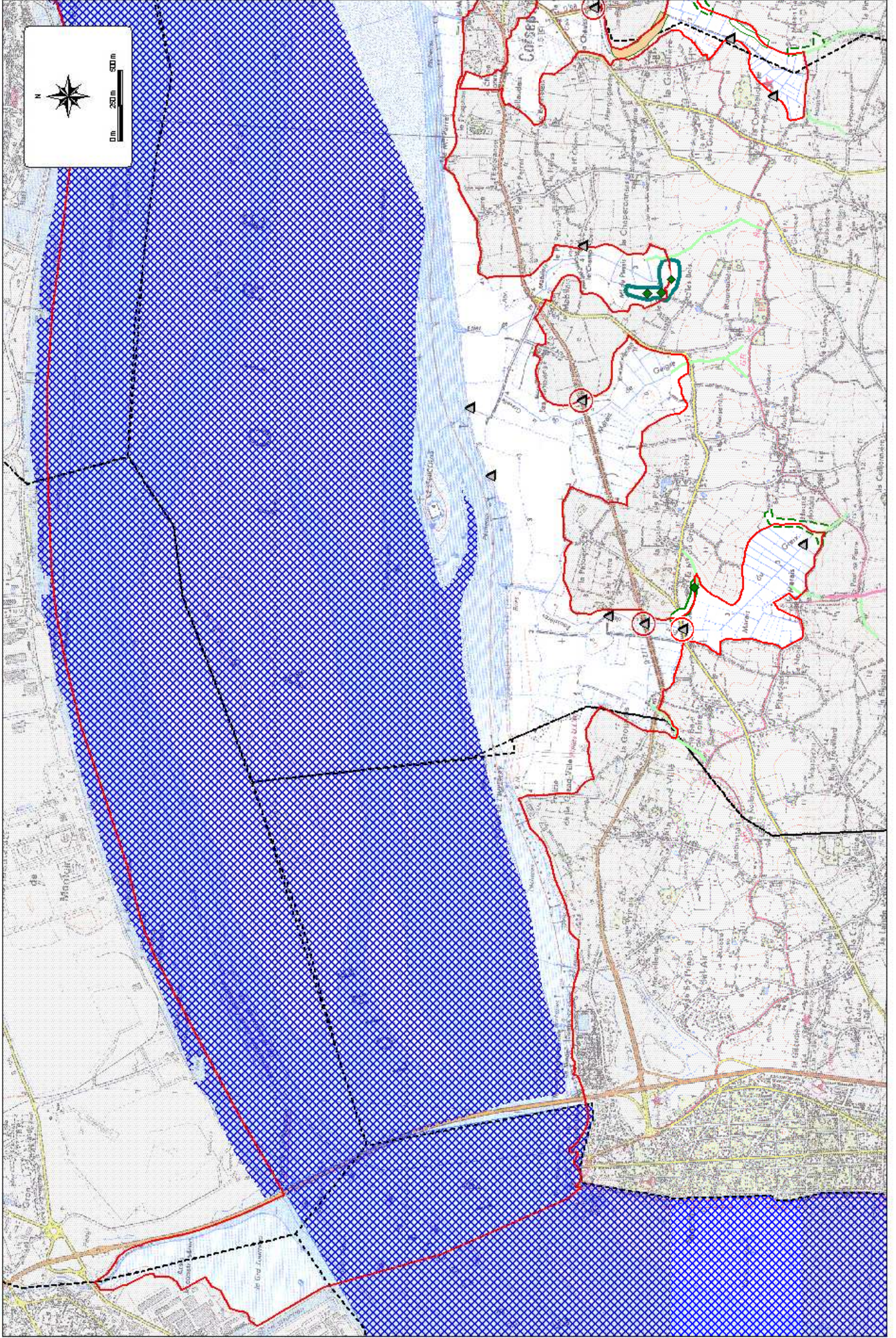
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 5



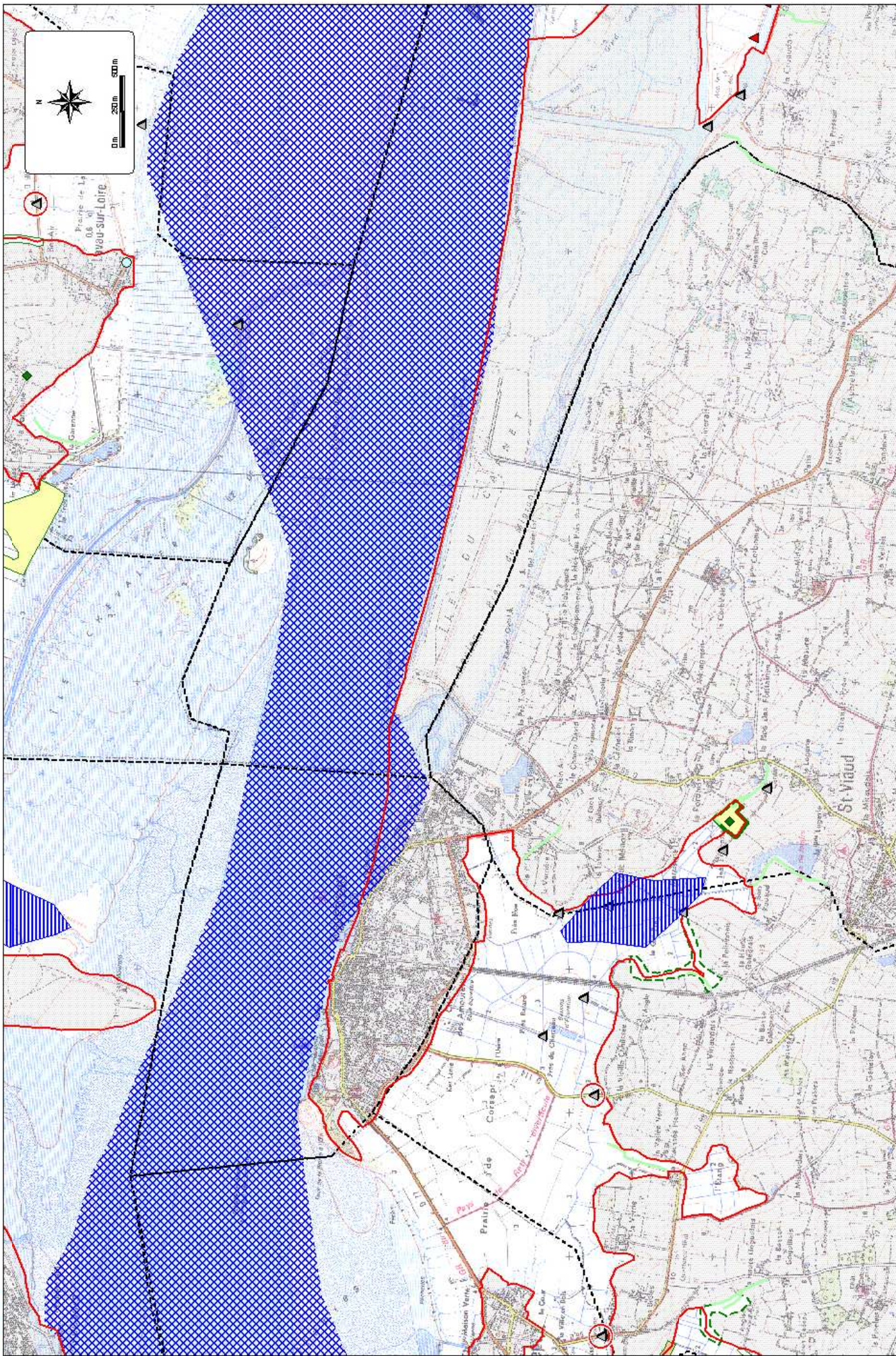
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 6



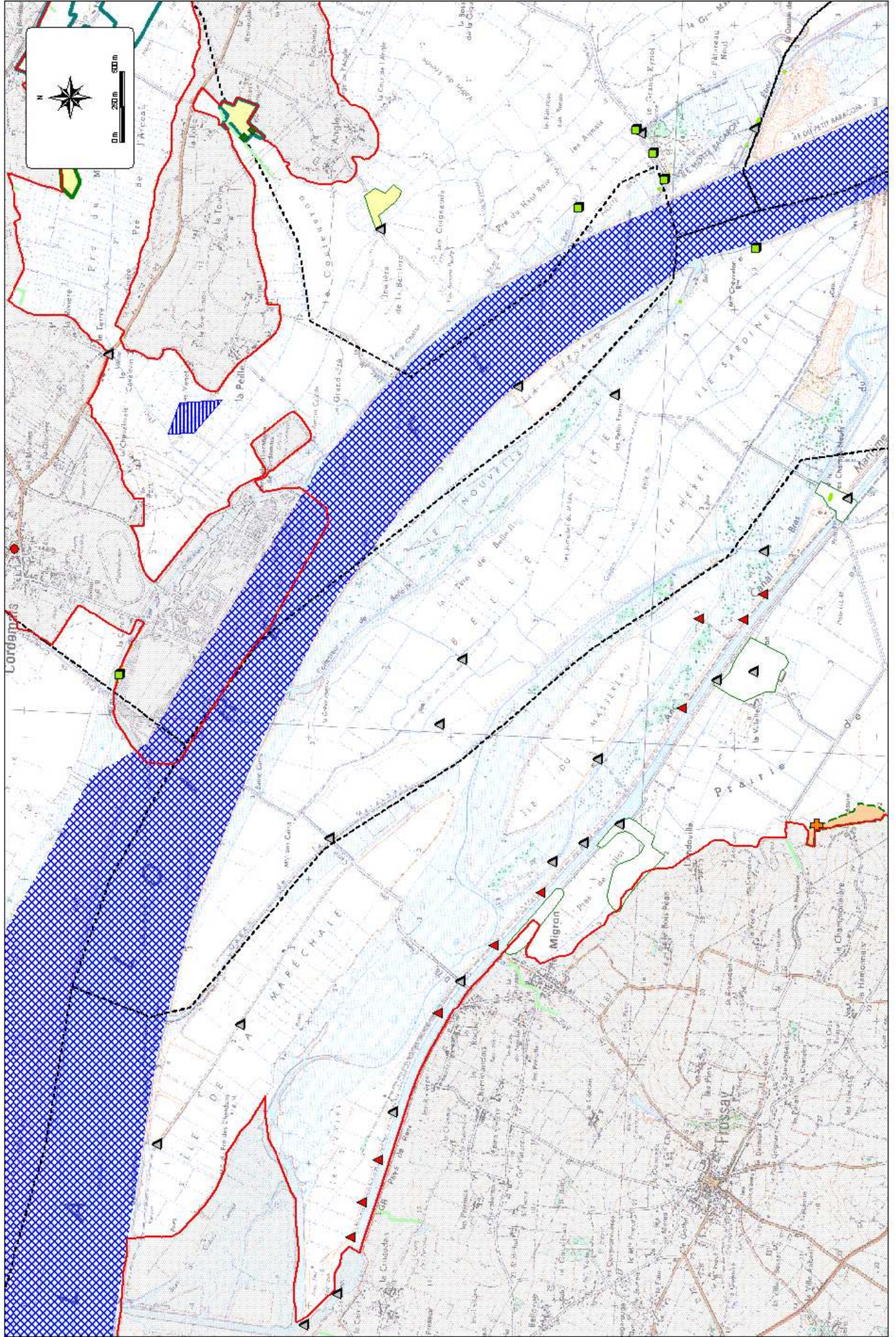
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 7



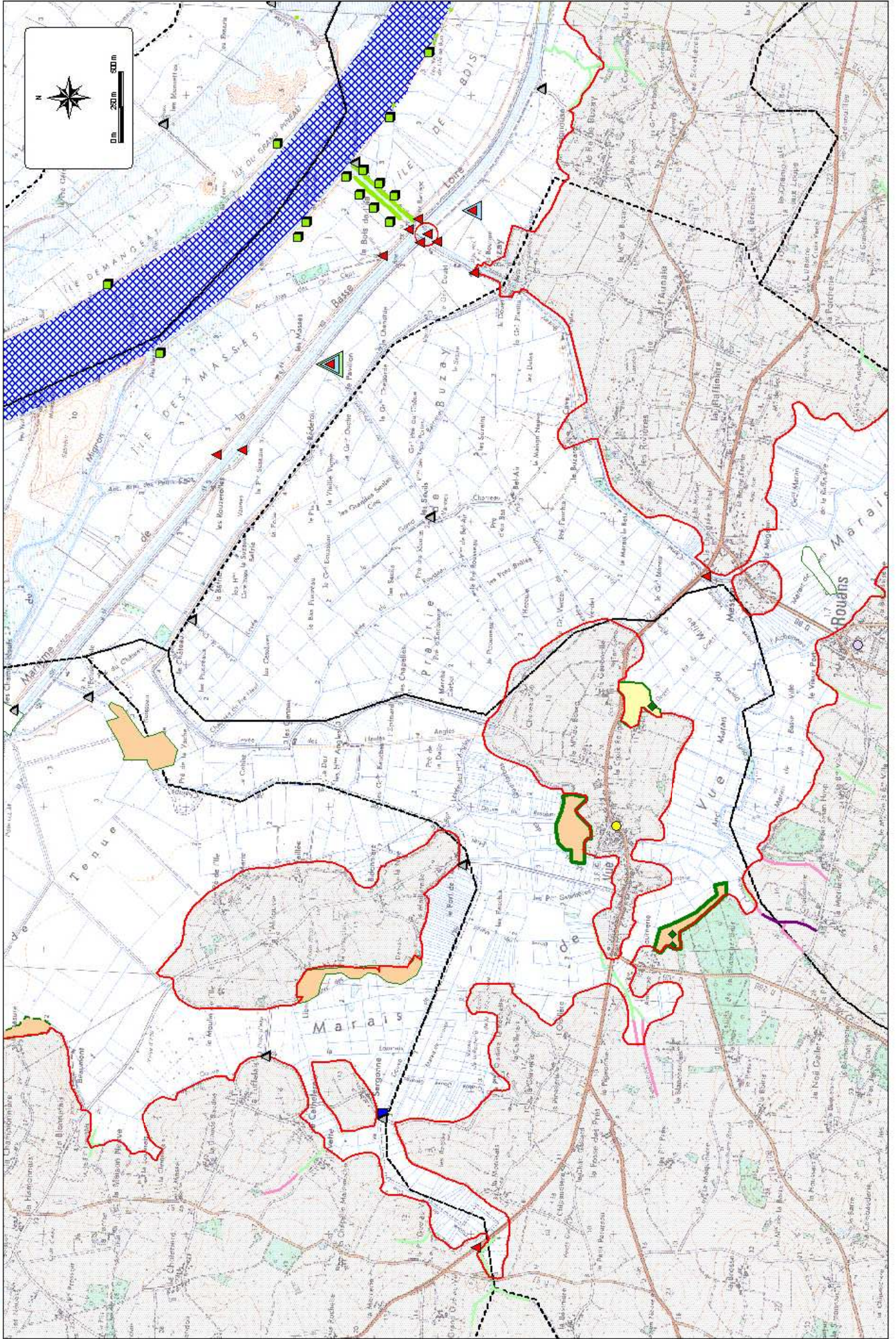
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 8



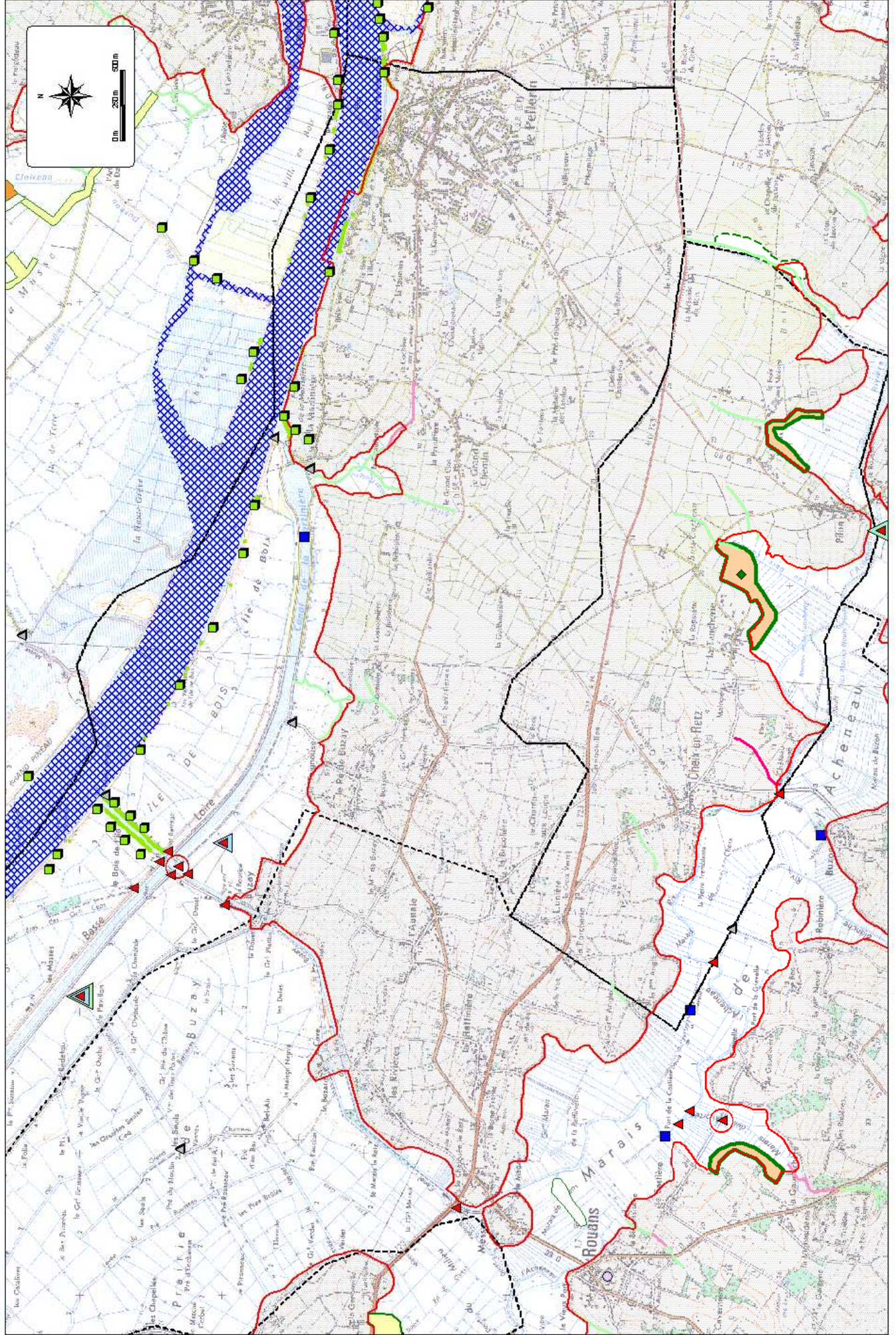
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 9



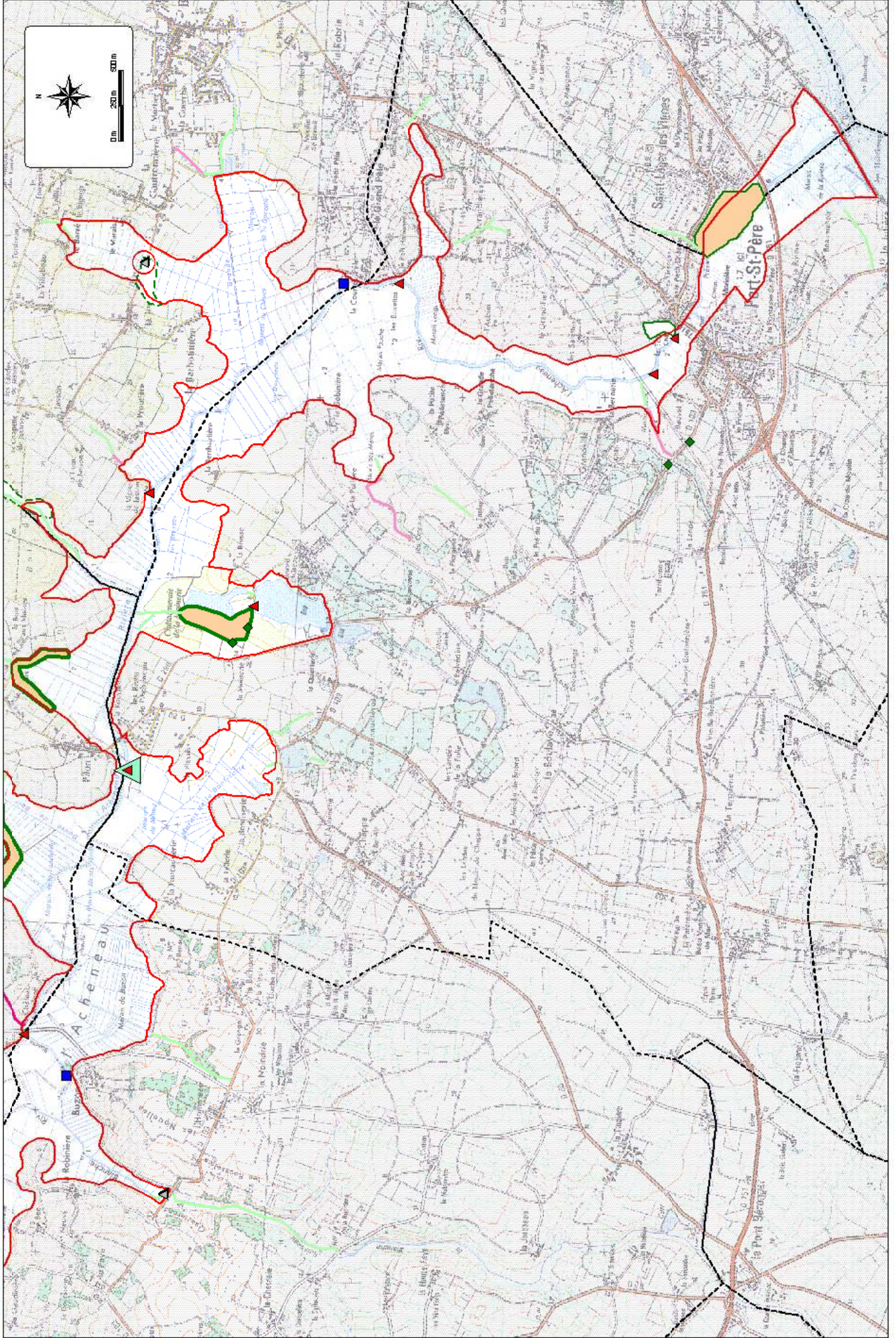
LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 10



LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 11



LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET ESPÈCES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE "HABITATS" CARTE 12





Direction Régionale de l'Environnement
PAYS-DE-LA-LOIRE



DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA LOIRE » (SIC FR5200621 ET ZPS FR5210103)

- LIVRET 5 - PROGRAMME D'ACTION



Agence Loire-Bretagne

Immeuble le Concorde
1, rue Charles Lindbergh
44346 BOUGUENAIS

tél. : 00 33 (0)2 40 05 32 30
fax : 00 33 (0)2 40 05 37 10

e-mail : agenceloirebretagne@biotope.fr
site internet : www.biotope.fr

DECEMBRE 2007



Sommaire

I.	OBJECTIFS GENERAUX DU SITE NATURA 2000	3
II.	OBJECTIFS SPECIFIQUES PAR GROUPES D'HABITATS ET D'ESPECES	4
II.1.	PRESENTATION DE LA DEMARCHE	4
II.2.	PRESENTATION DES OBJECTIFS SPECIFIQUES ET OPERATIONNELS PAR GROUPE D'HABITATS ET D'ESPECES	4
II.2.1.	Estuaire interne et habitats associés	5
II.2.2.	Habitats dunaires.....	7
II.2.3.	Prairies de fauche et pâturées ou abandonnées	8
II.2.4.	Les groupes sensibles à la qualité de l'eau	10
II.2.5.	Eaux libres, fossés, canaux.....	11
II.2.6.	Eaux closes	12
II.2.7.	Boisements.....	13
II.2.8.	Autres objectifs particuliers ou transversaux	14
III.	PRESENTATION DU PROGRAMME D' ACTIONS	15
III.1.	PRESENTATION GENERALE DU PROGRAMME D' ACTIONS	15
III.2.	PRESENTATION DES ACTIONS PAR AXE DE TRAVAIL.....	15
	A - Gestion des milieux agricoles.....	16
	A.1 - Pérenniser et ajuster les pratiques culturales favorables aux prairies remarquables	16
	A.2 - Optimiser prioritairement les pratiques agricoles sur les prairies oligotrophes	27
	A.3 - Ajuster les pratiques agricoles sur le haut schorre	30
	A.4 - Ajuster les pratiques d'exploitation de certaines roselières pâturées	33
	A.5 - Organiser et planifier la restauration d'habitats prairiaux par la reconquête de secteurs en cours d'abandon.....	36
	A.6 - Identifier les contraintes structurelles des exploitations pour trouver des solutions nécessaires à l'amélioration des pratiques.....	42
	A.7 - Optimiser les niveaux d'eau dans le réseau de fossés et canaux	45
	A.8 - Entretenir les fossés et canaux	48
	A.9 - Mettre en exclos des mares et dépressions sensibles après localisation	53
	B - Gestion des milieux non agricoles et des espèces.....	56

B.1 - Améliorer les équipements de gestion de la fréquentation sur le site de la dune de l'Imperlay.....	56
B.2 - Sensibiliser les propriétaires ou usagers courants de sites remarquables.....	59
B.3 - Conserver les populations d'Angélique des estuaires	63
B.4 - Limiter les risques de mortalité accidentelle de la Loutre	66
B.5 - Favoriser l'entretien et le renouvellement d'un réseau de haies possédant des arbres matures, morts ou sénescents	69
B.6 - Optimiser la gestion des mares de chasse et dépressions humides.....	79
B.7 - Limiter la prolifération des espèces envahissantes	84
C – Suivis et analyses complémentaires	90
C.1 - Préciser l'état de conservation des habitats halophiles et côtiers	90
C.2 - Suivre l'évolution des milieux pour orienter les réflexions et ajuster le programme d'actions.....	96
C.3 - Améliorer les connaissances sur certaines espèces et habitats	99
D – Intégration des démarches existantes.....	115
D.1 - Animer et mettre en œuvre les réflexions et actions nécessaires à la restauration de milieux estuariens fonctionnels et complémentaires et à la diminution de l'influence de la marée dans l'estuaire.....	115
D.2 - Mettre en place les outils réglementaires et partenariaux nécessaires à l'amélioration de la qualité globale de l'eau et des milieux aquatiques (SAGE et SDAGE)	118
D.3 - Prendre en compte les enjeux environnementaux dans les plans d'intervention d'urgence pour limiter les impacts des accidents	120
D.4 - Ajuster les modes de gestion des infrastructures pour favoriser l'expression de la biodiversité.....	122
D.5 - Orienter les activités de loisirs et touristiques vers un plus grand respect de l'environnement.....	128
D.6 - Accompagner les porteurs de projets pour permettre une meilleure intégration des enjeux environnementaux.....	130
D.7 – Rédaction de la Charte Natura 2000.....	132
III.3. TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME D' ACTIONS.....	134

IV. PRINCIPALES REFERENCES UTILISEES DANS LE DOCUMENT D'OBJECTIFS « ESTUAIRE DE LA LOIRE ».....	136
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

I. OBJECTIFS GENERAUX DU SITE NATURA 2000

L'analyse des enjeux de conservation du patrimoine naturel et des effets des différents usages recensés sur le site a permis d'identifier trois objectifs à long terme en conclusion du Tome I « Diagnostic » du présent document d'objectifs.

Les différents objectifs et les mesures proposés dans ce document d'objectifs et les suivants doivent respecter ces orientations générales.

- **Objectif général n°1 : préserver et restaurer un ensemble de milieux naturels fonctionnels et complémentaires dans un contexte agricole, industriel et urbain**

- **Objectif général n°2 : suivre et évaluer l'évolution de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire**

- **Objectif général n°3 : accompagner les porteurs de projets pour une meilleure prise en compte et le partage des enjeux environnementaux**

II. OBJECTIFS SPECIFIQUES PAR GROUPES D'HABITATS ET D'ESPECES

II.1. PRESENTATION DE LA DEMARCHE

Étant donné le nombre d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire sur le site de l'estuaire de la Loire et les très nombreuses concordances entre certains habitats et/ou espèces, nous avons regroupé les habitats et espèces subissant les mêmes contraintes écologiques et globalement des menaces similaires. Ces regroupements ont pour but de faciliter et alléger le traitement des menaces et enjeux de conservation sur le site.

Huit grands groupes ont été établis dont le dernier correspond à des objectifs plus transversaux. Chaque groupe est présenté avec les habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés ainsi que les menaces générales affectant les habitats et espèces.

Pour chaque groupe, des objectifs spécifiques ont été détaillés et numérotés, par exemple: 2.1. pour le premier objectif spécifique du type de milieux 2. Les objectifs spécifiques sont eux-mêmes scindés en objectifs plus opérationnels, également numérotés (par exemple 2.1.b. pour le second objectif opérationnel, déclinaison du précédent), et utilisés pour la définition des orientations d'actions (cf. chapitre III).

II.2. PRESENTATION DES OBJECTIFS SPECIFIQUES ET OPERATIONNELS PAR GROUPE D'HABITATS ET D'ESPECES

II.2.1. ESTUAIRE INTERNE ET HABITATS ASSOCIES

➤ **Habitats concernés :**

- Estuaires, fonds de sables et vases estuariens, CN 1130-1
- Végétation pionnières à Salicornes annuelles, CN 1310-2
- Prés à *Spartina*, CN 1320-1
- Prés salés du schorre moyen, CN 1330-2 (caractéristiques intermédiaires)
- Prés salés du haut schorre 1330-3
- Prairies salées des niveaux supérieurs atteints par la marée 1330-5

- Roselières saumâtres (Donges, île Chevalier, Maréchale)

➤ **Espèces concernées**

Poissons migrateurs : Lamproies, Aloses, Saumon atlantique

Cortège d'oiseaux des vasières et des habitats halophile pionniers : Avocette élégante, Spatule blanche, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Guifette noire, Avocette élégante, Echasse blanche...

Cortège d'oiseaux des roselières : Busard des roseaux, Marouette ponctuée, Gorge-bleue à miroir, Bihoreau gris, grande Aigrette, Butor étoilé, Héron pourpré, Phragmite aquatique, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié

➤ **Menaces**

- Évolution tendancielle vers la perte de vasières au profit du schorre
- Présence et extension du bouchon vaseux : anoxie des milieux
- Atterrissement, remblaiements
- Pollutions chroniques ou accidentelles (détérioration/destruction des habitats et des espèces)
- Dégradation des peuplements benthiques des vasières
- Piétinement et pâturage trop intense du CN 1330-3 et CN 1330-5
- Modifications fonctionnelles liées aux changements climatiques (ex : montée du niveau global des océans et donc du fil d'eau)
- Perte des capacités d'accueil des oiseaux des grandes roselières (dimension, quiétude, structure végétale...)
- Sur-piétinement / déstructuration des roselières par le surpâturage

➤ **Objectifs spécifiques**

1.1 Maintenir et augmenter les surfaces de vasières

1.1.a Frein à la dynamique d'atterrissement par une dynamique sédimentaire plus favorable (diminution de la capacité de piégeage de l'estuaire)

1.1.b Reconquête de nouvelles zones de vasières fonctionnelles

1.2 Maintenir la valeur alimentaire des vasières

1.2.a Lutte contre l'anoxie (bouchon vaseux, pollution bactérienne...)

1.2.b Maintien d'un complexe de vasières complémentaires de l'embouchure à Cordemais.

1.3 Limiter l'accumulation d'éléments toxiques

- 1.3.a Réduire les risques de pollution accidentelle
- 1.3.b Limiter les pollutions chroniques

1.4 Assurer la migration des poissons :

- 1.4.a Lutte contre le bouchon vaseux et les crises d'anoxie
- 1.4.b Maintien de zones refuge, abris lors des migrations

1.5 Assurer l'expression de la dynamique végétale et de la succession d'habitats halophiles

- 1.5.a Assurer un équilibre global entre érosion et atterrissement des habitats halophiles
- 1.5.b Assurer le renouvellement global des habitats pionniers
- 1.5.c Permettre l'expression de la succession des milieux halophiles liés aux rythmes de submersion et d'évacuation des eaux salées et saumâtres.

1.6 Améliorer les connaissances sur la dynamique des habitats halophiles et associés

- 1.6.a Préciser l'état de conservation des habitats halophiles
- 1.6.b Formulation de perspectives morpho-dynamiques dans le contexte de changement climatique

1.7 Suivre l'évolution et l'état de conservation des habitats halophiles et associés

- 1.7.a Surveillance de l'évolution de l'état de conservation général des habitats halophiles
- 1.7.b Suivi et adaptation des pratiques agricoles sur le Haut schorre
- 1.7.c Suivi des vasières, de leur dynamique, des phénomènes de colonisation et de régénération

1.8 Préserver les grandes roselières saumâtres favorables aux espèces d'oiseaux IC sensibles et en particulier celles de Donges, la Maréchale

- 1.8.a Maintien de la quiétude des grandes roselières saumâtres
- 1.8.b Préservation de la structure végétale des roselières

II.2.2. HABITATS DUNAIRES

➤ **Habitats concernés**

- Végétation halo-nitrophile contact haut de plages/dunes CN 1210 x 2110
- Dune fixée à végétation herbacée, CN 2130*
- Dunes mobiles à *Ammophila arenaria*, CN 2120 (limite extérieure périmètre)

➤ **Espèces concernées**

- Sterne pierregarin et Sterne naine

➤ **Menaces**

- Érosion de la dune
- Enrochement / artificialisation du littoral
- Fréquentation du milieu (piétinement, prélèvements)
- Fermeture du milieu par développement de ligneux
- Nettoyage des laisses de mer (actuellement non réalisé)

➤ **Objectifs spécifiques :**

2.1 Limiter les dégradations des habitats dunaires :

- 2.1.a Sensibilisation des propriétaires de carrelets
- 2.1.b Pérenniser l'absence de nettoyage des plages concernées
- 2.1.c Surveiller les prélèvements de sable – dépôts de déchets
- 2.1.d Organiser la fréquentation et sensibiliser les visiteurs (panneaux, mise en défens)
- 2.1.e Limiter tout aménagement sur les secteurs sensibles (haut de plage et pelouses arrière-dunaires)

2.2 Maintenir la fonctionnalité de la dynamique dunaire à long terme

- 2.2.a Maintien d'une dynamique dunaire partielle
- 2.2.b Préciser la pérennité des habitats d'intérêt communautaire de l'Imperlay
- 2.2.c Suivre l'évolution de la dune de Mindin et des zones mises en défens à l'Imperlay

II.2.3. PRAIRIES DE FAUCHE ET PATUREES OU ABANDONNEES

➤ **Habitats concernés :**

- Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques, CN 1410-3
- Prairies de fauche de basse altitude, CN 6510
- Autres prairies de fauche d'intérêt (à Fritillaire)
- Roselières dulcicoles

➤ **Espèces concernées :**

- Loutre d'Europe
- Chauves-souris d'intérêt européen
- *Cortège d'oiseaux des prairies* : Râle des genêts, Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Mouette mélanocéphale
- *Cortège d'oiseaux des roselières* : Busard des roseaux, Marouette ponctuée, Gorge-bleue à miroir, Bihoreau gris, grande Aigrette, Butor étoilé, Héron pourpré, Phragmite aquatique, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié

➤ **Menaces**

- Remblaiement, retournement
- Assèchement excessif permanent ou temporaire des prairies
- Déprise agricole ou, au contraire, intensification des modes d'exploitation (surpâturage, amendement, traitements sélectifs...)
- Fauche trop précoce
- Mise en hivernage ou pâturage sur sols trop humides
- Risque de détérioration ou d'élimination excessive des roselières fonctionnelles

➤ **Objectifs spécifiques :**

3.1 Maintenir les conditions édaphiques et trophiques favorables aux habitats prairiaux et aux espèces :

3.1.a Réaffirmation des nécessaires échanges d'eau douce et d'eau salée au sein des marais de l'estuaire de la Loire

3.1.b Ajustement et optimisation des niveaux d'eau

3.1.c Maintien de pratiques à faibles niveaux d'intrants

3.2 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces

3.2.a Proscrire le retournement et les désherbages sélectifs.

3.2.b Ajuster les dates de fauche

3.2.c Ajuster les périodes de pâturage et les chargements

3.2.d Adapter ou faire émerger des pratiques culturales optimisées au contexte local (fonctionnement hydrologique, structures d'exploitations...), et aux groupements végétaux

3.2.e Intégrer les variations spatiales et temporelles favorables à l'expression de la biodiversité

3.2.f Préserver les chaînes trophiques, limiter les traitements antiparasitaires et insecticide

3.3 Maintenir à long terme un équilibre entre les différents habitats d'intérêt communautaire.

3.3.a Organiser et planifier la restauration d'habitats prairiaux

3.3.b Maîtriser et organiser l'exploitation des roselières et maintenir des zones refuges (importance de la présence de mosaïque d'habitats)

3.3.c Intégrer l'intérêt biologique des boisements alluviaux

3.4 Garantir les équilibres technico-économiques favorables au maintien d'une agriculture respectueuse des habitats prairiaux et des espèces sur ce territoire

3.4.a Orienter, adapter les structures d'exploitations et les équipements ruraux afin de limiter les contraintes structurelles

3.4.b Assurer la viabilité socio-économique des exploitations

3.5 Garantir la reproduction du Rôle des genêts

Intégrer l'écologie de l'espèce dans les pratiques agricoles

3.6 Maintenir l'attractivité des prairies pour les oiseaux

3.6.a Veiller au maintien des niveaux d'inondation en hiver et au printemps

3.6.b Maintien des zones de quiétude et limitation du développement de nouvelles activités au cœur du marais

3.7 Améliorer les connaissances sur les populations nicheuses des oiseaux de roselières basses et notamment de la Marouette ponctuée

3.7.a Préciser la taille des populations des oiseaux de roselières basses

3.7.b Localiser les nicheurs de Marouette ponctuée

II.2.4. LES GROUPES SENSIBLES A LA QUALITE DE L'EAU

➤ **Habitats concernés :**

- Prairies humides oligotrophes ou acidophiles, CN 6410

➤ **Espèces concernées :**

- Agrion de Mercure (majoritairement localisé sur des ruisseaux en bordure externe du site)
- *Cortège d'oiseaux des prairies* : Râle des genêts, Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Mouette mélanocéphale

➤ **Menaces**

- Fertilisation des secteurs oligotrophes
- Baisse des niveaux d'eau
- Abandon ou modification des pratiques pastorales
- Pollution des eaux des petits affluents
- Sur-entretien de la végétation ripuaire

➤ **Objectifs spécifiques :**

4.1 Maîtriser la qualité de l'eau

4.1.a Affirmer l'absence de fertilisation des secteurs de prairies oligotrophes

4.1.b Maîtriser la qualité des eaux de ruissellement

4.2 Maintenir des niveaux d'eau suffisamment hauts

4.3 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces

cf. prairies 3.2

II.2.5. EAUX LIBRES, FOSSES, CANAUX

➤ **Habitats concernés :**

- Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron, CN 6430
- Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis, CN 3150-4

➤ **Espèces concernées :**

- Loutre d'Europe
- Bouvière
- Angéliques des estuaires
- *Cortège d'oiseaux des eaux libres* : Aigrette garzette, Echasse blanche, Martin pêcheur, Bihoreau gris, grande Aigrette, Guifette moustac, Guifette noire, Balbuzard pêcheur

➤ **Menaces**

- Artificialisation ou dégradation des berges des cours d'eau (enrochement, piétinement, aménagement ponctuel des berges)
- Envasement des canaux et des étiers
- Recalibrage des canaux, sur-entretien, non respect de la règle « vieux fonds – vieux bords »
- Curage de grands linéaires de canaux d'un seul tenant
- Pollution des eaux
- Développement des espèces végétales envahissantes

➤ **Objectifs spécifiques**

5.1 Maîtriser la qualité de l'eau

5.1.a Limiter l'eutrophisation excessive (limiter la fertilisation et les rejets agricoles)

5.1.b Maîtriser la qualité des eaux des ruisseaux alimentant le marais et de la Loire

5.2 Assurer l'entretien d'un réseau de gestion de l'eau riche et fonctionnel

5.2.a Assurer l'aboutissement des opérations de gestion du réseau

5.2.b Intégrer la présence d'espèces sensibles dans la planification et les techniques de travaux

5.2.c Assurer la pérennité à long terme de la végétation ripuaire ou aquatique (herbacée ou arborée)

5.2.d Conserver et maintenir une section hydraulique restreinte mais appropriée à la gestion des niveaux d'eau dans le marais.

5.2.e Limiter la prolifération et l'expansion des espèces envahissantes

5.3 Gérer les niveaux d'eau

5.3.a Maintenir un niveau d'étiage suffisamment élevé pour les hydrophytes.

5.3.b Favoriser un abaissement tardif et progressif des niveaux d'eau au printemps.

5.3.c Intégrer les potentialités piscicoles de l'Acheneau

5.4 Prendre en compte la présence des espèces sensibles dans les aménagements ou les usages récréatifs

5.4.a Assurer la sécurité des axes de déplacement et la quiétude des sites de reproduction de la Loutre

5.4.b Limiter l'artificialisation des berges

5.4.c Limiter les piétinements et le « sur-entretien » des berges en zones urbaines ou jardinées

II.2.6. EAUX CLOSES

➤ **Habitats concernés :**

- Sables, argiles et vases nues exondés en eau douce, CN 3130x2192
- Eaux oligo-mésotrophes à Chara sp., CN3140

➤ **Espèces concernées :**

- Triton crêté
- *Cortège d'oiseaux des dépressions inondées* : Echasse blanche, Avocette élégante, Mouette mélanocéphale,

➤ **Menaces**

- Atterrissement / Remblaiement
- Baisse de la qualité des eaux
- Destruction des habitats associés nécessaires au triton (prairies, boisements)

➤ **Objectifs spécifiques**

6.1 Préciser la localisation et la dynamique des habitats d'IC d'eau close et du Triton crêté

6.2 Réduire les dégradations éventuelles

6.2.a Éviter le drainage

6.2.b Limiter le piétinement intense par les bovins sur les dépressions humides

6.2.c Limiter les empoisonnements éventuels

6.3 Optimiser la gestion des mares et dépressions humides pour l'accueil d'une faune et d'une flore diversifiée

6.3.a Restaurer les capacités d'accueil du site du marais de Liberge

6.3.b Diversifier et optimiser les modes de gestion des mares de chasse existantes et des dépressions naturelles inondées.

II.2.7. BOISEMENTS

➤ **Habitats concernés :**

- Bois galeries à Saules blancs, 91E0*
- Frênaies – Ormaies inondables, 91F0
- Bocage du marais

➤ **Espèces concernées**

- Insectes saproxylophages : Grand Capricorne, Pique-Prune, Rosalie des Alpes, Lucane cerf-volant
- Chauves-souris d'intérêt européen
- Triton crêté
- Loutre d'Europe
- *Cortège d'oiseaux des haies et boisements* : Aigrette garzette, Milan noir, Martin pêcheur, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Bihoreau gris, grande Aigrette, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin.

➤ **Menaces**

- Assèchement prolongé des boisements
- Coupe et destruction définitive des haies et boisements
- Élimination des arbres morts et du vieux bois
- Non maturation des boisements
- Travaux de coupe en période de nidification

➤ **Objectifs spécifiques**

7.1 Maintenir un réseau de haies favorables aux Chauves-souris et aux oiseaux

7.1.a Assurer le renouvellement de haies pluristratifiées

7.1.b Maintenir une partie de la strate arborée lors des travaux d'entretien des canaux et fossés

7.2 Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à saproxylophages

7.2.a Assurer le vieillissement des haies

7.2.b Assurer le renouvellement des têtards

7.3 Développer les conditions favorables à une gestion durable des secteurs de bocage

7.3.a Diffuser les techniques et pratiques de taille ou d'entretien des haies

7.3.b Structurer et diversifier les filières de valorisation des produits ligneux

7.4 Intégrer la valeur biologique des boisements alluviaux dans les réflexions sur les équilibres entre les différents habitats d'intérêt (cf. 3.3)

Prendre en compte la nécessaire maturation de certains boisements

Prendre en considération le maintien nécessaire des zones d'expansion des crues

Assurer la pérennité des boisements alluviaux d'intérêt

II.2.8. AUTRES OBJECTIFS PARTICULIERS OU TRANSVERSAUX

➤ Objectifs spécifiques

8.1 Préserver l'Angélique des estuaires et les mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires, CN 3150-4

- 8.1.a Prendre en compte les objectifs du plan de conservation de l'Angélique des estuaires
- 8.1.b Préserver activement les principales stations d'Angélique des estuaires

8.2 Rechercher et préserver les Chauves-souris et gîtes à proximité de l'estuaire

- 8.2.a Rechercher et préserver les gîtes estivaux et hivernaux
- 8.2.b Evaluer l'utilisation des territoires par les Chauves-souris

8.3 Limiter la prolifération des espèces envahissantes

- 8.3.a Organiser la lutte à une échelle adaptée à chaque espèce envahissante
- 8.3.b Surveiller le développement des espèces envahissantes

8.4 Intégrer les enjeux écologiques dans la gestion courante des infrastructures

Intégrer les enjeux écologiques dans les méthodes d'entretien des infrastructures

8.5 Mettre en valeur le patrimoine naturel

- 8.5.a Intégrer les enjeux environnementaux pour inventer un tourisme respectueux des espèces et des habitats naturels
- 8.5.b Promouvoir un engagement collectif et les actions concrètes favorables aux espèces et aux habitats

8.6 Compléter et mettre à jour les connaissances naturalistes

III. PRESENTATION DU PROGRAMME D' ACTIONS

III.1. PRESENTATION GENERALE DU PROGRAMME D' ACTIONS

Les objectifs spécifiques et opérationnels définis ci-dessus ont été utilisés pour élaborer des orientations d'actions, elles-même déclinées en actions répondant à un ou plusieurs objectifs.

Ces actions ont été présentées et préfigurées lors des groupes de travail des 10, 11 et 13 septembre 2007 correspondant à différents axes de travail :

- gestion des milieux agricoles ;
- gestion des milieux non agricoles et des espèces ;
- suivis et acquisition de connaissances.

Les actions relevant de démarches plus transversales (axe « Intégration aux démarches existantes ») ont été précisées par des rencontres spécifiques avec chaque partenaire concerné.

Nous avons gardé l'organisation du travail rappelée ci-dessus pour présenter les différentes mesures. Pour chaque axe (A, B ...), vous trouverez les orientations d'actions (A-1, B-2...) pour lesquelles sont rappelés les objectifs visés ainsi que les actions proposées (A-1-1, A-1-2...).

III.2. PRESENTATION DES ACTIONS PAR AXE DE TRAVAIL

A - GESTION DES MILIEUX AGRICOLES

A.1 - Pérenniser et ajuster les pratiques culturales favorables aux prairies remarquables

Action A.1-1	Animation et ajustement du projet agro-environnemental du territoire « estuaire de la Loire »	
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.7.b Suivi et adaptation des pratiques agricoles sur le haut schorre</p> <p>OBJECTIF 3.1.c Maintenir des pratiques à faibles niveaux d'intrants</p> <p>OBJECTIF 3.2 = 4.3 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces (3.2.a à 3.2.f)</p> <p>OBJECTIF 3.3.b Maîtriser et organiser l'exploitation des roselières et maintenir des zones refuges (importance de la présence de mosaïque d'habitats)</p> <p>OBJECTIF 3.4 Garantir les équilibres technico-économique favorables au maintien d'une agriculture respectueuse des habitats et des espèces sur ce territoire</p> <p>OBJECTIF 3.5 Garantir la reproduction du Rôle des genêts</p> <p>OBJECTIF 5.1 Maîtriser la qualité de l'eau</p> <p>OBJECTIF 6.2.b Limiter le piétinement intense par les bovins sur les dépressions humides</p>	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés	Surface concernée	
<p>1330-2 : Prés salés du schorre moyen</p> <p>1330-3 : Prés salés du haut schorre</p> <p>1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée</p> <p>1410-3 : Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles</p> <p>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>A 122 : Rôle des genêts</p> <p><i>Cortège d'oiseaux de prairies</i> : Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon</p>	Ensemble de la SAU	
Intérêt de la mesure	Priorité 2	
<p>Le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire est constitué, sur environ la moitié de sa surface, de prairies de divers types : acidophiles, subhalophiles, hygrophiles, méso-hygrophiles...</p> <p>Ces prairies possèdent une valeur patrimoniale forte d'un point de vue paysager mais également d'un point de vue écologique car elles hébergent des espèces végétales et animales rares ou remarquables. Ces caractéristiques écologiques ont pu être maintenues par l'exploitation traditionnelle de ces prairies, notamment par la fauche.</p> <p>Étant données les superficies représentées par les milieux prairiaux sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire, la mise en œuvre de Mesures Agro-Environnementales favorisant l'entretien traditionnel des prairies est très importante.</p> <p>Selon les types d'habitats d'intérêt communautaire concernés, plusieurs mesures agro-environnementales sont proposées afin de répondre aux spécificités des habitats et/ou des espèces présents. Chaque mesure, spécifique, permet d'alimenter un ensemble complémentaire et cohérent de MAEt qui vise au maintien en bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>Chaque mesure est définie sur un territoire déterminé, qui peut évoluer en fonction des modifications de la végétation notamment. Par conséquent, une coordination de l'ensemble de la démarche agro-environnementale sur l'estuaire de la Loire est nécessaire afin de mettre en cohérence les différentes mesures.</p>		

Description

Actuellement les mesures agri environnementales doivent s'inscrire dans le cadre du PRH 2007-2013 qui se décline en différents projets de territoire développé sur les sites Natura 2000. Chaque année, **un animateur du projet agro-environnemental** est désigné par les services de l'état.

Cet animateur est chargé de proposer un projet de territoire rappelant les enjeux, proposant différentes mesures et présentant les objectifs ou les besoins en contractualisation. Ce projet est validé par un comité de pilotage spécifique associant les agriculteurs et des organismes scientifiques ou techniques engagés dans la gestion agricole du site (CELRL, ONCFS, LPO...). Les différentes mesures proposées sur chaque territoire sont mises en cohérence aux niveaux départemental et régional.

L'animation et l'ajustement du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire comportent plusieurs aspects :

- L'élaboration du projet de territoire agro-environnemental annuel.

Il peut évoluer régulièrement en fonction des connaissances accrues, des priorités ou des arbitrages budgétaires et techniques. Les agriculteurs s'engagent eux pour 5 ans sur le projet proposé lors de l'année de contractualisation.

- L'accompagnement des contractualisations réalisées par les agriculteurs.

L'animateur agro-environnemental apporte une expertise environnementale en lien avec les caractéristiques du site Natura 2000, ce qui permet d'orienter, d'ajuster et de valider les contrats.

- La définition et l'ajustement des périmètres d'éligibilité des diverses MAET proposées.

Ces ajustements se réaliseront notamment suite aux suivis floristiques engagés dans le cadre du DOCOB (voir C.2).

Le principe est de confier cette mission à l'animateur Natura 2000.

Localisation

Ensemble de la SAU

Montant des opérations

Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation agro-environnementale du site de l'estuaire de la Loire	Convention d'animation du DOCOB. Actuellement réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44

Calendrier prévisionnel

Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation agro-environnementale du site de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif

Opération	Indicateurs
Animation agro-environnementale du site de l'estuaire de la Loire	Rapports d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAET

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB

- Au moins 50% de la SAU du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire sous contrat MAE (niveau 1 ou 2)

Maître d'ouvrage et acteurs principaux

Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DDAF, ODASEA,

Autres acteurs concernés

Propriétaires ruraux et leurs ayants droit, Syndicats agricoles, DIREN, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Conservatoire du littoral

Sources de financements

- Financements Etat et Europe au titre du PDRH
- Financements région pour les MAEt niveau 2

Action A.1-2	Gestion des prairies remarquables	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.1.c Maintenir des pratiques à faibles niveaux d'intrants</p> <p>OBJECTIF 3.2 = 4.3 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces (3.2.a à 3.2.f)</p> <p>OBJECTIF 3.3.b Maîtriser et organiser l'exploitation des roselières et maintenir des zones refuges (importance de la présence de mosaïque d'habitats)</p> <p>OBJECTIF 3.4 Garantir les équilibres technico-économique favorables au maintien d'une agriculture respectueuse des habitats et des espèces sur ce territoire</p> <p>OBJECTIF 3.5 Garantir la reproduction du Rôle des genêts</p> <p>OBJECTIF 5.1 Maîtriser la qualité de l'eau</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>1410-3 : Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles</p> <p>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>A 122 : Rôle des genêts</p> <p><i>Cortège d'oiseaux de prairies</i> : Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon</p> <p>Autres prairies remarquables (prairies de fauche à <i>Fritillaria meleagris</i>...)</p>	<p>Surface concernée</p> <p>Plus de 10 000 hectares</p>	
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire est constitué, sur environ la moitié de sa surface, de prairies de divers types : acidophiles, subhalophiles, hygrophiles, méso-hygrophiles...</p> <p>Ces prairies possèdent une valeur patrimoniale forte d'un point de vue paysager mais également d'un point de vue écologique car elles hébergent des espèces végétales et animales rares ou remarquables. Ces caractéristiques écologiques ont pu être maintenues grâce à l'exploitation traditionnelle de ces prairies, notamment par la fauche.</p> <p>Étant données les superficies représentées par les prairies de fauche, la mise en œuvre de MAE favorisant l'entretien traditionnel des prairies est très importante.</p> <p>Deux niveaux de mesures, incluant des engagements plus ou moins contraignants, sont définis afin d'offrir la possibilité de contractualiser les MAE selon les caractéristiques et les contraintes d'exploitation...</p>	<p>Priorité</p> <p>2</p>	
<p>Description</p> <p>Le principal objectif de ces mesures est de contribuer au maintien de pratiques traditionnelles de fauche et/ou de pâturage sur les parcelles éligibles, c'est-à-dire l'ensemble des prairies ne faisant pas l'objet de mesures plus adaptées à des enjeux particuliers (cf.A.2 à A.5).</p> <p>L'enjeu « Biodiversité » est traité via une entrée floristique. En effet, ces mesures doivent permettre l'expression d'un maximum d'espèces végétales par la mise en œuvre d'une utilisation des parcelles à partir du 15 juin. Les mesures visent également à la pérennisation de niveaux d'intrants faibles (inférieur à 60 Unités d'Azote total pour la mesure de niveau 1, absence de fertilisation pour le niveau 2). Ces mesures s'inscrivent pleinement dans la politique nationale de mesure de base pour l'enjeu « Biodiversité ».</p> <p>Les outils techniques actuels induisent la définition de deux niveaux de mesures dont un niveau de base au montant fixe de 150 €/hectares (la mise en œuvre de cette mesure serait limitée à deux ans).</p>		
<p>Localisation</p> <p>La MAE « prairies remarquables » peut être contractualisée sur l'ensemble des surfaces de prairies éligibles à la PAC au sein du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire et ne faisant pas l'objet de mesures spécifiques.</p>		

Détail des engagements unitaires recommandés dans le cadre du dispositif agri-environnemental 2007

SOCLEH02

Cet engagement unitaire reprend les obligations à la parcelle dans le cahier des charges de la PHAE2. Il est obligatoire avec les engagements unitaires recommandés ci-après.

Engagements du SOCLEH02 :

- Nivellement, drainage, boisement, écobuage, brûlis interdits
- Renouveaulement de la prairie interdit
- Maintien et entretien des éléments paysagers (haies, bordures, arbres isolés, bosquets...) et des voies de passage des animaux
- Conservation des fossés et des clôtures
- Traitements phytosanitaires interdits sauf en localisé contre chardons, rumex et orties en cas d'impossibilité d'intervention mécanique

Cet engagement permet de se prémunir des dégradations majeures des prairies qui ne sont globalement pas effectives sur l'estuaire

HERBE_01 « Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage »

Cet engagement vise à permettre le contrôle des engagements unitaires, il est obligatoire avec HERBE_04 ou HERBE_06

Les enregistrements ainsi effectués pourraient être utilisés pour compléter les données et analyser les résultats dans le cadre des suivis floristiques (cf. C-2)

HERBE_02 « Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire vise à limiter un apport au maximum égal à 60 UN total/ha/an dont 30 UN/ha/an sous forme minérale. Pour cet engagement la fertilisation peut-être limitée à 30 UN/ha maximum.

Les préconisations du comité de pilotage pour 2007 étaient de 50 U/ha/an pour les parcelles hors « zone Rôle des genêts ». La fertilisation était interdite en cas de fauche.

Ces engagements permettent d'inciter au maintien de faibles niveaux d'intrants sur les prairies de l'estuaire de la Loire et donc limitent la banalisation des cortèges floristiques.

Veillez à ce que l'interdiction de fertilisation en cas de fauche n'influence pas les agriculteurs à préférer le pâturage. Les cortèges floristiques des prairies de fauche sont particulièrement remarquables.

HERBE_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur les prairies et habitats remarquables »

Cet engagement est une déclinaison plus élevée du précédent.

L'absence de fertilisation permet de préserver la richesse des cortèges floristiques des prairies de fauche.

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Cet engagement unitaire vise à maîtriser la pression de chargement.

En 2007, le chargement de pâturage moyen annuel proposé a été de 1,4 UGB/ha/an. La fauche est autorisée à partir du 15 juin, sans déprimage, la fauche ou le broyage des refus est également possible après le 15 juin.

Si cet engagement permet de maîtriser le chargement annuel moyen, il n'apporte pas de contrainte sur le chargement instantané ni sur le pâturage hivernal sur sol peu portant. Par conséquent, si le suivi floristique (cf. C.2) révèle une dégradation de la structure végétale malgré le respect du chargement moyen, il conviendra de considérer une maîtrise du chargement moyen annuel ainsi que du chargement instantané.

La date de fauche et l'interdiction de déprimage permettent de respecter la phénologie de la plupart des espèces végétales.

HERBE_06 « Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables »

L'objectif de cet engagement unitaire est de favoriser un retard de fauche substantiel afin d'accroître les chances de finalisation du cycle de reproduction d'espèces végétales et animales (notamment des oiseaux).

Les engagements proposés en 2007 sont :

- entretien annuel par fauche d'au minimum 2 années sur 5
- fauche réalisée après le 25 juin avec exportation des produits de coupe ;
- déprimage possible
- fauche lente du centre vers la périphérie
- fertilisation organique et minérale interdite
- traitements phytosanitaires interdits

Cet engagement vise à permettre à un maximum d'espèces végétales et animales d'achever leur cycle de reproduction et contribue ainsi au maintien de la richesse biologique des prairies.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs des mesures « prairies remarquables »

La mesure de niveau 1 « prairies remarquables » est basée sur le socle SOCLEH02 et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_02, HERBE_04.

La mesure de niveau 2 « prairies remarquables » est basée sur le socle SOCLEH02 et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_03, HERBE_06.

Diagnostic parcellaire préalable

Étant donné l'intérêt général de la mesure sur la conservation de la flore et la faune, sur la maîtrise de la qualité des eaux et la mise en œuvre potentielle de cette mesure « prairies remarquables » sur l'ensemble du site, aucun diagnostic préalable n'est envisagé. Cette mesure correspond en effet complètement à la politique nationale concernant l'enjeu « Biodiversité ».

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Actuellement réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation du montant de la mesure niveau 1 : 150 €/hectares la mesure niveau 2 : 215 €/hectares Nombre d'hectares envisagés (à évaluer chaque année) = H1 (niveau 1) et H2 (niveau 2) <i>Montant global pour les 5 ans de contrat : (5 x 150 x N1) + (5 x 215 x N2) €</i>	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moins 50% de la SAU du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire sous contrat MAE (niveau 1 ou 2)
Maîtres d'ouvrage potentiels
Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA,
Autres acteurs concernés
Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Conservatoire du littoral
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> • Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH • Fonds régionaux pour les MAEt

Action A.1-3	Gestion des prairies à Rôle des genêts	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.1.c Maintenir des pratiques à faibles niveaux d'intrants</p> <p>OBJECTIF 3.2 = 4.3 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces (3.2.a à 3.2.f)</p> <p>OBJECTIF 3.3.b Maîtriser et organiser l'exploitation des roselières et maintenir des zones refuges (importance de la présence de mosaïque d'habitats)</p> <p>OBJECTIF 3.4 Garantir les équilibres technico-économique favorables au maintien d'une agriculture respectueuse des habitats et des espèces sur ce territoire</p> <p>OBJECTIF 3.5 Garantir la reproduction du Rôle des genêts</p> <p>OBJECTIF 5.1 Maîtriser la qualité de l'eau</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>1410-3 :Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>A 122 : Rôle des genêts</p> <p><i>Cortège d'oiseaux de prairies</i> : Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon</p>	<p>Surface concernée</p> <p>Près de 5500 hectares</p>	
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire constitue l'un des derniers bastions du Rôle des genêts, <i>Crex crex</i>, en France. Cet oiseau des prairies humides est l'une des espèces les plus menacées à l'échelle nationale actuellement.</p> <p>La diminution des effectifs de cet oiseau migrateur peut être reliée à des difficultés sur les zones d'hivernage, une migration ardue ainsi qu'un faible succès de reproduction. Le faible succès de reproduction est partiellement lié à l'envol tardif des jeunes (début juillet) soit généralement après la période de fauche pratiquée sur les prairies.</p> <p>En France, l'espèce est reproductrice uniquement. L'estuaire de la Loire possède une population évaluée entre 35 à 45 mâles chanteurs en 2006 (LPO, 2007 ; NORMAND, 2007), ce qui est très inférieur aux niveaux de population connus il y a une vingtaine d'années. Le val de Loire est la dernière grande zone de reproduction de l'espèce en France et possède par conséquent une responsabilité forte pour la conservation de l'espèce à l'échelle nationale.</p> <p>C'est pourquoi il est nécessaire de prendre en compte l'écologie de cette espèce exigeante dans le cadre de l'exploitation des prairies.</p>	<p>Priorité</p> <p>1</p>	
<p>Description</p> <p><i>Généralités</i></p> <p>Les caractéristiques écologiques du Rôle des genêts amènent à la définition de mesures spécifiques qui prennent en compte le cycle de reproduction de l'espèce : notamment la date tardive de la reproduction dans les prairies de fauche notamment.</p> <p>Le principal objectif de cette mesure est de contribuer au maintien de pratiques traditionnelles de fauche et/ou de pâturage sur les parcelles éligibles avec une adaptation des périodes de fauche aux caractéristiques de l'écologie de l'espèce et une limitation maximum de la fertilisation.</p> <p>Afin de prendre en compte la construction actuelle du dispositif MAE et des contraintes d'exploitation, cette mesure est éligible sur les zones de nidification préférentielles de l'espèce et deux niveaux de contraintes ont été proposés en 2007.</p>		

Description (suite)

Délimitation des zones

Cette mesure est mise en œuvre dans une zone dite « Rôle des genêts » où l'espèce niche préférentiellement au regard des données historiques.

Les parcelles concernées sont variables d'une année sur l'autre, c'est pourquoi cette zone concerne un vaste périmètre incluant des parcelles aux potentialités variables mais pour lesquelles il est impossible d'avoir un traitement à la parcelle.

Ajustement de la mesure

Des suivis « Rôle des genêts » vont être mis en œuvre dans le cadre du Document d'Objectifs, en particulier sur les parcelles contractualisées afin d'acquérir des connaissances fines sur les exigences de l'espèce et les capacités d'accueil des parcelles contractualisées.

Par ailleurs, ce suivi permettra d'informer les agriculteurs de la présence effective de l'espèce sur les parcelles et, donc, de mettre en œuvre des mesures conservatoires exceptionnelles et ajustées.

Ainsi, en complément, il serait également nécessaire de développer un dispositif, contractuel et financier particulier pour inciter les agriculteurs à retarder la fauche autant que nécessaire sur les parcelles de cantonnement avéré. Il convient, si possible, d'ajuster annuellement les zones de retard de fauche dans le cadre des MAEt de niveau 2 et d'analyser la possibilité d'une aide exceptionnelle annuelle et ajustable pour les autres cas.

Localisation

La MAEt gestion des prairies à « Rôle des genêts » peut être contractualisée sur les prairies comprises au sein de la « zone Rôle des genêts » du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire.

Se référer à la carte correspondante dans le livret 6

Détail des engagements unitaires recommandés

SOCLEH02 et HERBE_01

cf. A-1-2

Notons que le maintien de bordures du réseau de fossés et canaux permet de ménager des zones de refuge lors de la fauche des parcelles. L'enregistrement des pratiques permet d'alimenter en données les analyses relatives au suivi du Rôle des genêts.

HERBE_02 « Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire vise à limiter un apport au maximum égal à 60 UN total/ha/an dont 30 UN/ha/an sous forme minérale.

En 2007, les recommandations étaient de 30 UN/ha/an, la fertilisation azotée était interdite en cas de fauche.

En effet, la fertilisation tend à densifier la végétation, ce qui constitue un facteur défavorable à la nidification de l'espèce. Veillez à ce que l'interdiction de fertilisation en cas de fauche n'influence pas les agriculteurs à préférer le pâturage. Les cortèges floristiques des prairies de fauche sont particulièrement remarquables.

HERBE_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables ».

Déclinaison plus contraignante du précédent.

Cet engagement unitaire est particulièrement important pour éviter une densification trop importante du couvert végétal qui est néfaste à la nidification du Rôle des genêts.

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Cet engagement unitaire vise à maîtriser la pression de chargement.

En 2007, le chargement de pâturage moyen annuel sera inférieur à 1,4 UGB/ha/an. La fauche est autorisée à partir du 15 juin, sans déprimage et la fauche ou le broyage des refus sont possible après le 15 juin.

Cet engagement n'est pas directement favorable au Rôle des genêts mais permet de conserver des prairies en bon état qui peuvent être intéressantes certaines années quand la fauche est retardée par des événements climatiques exceptionnels.

HERBE_06 « Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables »

L'envol de la majorité des jeunes de Rôle des genêts ne se réalise pas avant début juillet sur l'estuaire de la Loire. L'objectif de cet engagement unitaire est de favoriser un retard de fauche substantiel afin d'accroître les chances de succès de nidification du Rôle des genêts.

En 2007, les engagements sont :

- entretien annuel par fauche d'au minimum 4 années sur 5 ;
- fauche réalisée après le 1^{er} juillet avec exportation des produits de coupe ;
- déprimage possible uniquement si la fauche a lieu après le 1^{er} juillet et au minimum 75 jours après la date de sortie des animaux ;
- fauche lente du centre vers la périphérie ;
- fertilisation organique et minérale interdite ;
- traitements phytosanitaires interdits

Cet engagement incite à pratiquer des méthodes d'exploitation des prairies compatibles avec la reproduction du Rôle des genêts, sur les secteurs de présence de l'espèce. L'autorisation du déprimage permet, les années où le pâturage précoce est possible et que la pousse est importante, d'offrir un couvert différent aux rôles lors de leur arrivée. Le report de fauche est adapté à la durée de couvain et d'émancipation des jeunes.

MILIEU_01 « mise en défens temporaire de milieux remarquable »

Cet engagement unitaire permet de rémunérer la perte de production ou la mise en exclos de secteurs de retard de fauche ou d'absence de pâturage nécessaire à l'espèce.

Il pourrait être opportun de le mettre en oeuvre pour protéger des nichées localisées chaque année lors des suivis « Rôle des genêts ». La mesure pourrait ainsi prévoir la mise en exclos de 3 à 10% des parcelles.

Dans l'état actuel du dispositif, la surface mise en exclos est calculée à la parcelle, elle peut-être déplacée chaque année. Il conviendrait éventuellement de la globaliser sur l'ensemble des parcelles contractualisées.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs de la mesure « Rôle des genêts »

La mesure de niveau 1 « Rôle des genêts » est basée sur le socle SOCLEH02 et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_02, HERBE_04 tels que précisés.

La mesure de niveau 2 « Rôle des genêts » est basée sur le socle SOCLEH02 et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_03, HERBE_06 tels que précisés.

L'utilisation de l'engagement Milieu_01 sera analysé au regard des suivis et éventuellement suite à la mise en oeuvre d'exclos dans des zones test et selon un autre dispositif à définir.

Diagnostic parcellaire préalable

- Le diagnostic parcellaire n'est pas obligatoire.
- Les cartes de localisation de l'habitat « Prairies oligotrophes » permettent de sectoriser de façon pertinente les contractualisations, un diagnostic parcellaire n'est donc pas nécessaire dans le cadre général

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Convention d'animation du DOCOB
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation du montant de la mesure 245 €/hectares Nombre d'hectares envisagés : H <i>Montant global pour les 5 ans de contrat : (5 x H x 245) €</i>	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> Contractualisation en MAEt niveau 2 « Rôle des genêts » d'une majorité de parcelles situées au sein des secteurs de la zone « Rôle des genêts ».
Maîtres d'ouvrage potentiels
Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA,
Autres acteurs concernés
Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Conservatoire du littoral
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH Fonds régionaux pour les MAEt niveau 2

A.2 - Optimiser prioritairement les pratiques agricoles sur les prairies oligotrophes

Action A.2	Gestion des prairies oligotrophes	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 4.1 Maîtriser la qualité de l'eau</p> <p>OBJECTIF 4.3 = 3.2 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles</p> <p><i>Cortège d'oiseaux des prairies</i> : Rôle des genêts, Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Mouette mélanocéphale</p>		<p>Surface concernée</p> <p>Prairies oligotrophes : 31 hectares cartographiés</p>
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Ces prairies acidiphiles sont des prairies très humides localisées en pied de coteaux, sur des sols pauvres en éléments minéraux.</p> <p>Ces prairies couvrent une superficie faible sur le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire. Il s'agit de milieux très favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ainsi que d'insectes.</p> <p>Les prairies acidophiles sont intimement liées aux pratiques agricoles, nécessaires à leur maintien. Les pratiques de pâturage tardif et peu intense ainsi que les fauches tardives sont les modes d'exploitation principaux.</p> <p>Leur faible représentation sur le site de l'estuaire de la Loire ainsi que leur intérêt patrimonial amènent à considérer la mise en œuvre d'actions sur ces prairies de façon prioritaire.</p> <p>Le maintien de pratiques d'exploitation extensives est nécessaire à la conservation des prairies acidiphiles. D'autre part, le maintien d'une bonne qualité des eaux est également primordial. La définition d'une Mesure Agro-Environnementale avec des engagements forts est souhaitable et prioritaire afin de prendre en compte les spécificités de ces prairies.</p>		Priorité 1
<p>Description</p> <p>Il convient de favoriser la mise en œuvre de pratiques d'exploitation favorables au maintien des prairies acidophiles dans un bon état de conservation. Ceci implique notamment une maîtrise de la pression de pâturage, en termes de chargement annuel et instantané, ainsi qu'une absence totale de fertilisation car celle-ci modifie radicalement la composition floristique. De même, l'affouragement et la complémentation des animaux durant la période de pâturage de ces parcelles doivent être proscris.</p> <p>Il convient de noter qu'un des facteurs déterminants pour la conservation de ces prairies, la qualité de l'eau, ne peut être totalement maîtrisé à travers cette mesure. La maîtrise de la qualité de l'eau se reflète également à l'échelle du bassin versant et de la qualité des eaux de ruissellement (cf. D.2 et thématique III-1 du SAGE).</p>		
<p>Localisation</p> <p>Les secteurs de prairies acidiphiles cartographiés lors de l'inventaire sont localisés principalement au nord des marais du Syl et de la Roche. Ce type d'habitat est également rencontré de façon sporadique sur les marais de Donges et de Buzay.</p> <p>Se référer à la carte correspondante dans le livret 6.</p>		

Détail des engagements unitaires recommandés

La mesure reprend le SOCLE_02 ainsi que l'engagement unitaire HERBE_01 qui sont les engagements de base obligatoires (cf. A.1). Sur ces habitats, il conviendrait d'interdire totalement le renouvellement de la prairie y compris par travail superficiel et les traitements phytosanitaires, sauf en cas de force majeure et après avis de la DDAF et de l'animateur. En cas d'obligation de lutte contre les chardons, les traitements très localisés doivent concerner uniquement le chardon des champs (*Cirsium arvense*).

HERBE_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire est particulièrement important pour les prairies acidiphiles qui sont des habitats très sensibles à la quantité d'éléments minéraux et organiques. Sur l'estuaire de la Loire, les prairies acidiphiles ne reçoivent traditionnellement pas, ou peu, d'intrants. L'engagement unitaire HERBE_03 a vocation à pérenniser l'absence de fertilisation.

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Cet engagement unitaire vise à limiter le chargement instantané sur une parcelle .

Le chargement de pâturage sera dans l'idéal baissé à 1 UBGi (UGB instantané) entre la date de début de pâturage défini par l'engagement unitaire HERBE_05 et le 31 octobre.

HERBE_05 « Retard de pâturage sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire a vocation à autoriser un plus grand nombre d'espèces végétales et animales à terminer leur cycle de reproduction avant la mise en pâture extensive des bovins. D'autre part, ce retard de mise en pâture vise à limiter la déstructuration des sols des parcelles concernées.

La date de mise en pâturage et de fauche sera repoussée dans l'idéal au 15 juin. Ce retard de fauche ou de pâturage devra, dans l'idéal, concerner l'ensemble des parcelles, dont, au minimum, 80% des surfaces engagées chaque année.

La fauche « sympa » doit être privilégiée, nous recommandons également que le broyage ou la fauche des refus soient réalisés après le 15 juillet.

HERBE_07 « Maintien de la richesse floristique d'une prairie naturelle »

Cet engagement unitaire est un engagement à objectif de résultats qui se base sur la présence d'au moins quatre espèces caractéristiques de l'habitat concerné. Cet engagement unitaire est actuellement expérimental mais il retiendra notre préférence dès que son utilisation sera davantage fixée. En effet, les prairies oligotrophes présentent un pool d'espèces très caractéristiques et dont le maintien constitue la preuve de la conservation de l'habitat dans un état satisfaisant.

Les quatre espèces considérées sont :

- *Cirsium dissectum*
- *Scorzonera humilis*
- *Juncus acutiflorus*
- *Carum verticillatum*

Cet engagement, à engagement de résultats, vise au maintien d'au moins quatre espèces cible, représentatives de l'habitat considéré.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs de la mesure niveau 2 « prairies oligotrophes »

Le niveau 1 correspond au niveau 1 « prairies remarquables » mais, étant données les surfaces considérées, il convient de privilégier la contractualisation en niveau 2.

Le niveau 2 de cette mesure est basé sur le socle SOCLEH02 et HERBE_01 auxquels s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_03, HERBE_04 et HERBE_05.

Une seconde option, dont l'utilisation sera prioritaire dès que l'engagement HERBE_07 sera éligible en Pays de la Loire, consiste à intégrer l'engagement unitaire HERBE_07 en remplacement de HERBE_04 et HERBE_05. L'engagement HERBE_07 doit être complété par l'engagement HERBE_03 afin de s'assurer de l'absence de fertilisation.

Diagnostic parcellaire préalable

- Le diagnostic parcellaire n'est pas obligatoire, sauf s'il y a contractualisation de l'engagement unitaire HERBE_07 pour lequel une expertise préalable est requise afin de vérifier la présence des espèces considérées.
- Les cartes de localisation de l'habitat « Prairies oligotrophes » permettent de sectoriser de façon pertinente les contractualisations, un diagnostic parcellaire n'est donc pas nécessaire dans le cadre général

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation approximative du montant de la mesure 250 €/hectares <i>Montant global</i> pour les 5 ans de contrat : (5 x 30 x 250) € soit 37 500 € au maximum	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Contractualisation de l'ensemble des secteurs de prairies acidiphiles du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire
<p>Maîtres d'ouvrage potentiels</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA,</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Syndicats de gestion des réseaux d'eau, notamment marais du Syl et marais de la Roche, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Conservatoire du littoral</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH Fonds régionaux pour les MAEt niveau 2

A.3 - Ajuster les pratiques agricoles sur le haut schorre

Action A.3	Gestion du haut schorre	
MAE territorialisée		
Objectif concerné	OBJECTIF 1.7.b Suivre et adapter les pratiques agricoles sur le haut schorre	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés	Surface concernée	
1330-2 : Prés salés du schorre moyen 1330-3 : Prés salés du haut schorre 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée Oiseaux : Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié...	80 hectares environ	
Intérêt de la mesure	Priorité 2	
<p>Les prés salés de niveau haut sont des habitats relativement peu fréquents sur le site de l'estuaire de la Loire et qui possèdent un intérêt notable pour l'alimentation ou le repos de certaines espèces d'oiseaux.</p> <p>Ces habitats halophiles des niveaux hauts sont généralement exploités, sur le site NATURA 2000, par pâturage bovin. La date de mise en pâture est variable selon les secteurs et les individualités. Cependant, des dégradations ont été mises en évidence ponctuellement sur certaines parcelles suite à une mise en pâture trop précoce du troupeau, sur sols non portants. D'autre part, le chargement instantané est ponctuellement et temporairement trop important, ce qui entraîne une déstructuration des sols et dégrade les habitats d'intérêt communautaire considérés.</p> <p>Étant données la représentativité des habitats considérés ainsi que la faible intensité des dégradations observées, l'intervention est jugée nécessaire mais non prioritaire dans un premier temps.</p>		
Description		
<p>Il convient de favoriser la mise en œuvre de pratiques d'exploitation favorables au maintien des habitats de prés salés (moyen schorre à parties hautes du schorre) dans un bon état de conservation. La mesure doit préconiser notamment l'absence de pâturage hivernal.</p> <p>Le pâturage hivernal est éventuellement dû à des contraintes liées à la structure d'exploitation. Une action relative à la résolution des problèmes structurels des exploitations (A.4) vise en parallèle à éviter l'hivernage des bovins dans le marais.</p>		
Localisation		
<p>Les habitats de prés salés considérés faisant l'objet d'une exploitation agricole sont situés au nord de l'île Chevalier, le long du canal de la Taillée, au nord de l'île de Pierre rouge ainsi qu'au sud-ouest de l'île de la Maréchale. En fonction des suivis prévus dans le cadre du DOCOB, des secteurs supplémentaires sont susceptibles d'être ajoutés.</p> <p>Se référer à la carte correspondante dans le livret 6.</p>		

Détail des engagements unitaires recommandés

La mesure de niveau 2 « Haut schorre » reprend globalement les engagements proposés pour la gestion des prairies oligotrophes, MAEt de niveau 2, avec quelques variations sur les dates proposées. D'autre part, l'engagement unitaire HERBE_11 « Absence de pâturage hivernal » doit être ajouté.

Sur ces habitats, il conviendrait d'interdire totalement le renouvellement de la prairie y compris par travail superficiel et les traitements phytosanitaires, sauf en cas de force majeure et après avis de la DDAF et de l'animateur. En cas d'obligation de lutte contre les chardons, les traitements très localisés doivent concerner uniquement le chardon des champs (*Cirsium arvense*).

Les engagements recommandés sont ainsi : SOCLEH02, HERBE_01 et HERBE_03 auxquels sont associés :

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Le chargement de pâturage sera dans l'idéal baissé à 1 UBGi (UGB instantané) entre la date de début de pâturage défini par l'engagement unitaire HERBE_05 et le 31 octobre. Le chargement moyen à l'année ne devra pas dépasser 0.33 UGBm.

HERBE_05 « Retard de pâturage sur prairies et habitats remarquables »

La date de mise en pâturage sera repoussée dans l'idéal au 15 juin. En cas de fauche, la date sera repoussée au 30 juin. Ce retard de fauche ou de pâturage devra, dans l'idéal, concerner l'ensemble des parcelles, dont, au minimum, 80% des surfaces engagées chaque année.

La fauche « sympa » doit être privilégiée, nous recommandons également que le broyage ou la fauche des refus soient réalisés après le 15 juillet.

HERBE_11 « Absence de pâturage et fauche en période hivernale »

Le pâturage hivernal sur sols non portants présente plusieurs conséquences sur la conservation des habitats de prés salés : il favorise la déstructuration des sols et la dégradation des cortèges floristiques, il favorise le tassement des sols et la création de « nids à moustiques ».

Absence de pâturage entre le 01 novembre et le 15 avril.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs de la mesure niveau 2 « haut schorre »

La mesure de niveau 1 correspond à la MAEt niveau 1 « Prairies remarquables »

La mesure de niveau 2 est basée sur le socle PHAE2 (SOCLEH01 ou SOCLEH02) et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_03, HERBE_04, HERBE_05 et HERBE_11.

Diagnostic parcellaire préalable

- Aucun diagnostic parcellaire ne semble imposé par les engagements unitaires considérés.
- Les cartes de localisation des habitats d'intérêt communautaire (livret 3) ainsi que les cartes du programme d'action (livret 6) permettent de sectoriser aisément les zones éligibles à la MAEt « haut schorre ».

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation approximative du montant de la mesure 280 €/hectares <i>Montant global</i> pour les 5 ans de contrat : (5 x 80 x 280)€ soit 112 000 €	Selon surfaces contractualisées 112 000 € au maximum

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contractualisation sur au moins 50 hectares de prés salés. ▪ Les secteurs prioritaires sont le sud de l'île de la Maréchale et l'île Chevalier.
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA, Conservatoire du littoral
Autres acteurs concernés
Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> • Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH • Fonds régionaux pour les MAEt niveau 2

A.4 - Ajuster les pratiques d'exploitation de certaines roselières pâturées

Action A.4	Gestion des roselières pâturées	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.8 Préserver les grandes roselières saumâtres favorables aux espèces d'oiseaux IC sensibles et en particulier celles de Donges, la Maréchale</p> <p>OBJECTIF 3.3.b Maîtriser et organiser l'exploitation des roselières et maintenir des zones refuges (importance de la présence de mosaïque d'habitats)</p>	
Espèces d'intérêt européen visées	Superficie concernée	
<p><i>Cortège d'oiseaux des roselières</i> : Busard des roseaux, Marouette ponctuée, Gorge-bleue à miroir, Bihoreau gris, Grande Aigrette, Butor étoilé, Héron pourpré, Phragmite aquatique, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié</p> <p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'estuaire de la Loire présente une superficie importante de roselières (estimée à 2800 ha, sce. : GIP Loire Estuaire). Ces roselières sont de divers types : phragmitaies, phalaridaies, etc., et sont liées soit à des conditions d'hygrométrie très défavorables aux autres groupements végétaux, soit à l'abandon de pratiques agricoles sur des secteurs très humides.</p> <p>Étant donnée l'importance de l'habitat « Roselières » pour de nombreuses espèces, notamment des oiseaux, il a été décidé d'engager une réflexion sur le devenir de certaines roselières (cf. A.5). Ainsi, certaines grandes roselières ont une vocation de quiétude, favorables aux espèces d'oiseaux sensibles, certaines roselières sont actuellement ou doivent être exploitées par pâturage pour conserver leur valeur écologique, d'autres secteurs, notamment d'abandon, peuvent être restaurés en prairies avec pour principale vocation de résoudre des problèmes structurels d'exploitation (cf. A.6).</p> <p>Le pâturage, s'il est réalisé lors de périodes adéquates et suivant des caractéristiques appropriées, est un mode de gestion favorable au maintien de l'hétérogénéité des roselières. D'autre part, les variations d'utilisation du milieu par le bétail permettent de conserver voire d'accroître les effets de mosaïque et de bordure qui sont favorables à certaines espèces d'oiseaux nicheurs comme la Gorge-bleue à miroir.</p>		Priorité 2
<p>Description</p> <p>Les pressions de pâturage seront maintenues à un niveau faible sur un période restreinte de l'année afin de limiter les dégradations potentielles : déstructuration du sol par piétinement, perturbation du cycle de reproduction des espèces d'oiseaux nicheurs...</p> <p>Le chargement moyen à l'année ne dépasse pas 0.33 UGBm.</p> <p>Afin de réduire l'impact éventuel d'un gros troupeau, le chargement instantané de pâturage sera limité à 1 UGBi. Il convient également de limiter, dans la mesure du possible, la taille du troupeau : un gros troupeau dans une grande parcelle peut respecter le seuil proposé en UGBi mais, en cas de regroupement des animaux sur des secteurs réduits, pour cause d'appétence de la végétation ou en cas d'inondation, des dégradations notables peuvent intervenir.</p> <p>Le pâturage hivernal sera proscrit dans la mesure du possible. Si des contraintes d'exploitation sont à l'origine d'une nécessité de pâturage hivernale sur des zones sensibles, il conviendra de tendre à leur résorption via les réflexions et stratégies d'actions du comité territorial de l'agriculture (cf. A.6).</p>		
<p>Localisation</p> <p>Îles de la Maréchale, du Massereau et Belle-Île ; marais de Donges ; vallée de l'Acheneau.</p> <p>Ponctuellement ailleurs</p> <p>Les roselières éligibles sont l'ensemble des parcelles de roselière présentant la végétation caractéristique (baldingères, roseaux...) à l'exclusion des roselières de quiétude identifiés à la carte correspondante du livret 6 et suite aux notices de gestion (cf. A.5-2).</p>		

Détail des engagements unitaires recommandés

SOCLEH02

Cet engagement unitaire reprend les obligations à la parcelle dans le cahier des charges de la PHAE2. Il est obligatoire avec les engagements unitaires recommandés ci-après.

Engagements du SOCLEH02 :

- Nivellement, drainage, boisement, écobuage, brûlis interdits
- Renouveaulement de la prairie interdit
- Maintien et entretien des éléments paysagers (haies, bordures, arbres isolés, bosquets...) et des voies de passage des animaux
- Conservation des fossés et des clôtures
- Traitements phytosanitaires interdits sauf en localisé contre chardons, rumex et orties en cas d'impossibilité d'intervention mécanique
-

HERBE_01 « Enregistrement des interventions mécaniques et des pratiques de pâturage ».

L'objectif est de suivre les interventions mises en œuvre sur les parcelles contractualisées. Dans le cadre des suivis floristiques envisagés dans le DOCOB (voir orientations d'actions C 1), les données recueillies permettent également de mettre en relation les pratiques agricoles avec l'évolution de la végétation. Ce retour d'expérience peut permettre de réajuster au besoin les recommandations de gestion sur les roselières pâturées.

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Cet engagement unitaire vise à limiter le chargement instantané sur chaque parcelle contractualisée.

Le chargement de pâturage sera limité à 1 UBGi (UGB instantané) entre la date de début de pâturage défini par l'engagement unitaire HERBE_05 et le 31 octobre. Le chargement moyen à l'année ne dépasse pas 0.33 UGBm.

HERBE_05 « Retard de pâturage sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire a vocation à autoriser un plus grand nombre d'espèces animales, notamment d'oiseaux, à terminer leur cycle de reproduction avant la mise en pâture extensive des bovins. D'autre part, ce retard de mise en pâture vise à limiter la déstructuration des sols des roselières concernées.

La date de mise en pâturage sera repoussée dans l'idéal au 15 juin (en fonction de la date habituelle). Ce retard de pâturage devra, dans l'idéal, concerner l'ensemble des parcelles, dont, au minimum, 80% des surfaces engagées chaque année.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs de la mesure niveau 2 « haut schorre »

La MAEt « Roselières » est une mesure de niveau 1 plafonnée à 150 €/hectares.

Cette mesure est basé sur le socle PHAE2 (SOCLEH01 ou SOCLEH02) et HERBE_01 auquel s'ajoutent les engagements unitaires HERBE_04 et HERBE_05.

Diagnostic parcellaire préalable

- Aucun diagnostic parcellaire n'est obligatoire

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Convention d'animation du DOCOB
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation du montant de la mesure 150 €/hectares Nombre d'hectares concernés : <i>Montant global pour les 5 ans de contrat : (5 x 150 x H) €</i>	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Accompagnement de la contractualisation par la structure animatrice du DOCOB	X	X	X	X	X	X
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintien de la mosaïque de roselières dans un bon état de conservation ▪ Suivi de l'évolution des roselières pâturées (cf. C.3-5)
<p>Maîtres d'ouvrage potentiels</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA, Conservatoire du littoral</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH • Fonds régionaux

A.5 - Organiser et planifier la restauration d'habitats prairiaux par la reconquête de secteurs en cours d'abandon

<p>Action A.5-1</p>	<p>Restauration de secteurs prairiaux en cours d'embroussaillement</p>	
<p>MAE territorialisée</p>		
<p>Objectif concerné</p>	<p>OBJECTIF 3.3 Maintenir à long terme un équilibre entre les différents habitats d'intérêt communautaire</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>1410-3 :Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>A 122 : Rôle des genêts</p> <p>Cortèges d'oiseaux de prairies : Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'estuaire de la Loire présente des surfaces importantes de roselières de types différents : phragmitaie, phalaridaie, glycéraie.</p> <p>Certaines roselières de grande taille jouent un rôle d'accueil d'espèces d'oiseaux sensibles et doivent être maintenues en zone de quiétude.</p> <p>Sur d'autres roselières, un entretien régulier de faible intensité par le pâturage ou la coupe favorise le rajeunissement de la roselière, la diversité floristique et le maintien de ses capacités d'accueil pour l'avifaune nicheuse. Enfin, des secteurs de plus petite taille, notamment des phalaridaies et des glycéraies constituent un faciès d'abandon de milieux prairiaux. Ces secteurs peuvent évoluer vers une fermeture progressive du milieu.</p> <p>Pour des raisons technico-agricoles, par exemple pour offrir de nouvelles surfaces exploitables afin de réduire des contraintes structurelles, mais aussi écologiques, pour maintenir et restaurer les habitats de prairies humides, il peut être intéressant de ré-ouvrir certains de ces secteurs en voie d'abandon.</p> <p>Il convient cependant de noter que les secteurs très humides, les parcelles en voie d'abandon avec développement de cariçaies et évolution en roselières basses, sont très intéressants pour des espèces d'oiseaux rares, telle que la Marouette ponctuée. Une campagne d'inventaire est prévue dans le DOCOB (cf. C.3-3) afin de localiser cette espèce en reproduction. Il conviendra de ne pas engager la restauration en prairie sur des parcelles hébergeant l'espèce.</p>	<p style="text-align: center;">Priorité 3</p>	
<p>Description</p> <p>L'objectif de la mesure est la réouverture, sur 5 ans, de secteurs humides en voie de fermeture, principalement par de grandes héliophytes, et la restauration des associations végétales prairiales grâce à une remise en exploitation régulière.</p> <p>Les engagements du contrat permettent une remise en état des prairies sur cinq ans par la mise en œuvre de pâturage ou coupe à des périodes appropriées. Les prairies ainsi obtenues sont destinées à être exploitées par la fauche et/ou le pâturage.</p> <p>Cette mesure ne serait mise en oeuvre qu'après réalisation des premiers suivis relatifs aux oiseaux de roselière et à la Marouette ponctuée, la précision des incidences éventuelles du projet de rééquilibrage des équilibres hydro sédimentaires de l'estuaire ou la réalisation des notices de gestion des secteurs de roselières (cf. A.5-2).</p>		
<p>Localisation</p> <p>Ensemble des marais et vallée de l'Acheneau sur des parcelles de 1 à 5 hectares ou après réalisation d'une notice de gestion sur les différents secteurs de roselières concernés (cf. A.5-2).</p>		

Détail des engagements unitaires recommandés

OUVERT_01 « Ouverture d'un milieu en déprise »

Cet engagement vise à la réouverture de milieux prairiaux fermés par la présence de quelques ligneux et/ou surtout de grands héliophytes (roseaux, Phalaris). L'entretien minimal consiste à réaliser au moins une fauche ou un pâturage par an.

Un diagnostic parcellaire devra être établi par une structure agréée pour chaque bénéficiaire du contrat afin de déterminer quelles parcelles ou partie de parcelles seront intégrées à la mesure.

Les végétaux visés par cette mesure sont des espèces de milieux humides telles que le roseau ou la baldingère et les espèces ligneuses, notamment Saules et autres arbres.

La réouverture se fera par fauche si possible, les gros ligneux seront bûcheronnés, évacués et arrachés. En cas d'impossibilité de fauche et très ponctuellement le broyage est envisageable. Les produits de fauche et de coupe seront systématiquement exportés. Aucune semence ne sera apportée afin de régénérer une prairie.

Aucune intervention ne sera réalisée entre le 1^{er} avril et le 10 juillet.

Après l'opération d'ouverture, il est nécessaire de faucher tous les ans sur les 5 ans du contrat.

HERBE_04 « Ajustement de la pression de pâturage sur certaines parcelles »

Le chargement de pâturage sera dans l'idéal limité à 1,44 UGB lors de la période de pâturage.

Une coupe des refus avec exportation des produits de coupe est possible.

HERBE_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables ».

La matière organique s'est accumulée dans les secteurs d'abandon. Le débroussaillage libère des éléments minéraux, la fertilisation n'est donc pas nécessaire. De plus la fertilisation a tendance à favoriser les espèces très concurrentielles dont les héliophytes que l'on cherche à éliminer.

Dans le cadre du montage technique des mesures agro-environnementales actuelles, l'utilisation de cet engagement unitaire permet de rendre la mesure plus précise techniquement, plus efficace et plus attractive financièrement. Toutefois, la mesure doit rester mesurée financièrement et ne pas créer un effet aubaine induisant une régression importante des roselières sur le site de l'estuaire.

HERBE_11 « Absence de pâturage et fauche en période hivernale »

Le pâturage hivernal sur sols non portants favorise notamment, la déstructuration des sols et la dégradation des cortèges floristiques, il favorise le tassement des sols et la création de « nids à moustiques ».

Les roselières d'abandon étant généralement situées dans des zones particulièrement humides, il est opportun de recommander une absence de pâturage du 01 novembre et le 15 avril.

Combinaison des engagements unitaires constitutifs de la mesure « Restauration de prairies en cours d'embroussaillage »

Cette mesure est basée sur l'engagement OUVERT_01 auquel s'ajoute l'engagement unitaire HERBE_04.

Diagnostic parcellaire préalable

- L'engagement OUVERT_01 implique la réalisation, par une structure agréée, d'un programme de travaux sur la base d'un diagnostic de l'état initial. Un objectif de recouvrement ligneux et de grands héliophytes, à la fin du contrat, doit être fixé. Cet objectif devra être inférieur ou égal à 20% de la parcelle.
- La contractualisation d'une parcelle nécessite un recouvrement minimum de 50% en ligneux et/ou autres grands végétaux (notamment des grands héliophytes).

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation estimée du montant de la mesure 230 €/hectares Nombre d'hectares envisagés : H <i>Montant global pour les 5 ans de contrat : (5 x H x 230) €</i>	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire			X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées			X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2) Succès de la restauration en prairies

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Restaurer en priorité des secteurs permettant de résoudre des problèmes structurels Objectif de restauration : permettre en priorité de résoudre des problèmes structurels, pas de surface minimum à restaurer
<p>Maîtres d'ouvrage potentiels</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, ODASEA, Conservatoire du littoral, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH Fonds régionaux

Action A.5-2	Élaboration de notices de gestion par secteur de roselières	
Contrat Natura 2000		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.3 Maintenir à long terme un équilibre entre les différents habitats d'intérêt communautaire</p> <p>OBJECTIF 7.4 Intégrer la valeur biologique des boisements alluviaux dans les réflexions sur les équilibres entre les différents habitats d'intérêt (cf. 3.3)</p> <p>OBJECTIF 1.8.a Maintien de la quiétude des grandes roselières saumâtres</p> <p>OBJECTIF 1.8.b Préservation de la structure végétale des roselières</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés :</p> <p>1410-3 : Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles</p> <p>6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron</p> <p>91E0* : forêts alluviales</p> <p>Roselières d'abandon, magnocariçaises</p>		<p>Surface concernée:</p>
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'estuaire de la Loire présente des surfaces importantes de roselières de types différents : phragmitaie, phalaridaie, glycéraie. Certaines roselières de grande taille jouent un rôle d'accueil d'espèces d'oiseaux sensibles et doivent être maintenues en zone de quiétude. Sur d'autres roselières, un entretien régulier de faible intensité par le pâturage, ou la coupe, favorise le rajeunissement de la roselière et le maintien de ses capacités d'accueil pour l'avifaune nicheuse. Enfin, des secteurs de plus petite taille, notamment des phalaridaies et des glycériaies, constituent un faciès d'abandon de milieux prairiaux. Ces secteurs évoluent vers une fermeture progressive du milieu.</p> <p>Il est par conséquent intéressant de préciser les enjeux sur les différents secteurs de roselières au niveau parcellaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - quelle est la fonctionnalité de la roselière ? - quel est son intérêt ornithologique, notamment pour l'avifaune nicheuse ? - une remise en exploitation agricole de la parcelle est-elle intéressante ? - est-il plus intéressant de laisser évoluer cette zone vers une dynamique de boisement ? <p>Une stratégie doit ainsi être définie, en fonction des objectifs à poursuivre, des espèces ou habitats privilégiés.</p> <p>Plusieurs aspects sont à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'équilibre global entre les différents habitats à l'échelle du site ou de secteurs ; - la stratégie foncière d'acquisition potentielle ; - le programme de travaux nécessaires (travaux légers, débroussaillage plus lourd, travaux hydrauliques, équipements ruraux...). <p>Cette stratégie et ces réflexions doivent aboutir à la rédaction d'une notice de gestion par secteur de roselière, notamment celles concernées soit par un programme de restauration, soit par un maintien en zone de quiétude.</p>		<p>Priorité 2</p>
<p>Description</p> <p>Le développement de la stratégie de gestion des roselières doit être un travail réalisé en concertation avec les acteurs locaux, les propriétaires et gestionnaires.</p> <p>Cette démarche requiert la désignation d'un maître d'ouvrage ayant compétence ou vocation à travailler sur un ensemble de parcelle.</p> <p>Les stratégies relatives à cette action pourront être précisées au sein du comité de pilotage, des groupes de travail spécifiques ou bien lors des réunions du comité territorial de l'agriculture (cf. A.6).</p>		

Description (suite)

La notice de gestion contiendra :

- la caractérisation précise des secteurs de roselières (végétation, cortège d'oiseaux, fonctionnement hydrodynamique...);
- une étude technico-économique de la remise en exploitation ;
- la stratégie d'intervention : les travaux à mettre en œuvre, les mesures de gestion et leur estimation financière.

Les types de travaux envisagés par la suite sont :

- la restauration de prairies peu embroussaillées cf. MAEt précédente A-5-1 ;
- le débroussaillage (Saules, Peupliers...) qui pourra faire l'objet d'un contrat Natura 2000 selon l'action A 32305 du PDRH « *Chantier d'entretien par un gyrobroyage ou un débroussaillage léger pour lutter contre la colonisation par les bas ligneux et les autres plantes dominantes* » ;
- les petits aménagements hydrauliques, qui pourront faire l'objet d'un contrat Natura 2000 selon l'action A 32314 du PDRH « *Restauration des ouvrages de petite hydraulique* » ;
- la non-intervention, c'est-à-dire le maintien de la dynamique de boisement dans les secteurs appropriés en prenant bien en compte les phénomènes d'atterrissement et les besoins en zone d'expansion des crues.

Localisation :

La stratégie de réalisation de notices de gestion pour les secteurs de roselières et prairies abandonnées peut concerner l'ensemble du site Natura 2000. Cependant, huit secteurs sont identifiés comme prioritaires :

- la Ville en Bois
- Marais de Bouguenais
- Marais de la Montagne
- Marais Saint-Jean de Boiseau
- ancien bras du Migron
- île de la Maréchale
- Acheneau amont
- Marais de Donges

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Les types de travaux potentiels sont :

- la restauration de prairies peu embroussaillées cf. MAEt précédente A-5-1
- l'action A 32305 du PDRH « *Chantier d'entretien par un gyrobroyage ou un débroussaillage léger pour lutter contre la colonisation par les bas ligneux et les autres plantes dominantes* »
- l'action A 32314 du PDRH « *Restauration des ouvrages de petite hydraulique* »

Expertise préalable

Une expertise réalisée par une structure agréée devra être réalisée avant la mise en œuvre des contrats Natura 2000.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation de réunions de secteurs (cf. A.6)	Convention d'animation du site
Rédaction de notices de gestion par secteur	20 jours/an pendant 3 ans (chargé de mission) soit 15 000 €/an
Mise en œuvre de travaux de gestion / restauration	À définir. Contrats Natura 2000

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation de réunions de secteurs (cf. A.6)	X	X	X			
Rédaction de notices de gestion par secteur	X	X	X			
Mise en œuvre de travaux de gestion / restauration		X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation de réunions de secteurs (cf. A.6)	Rapports d'activité.
Rédaction de notices de gestion par secteur	Rapports d'activité. Notices de gestion
Mise en œuvre de travaux de gestion / restauration	Factures. Respect des engagements Contrôle du succès des mesures de gestion

<p>Modalités de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédaction d'une notice de gestion pour toute entité de roselière de taille supérieure à 1 hectare ▪ Rédaction d'une notice de gestion pour toute entité de roselières de taille inférieure à 1 hectare mais présentant un intérêt particulier (richesse ornithologique connue, évolution négative de la roselière, pratiques de gestion non adaptées...) ▪ réalisation des engagements du contrat Natura 2000
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, GIP Loire Estuaire, Conservatoire du littoral, DIREN, DDAF</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Chambre d'agriculture, Syndicats agricoles, ODASEA, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

A.6 - Identifier les contraintes structurelles des exploitations pour trouver des solutions nécessaires à l'amélioration des pratiques

Action A.6	Mise en place et animation d'un comité territorial de l'agriculture	
Autre action, hors contrats		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.2 Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux prairiaux et aux espèces</p> <p>OBJECTIF 3.4 Garantir les équilibres technico-économique favorables au maintien d'une agriculture respectueuse des habitats et des espèces sur ce territoire</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés :</p> <p>1330-2 : Prés salés du schorre moyen</p> <p>1330-3 : Prés salés du haut schorre</p> <p>1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée</p> <p>1410-3 : Prairies humides subhalophiles thermo-atlantiques</p> <p>6410 : Prairies humides oligotrophes ou acidophiles</p> <p>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</p> <p>6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron</p> <p><i>Cortège d'oiseaux de prairies</i> : Rôle des genêts, Marouette ponctuée, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Chevalier sylvain, Pluvier doré, Combattant varié, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Les diverses MAEt proposées sur le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire n'ont de sens que si les exploitants agricoles peuvent contractualiser sur cinq ans sans craindre des difficultés d'exploitation à long terme. Or, plusieurs cas de dégradations ou de pratiques défavorables au milieu naturel, notamment l'hivernage des bovins sur des parcelles trop humides..., ne découlent pas toujours d'une volonté délibérée mais de contraintes structurelles inhérentes à la structure d'exploitation elle-même.</p> <p>Par ailleurs, de manière générale, l'agriculture de marais fragilisée doit être pérennisée.</p> <p>Il existe des instances d'échange et de travail (ex. Forum des Marais) mais elles ne travaillent pas spécifiquement sur ce territoire. Certains problèmes très concrets doivent être traités localement. Ainsi, il est nécessaire de faire un lien entre les problèmes concrets rencontrés et les réflexions stratégiques menées par ailleurs.</p> <p>Il peut être judicieux et nécessaire de définir et développer une stratégie agricole spécifique sur ce territoire. Par ailleurs, les échanges entre les agriculteurs et les autres acteurs du territoire sont nécessaires pour comprendre les objectifs de chacun et trouver des solutions pertinentes et optimales.</p> <p>Le comité de pilotage du projet territorial agro-environnemental « estuaire de la Loire » a, pour le moment, unique vocation à préciser et valider ces mesures.</p>		<p>Priorité 2</p>

Description

Il est proposé la création d'un comité territorial de l'agriculture sur l'estuaire de la Loire. Ce comité peut, si le besoin s'en fait sentir et par souci d'efficacité, être occasionnellement décliné en comités de secteurs. Cependant, il est important de développer une approche commune de la résolution des problèmes structurels sur l'estuaire de la Loire.

Le comité, composé d'agriculteurs exploitants dans l'estuaire et représentatifs, mais aussi de représentants des partenaires associés (administrations, institutions, animateur Natura 2000,...), a pour objectifs de repérer et analyser les problèmes structurels ou plus conjoncturels afin de réfléchir à des moyens d'atténuer, voire de résorber totalement, les contraintes considérées. Les problèmes identifiés lors de la mise en œuvre du SAGE (points noirs sources d'eutrophisation, sources de pollutions par des produits phytopharmaceutiques...) pourront faire partie des points analysés sans toutefois déroger aux obligations réglementaires. Il pourrait également prendre en charge le rôle du comité de pilotage du projet territorial agro-environnemental « estuaire de la Loire »

Ainsi, ce comité territorial de l'agriculture pourrait être constitué sur la base du comité de pilotage du projet territorial agro-environnemental « estuaire de la Loire » dont la composition serait légèrement adaptée et auquel seraient associés différents partenaires en fonction des points de l'ordre du jour. La structure animatrice du DOCOB Natura 2000, serait en charge de l'organisation et de l'animation de ce comité territorial.

Les partenaires institutionnels et publiques sont chargés d'évaluer les moyens financiers et techniques pouvant être mis en œuvre afin de régler les problèmes structurels mis en évidence : acquisition de parcelles, restauration de secteurs abandonnés (voir action A.5-1), aide à la mise aux normes des exploitations...

Montant des opérations

Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Mise en œuvre et animation du comité territorial de l'agriculture 5 jours/an de chargé de mission (organisation et animation des réunions)	Convention d'animation du DOCOB 5 jours/an (chargé de mission)
Rencontre des exploitants concernés ; expertise de terrain 10 jours/an de chargé d'étude	Convention d'animation du DOCOB 10 jours/an (chargé de mission)
Actions visant à résoudre les contraintes d'exploitation : acquisition foncière, restauration de prairies	Non défini

Calendrier prévisionnel

Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Mise en œuvre et animation du comité territorial de l'agriculture	X	X	X	X	X	X
Rencontre des exploitants concernés ; expertise de terrain	X	X	X	X	X	X
Actions visant à résoudre les contraintes d'exploitation	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif

Opération	Indicateurs
Mise en œuvre et animation du comité territorial de l'agriculture	Rapport d'activité Satisfaction des acteurs locaux
Rencontre des exploitants concernés ; expertise de terrain	Rapport d'activité Mesures et recommandations proposées
Actions visant à résoudre les contraintes d'exploitation	Réduction des dégradations aux milieux naturels liées aux contraintes d'exploitation Satisfaction des acteurs locaux Pérennisation des exploitations agricoles

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification de l'ensemble des atteintes au milieu naturel liées à des problèmes structurels sur le site NATURA 2000 et prise de contact avec les exploitants concernés ▪ Résolution des problèmes engendrant des dégradations majeures (forte déstructuration du sol, exploitation en période critique pour la reproduction des oiseaux, chargement trop important, hivernage sur prairies humides) ▪ Réflexions et proposition de solutions d'atténuation pour les problèmes structurels engendrant des dégradations mineures
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Chambre d'agriculture, Syndicats agricoles, Syndicats de marais, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Conservatoire du littoral, Conservatoire des rives de la Loire, Nantes métropole, CARENE, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds du Ministère chargé de l'agriculture (dans le cas d'acquisition foncière à vocation agricole) ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

A.7 - Optimiser les niveaux d'eau dans le réseau de fossés et canaux

Action A.7	Mise en place d'un comité territorial de coordination de la gestion hydraulique des marais	
Autre action, hors contrats		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.6.a Assurer une inondation minimum en hiver et au printemps</p> <p>OBJECTIF 3.1.a Réaffirmer les nécessaires échanges d'eau douce et d'eau salée au sein des marais de l'estuaire de la Loire</p> <p>OBJECTIF 3.1.b Ajuster et optimiser les niveaux d'eau</p> <p>OBJECTIF 4.2 Maintenir des niveaux d'eau suffisamment hauts</p> <p>OBJECTIF 5.3 Gérer les niveaux d'eau</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés :</p> <p>3150-4 : Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis</p> <p>6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron</p> <p>1134 : Bouvière</p> <p>A 229 : Martin pêcheur</p> <p><i>Autres habitats naturels et espèces des zones de marais</i></p>		
<p>Intérêt</p> <p>Le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire est composé en quasi-totalité de zones humides, et vallées alluviales. Les marais attenants à la Loire accueillent une diversité de milieux et d'espèces très importante. La conservation de ces habitats et habitats d'espèces nécessite une prise en considération affirmée des impacts potentiels de la gestion des réseaux d'eau sur ces éléments naturels.</p> <p>Le diagnostic montre que la gestion des niveaux d'eau a évolué lors des dernières décennies, soit de façon volontaire pour favoriser l'exploitation plus précoce des prairies, soit en réaction aux dysfonctionnements hydro-sédimentaires de la Loire, tel que la remontée du front de salinité qui limite les envois de Loire à la fin du printemps et en été. Globalement, les risques d'exondation relativement précoce et très rapide de l'eau au printemps engendrent un certain nombre de menaces à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire liés aux milieux humides.</p> <p>Étant données la complexité et la grande variabilité de la gestion des réseaux d'eau, il ne semble pas envisageable de définir des recommandations arbitraires applicables à l'ensemble des différents marais du site NATURA 2000.</p> <p>Cependant et en lien avec le programme d'action du SAGE, il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trouver collectivement, pour chaque compartiment hydraulique, une gestion de l'eau assurant un équilibre optimum entre la préservation des fonctions biologiques, notamment la conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, et la satisfaction des usages économiques ou de loisir - si besoin, mettre en place des règlements d'eau ou consolider ceux existant sur les principaux ouvrages (cf. Action II-3-1 SAGE) - articuler les différents instruments de gestion mobilisables sur ce territoire (cf. Action II-2-2 SAGE). <p>Ainsi, l'animateur du site et les autres partenaires devront œuvrer de concert à la mise en place ou participer aux instances de réflexion et de concertation institutionnalisées ou plus informelles. Ceci semble l'approche la plus appropriée à l'intégration des considérations environnementales lors de la planification des travaux mais également lors de la gestion des niveaux d'eau.</p>		Priorité 1

Description :

Il s'agit d'encourager la mise en place de réflexion sur les différents secteurs de marais du site NATURA 2000, afin d'assurer la prise en compte durable de la biodiversité d'intérêt européen dans les actions de gestion des ouvrages, d'entretien et d'aménagement qui y sont menées, tout en intégrant les contraintes techniques spécifiques à la gestion de l'eau, à l'entretien du réseau ou à l'exploitation agricole des marais.

Par souci de simplicité et d'efficacité, l'animateur du site NATURA 2000 ainsi que des partenaires privilégiés, Fédération de pêche, ONEMA, associations naturalistes..., pourraient participer à des réunions des syndicats de marais visant à la planification des entretiens du réseau.

D'autre part, un comité territorial à l'échelle de l'estuaire de la Loire, ou de grands sous-secteurs, pourrait se réunir à l'initiative de l'animateur du site NATURA 2000 ou d'autres partenaires, à une fréquence de 1 à 2 réunions par an. Ce ou ces comités pourraient être institués dans le cadre de la mise en place d'une nouvelle organisation entre les syndicats de marais et les collectivités territoriales dans le nord Loire notamment.

Lors de ces réunions, il conviendra, sur des exemples précis, d'échanger sur les hauteurs optimum, l'amplitude et la variation des niveaux d'eau, les dates et durées d'exondation... Lors de ces discussions, il conviendra de prendre également en compte les résultats des suivis faunistiques et floristiques (cf. C.2), mais également des travaux réalisés dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE (cf. diagnostics d'ouvrages notamment - action II-4-2 du SAGE).

Il convient de travailler en adéquation avec la structure porteuse du SAGE Estuaire de la Loire sur ce dossier étant donné que des groupes de travail en charge de discuter et d'élaborer des règlements d'eau sont également envisagés. **Une seule et même instance de réflexion telle que la conférence des acteurs de la gestion de l'eau pourrait ainsi faire converger les deux démarches afin d'accroître la cohérence et l'efficacité de ce type de réunion.**

Par ailleurs, la définition d'unités ou de groupements d'unités de gestion hydraulique cohérents (cf. Action II-3-1 du SAGE) permet de préciser l'échelle d'intervention et de réflexion de ces comités ou groupes de travail.

Localisation

Ensemble du site Natura 2000 (zones de marais)

Montant des opérations

Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Participation aux réunions de syndicats de marais : 2 réunions par an et par groupe de syndicats 2 x 5 x 0,5 jour = 5 jours/an (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB 5 jours/an (chargé de mission)
Organisation et animation des réunions du comité de pilotage « gestion des réseaux d'eau » (cf. cohérence avec SAGE) 4 x 1 jour = 4 jours/an (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB

Calendrier prévisionnel

Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Participation aux réunions de syndicats de marais	X	X	X	X	X	X
Organisation et animation des réunions du comité de pilotage	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif

Opération	Indicateurs
Participation aux réunions de syndicats de marais	Rapport d'activité Satisfaction des acteurs locaux
Organisation et animation des réunions du comité de pilotage	Rapport d'activité Prise en compte des habitats et espèces d'intérêt communautaire dans les planifications d'entretien de réseaux et les règlements d'eau

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB

- Mise en œuvre ou participation à un comité territorial de réflexion à la gestion des niveaux d'eau
- Rédaction d'un guide technique de gestion des réseaux d'eau (voir action A.8)

Maître d'ouvrage et acteurs principaux

Structure porteuse du SAGE, structure animatrice du DOCOB, DIREN, DDAF,

Autres acteurs concernés

Syndicats de marais, Compagnie d'Exploitation des Ports, Syndicat d'Aménagement Hydraulique sud Loire, Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Loire-Atlantique, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, GIP Loire Estuaire, DDAF, Syndicats agricoles, DIREN, Syndicats agricoles, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés

Sources de financements

- Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ;
- + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

A.8 - Entretien des fossés et canaux

Action A.8	Entretien du réseau de canaux et fossés	
Autre action, hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 3.1 Maintenir les conditions édaphiques et trophiques favorables aux habitats prairiaux et aux espèces</p> <p>OBJECTIF 4.2 Maintenir des niveaux d'eau suffisamment hauts</p> <p>OBJECTIF 5.2 Assurer l'entretien d'un réseau de gestion de l'eau riche et fonctionnel</p> <p>OBJECTIF 7.1.b Maintenir une partie de la strate arborée lors des travaux d'entretien des canaux et fossés</p>	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés		
<p>3150-4 : Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis</p> <p>6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron</p> <p>1134 : Bouvière</p> <p>1355 : Loutre d'Europe</p> <p>A 229 : Martin pêcheur, A 131 : Echasse blanche</p> <p><i>Autres habitats naturels et espèces des zones de marais</i></p>		
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>Le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire est composé en quasi-totalité de zones humides, et vallées alluviales. Les marais attenants à la Loire accueillent une diversité de milieux et d'espèces très importante. Le réseau hydrographique, et notamment les fossés et canaux aménagés pour la gestion de l'eau, est un maillage essentiel pour la qualité écologique du site. Il assure le fonctionnement hydraulique (drain et amené d'eau), il abrite des habitats et espèces d'intérêt communautaire (Bouvière, Loutre, groupements aquatiques...), il conditionne le niveau d'hydromorphie et, donc, la composition floristique de nombreux habitats et l'accessibilité des terrains pour la gestion. La conservation de ces habitats et habitats d'espèces nécessite une prise en considération affirmée des impacts potentiels de la gestion des réseaux d'eau sur ces éléments naturels.</p> <p>L'entretien du réseau d'eau est nécessaire pour assurer la gestion et les mouvements d'eau dans les marais. Le curage régulier des fossés et canaux est également primordial au maintien à long terme d'habitats naturels et espèces rencontrés dans les réseaux d'eau car un trop fort envasement et une lame d'eau trop faible sont fortement néfastes au maintien de la plupart des espèces de poissons ou de plantes aquatiques.</p> <p>Cependant, les opérations d'entretien du réseau, conduites de manière inappropriée, sont susceptibles de porter atteinte aux différents habitats et habitats d'espèces d'intérêt communautaire présents, notamment les mégaphorbiaies, le réseau de têtards à insectes saproxylophages, l'habitat de la Bouvière ou les végétations flottantes ou immergées des canaux.</p> <p>La loi sur l'eau et les dispositifs financiers et techniques proposés par l'agence de l'eau encadrent les gros travaux et les travaux collectifs et rendent obligatoire l'intégration des enjeux écologiques et l'analyse des incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire dès le début des procédures.</p> <p>Pour des petits travaux d'entretien régulier, historiquement réalisés par les propriétaires ou les agriculteurs et concernant de petits linéaires, ce cadre réglementaire et technique est particulièrement complexe et contraignant.</p> <p>D'une manière générale, il est essentiel de favoriser l'organisation de travaux collectifs planifiés sur des unités hydrauliques fonctionnelles importantes. Cela permet de mobiliser des moyens techniques et financiers notables et d'assurer une meilleure prise en compte des enjeux écologiques. Cela permet aussi d'analyser globalement l'effet d'un ensemble de petites opérations qui, cumulées ou mal coordonnées, pourraient être contraires aux objectifs de conservation.</p> <p>Cependant, l'élaboration et l'instruction des procédures collectives est longue, il existe donc un risque que les travaux d'ampleur réduite ne soient plus réalisés (dans l'attente de l'aboutissement de la procédure) ou qu'au contraire ils soient réalisés en dehors du cadre réglementaire et technique, au risque de poursuites d'ordre judiciaire ou d'atteinte aux milieux naturels.</p>		

Il est donc nécessaire de favoriser conjointement la poursuite des opérations d'entretien traditionnel compatibles avec les objectifs de conservation sur des linéaires réduits du réseau tertiaire privé et l'organisation d'opérations collectives pour les travaux de plus grande ampleur.

Description

Recommandations pour la gestion des réseaux ;

Depuis plusieurs années, les connaissances et les échanges sur la gestion raisonnée des marais doux et salés ont été développés. Le Forum de Marais atlantiques a notamment recueilli de nombreuses expériences et proposé de nombreux documents techniques.

Les recommandations pour l'entretien des réseaux d'eau sont détaillées ci-après. Ces recommandations pourront être ajustées et/ou complétées lors de la rédaction du guide technique d'aide à la gestion des réseaux d'eau au sein des marais de l'estuaire de la Loire (cf. ci dessous), et suite aux différents suivis et réflexions menées dans le cadre de ce DOCOB.

Accompagnement des « petits » travaux d'entretien courant du réseau tertiaire

Au préalable de cette action, un travail de cadrage avec les services de l'état est nécessaire afin de préciser une approche permettant de faciliter la réalisation des travaux de petit entretien du réseau. Il conviendra notamment de s'assurer de la cohérence de cette démarche avec les recommandations et exigences de la Loi sur l'eau.

En partenariat avec les services instructeurs (DDE, DDAF, DIREN (MISE)...), une méthode respectant les obligations réglementaires tout en facilitant la réalisation des petits travaux d'entretien dans le respect des enjeux de conservation sera mise en œuvre. Cette approche pourra intégrer les éléments suivants :

- réalisation d'un **échantillonnage des sédiments** des secteurs de marais afin d'évaluer la présence de métaux lourds et hydrocarbures (paramètres S1, cf. R214-1 du code de l'environnement). En effet, la présence de ces éléments en-deçà des seuils maximum permet de simplifier les démarches administratives des petits travaux d'entretien. Dans ce cas, les travaux de curage inférieurs à 2000m³ ne sont pas soumis à autorisation mais à déclaration. L'objectif de cette campagne d'échantillonnage est de donner une idée plus précise du contexte pour ces paramètres sur l'ensemble de l'estuaire. Ainsi, si les niveaux sont bien en dessous des seuils, il serait éventuellement possible de simplifier la procédure. Il ne serait pas nécessaire de réaliser systématiquement des prélèvements et des analyses de sédiment pour chaque dépôt de dossiers de déclaration loi sur l'eau pour des travaux de curage. Nous proposons ci-après une base d'échantillonnage, celle-ci devra être validée par les services instructeurs et, au besoin, complétée en fonction des résultats de la première campagne.
- rédaction d'un **guide technique de recommandations de gestion des réseaux d'eau**, à destination des syndicats de marais mais également des exploitants agricoles. La forme prise par ce document n'est pas définie. Il devra néanmoins offrir un cadre d'action aux structures assurant l'entretien des cours d'eau intégrant la préservation du patrimoine naturel d'intérêt européen. Ce document pourra également contenir des modalités de gestion des ouvrages du site NATURA 2000. Les actions prescrites dans ce document devront bien entendu être cohérentes avec les recommandations du SAGE « Estuaire de la Loire ».
- Élaboration d'un **dossier type** de déclaration des petits travaux d'entretien régulier afin de faciliter les démarches administratives des propriétaires réalisant des travaux
- Élaboration d'une **fiche « enjeux/préconisations »** permettant de simplifier l'analyse des enjeux lors des travaux d'entretien, et donc, de préciser les mesures d'atténuation à mettre en œuvre. Cette fiche pourra se baser sur les travaux déjà entrepris par le Forum des marais atlantiques et, notamment, la fiche d'analyse des réseaux d'eau à destination des acteurs de la gestion des réseaux. Ci possible, pour chaque section, elle doit faire le lien entre la présence de certaines espèces et habitats ou de certaines configurations (dépression humide perchée ou au contraire connectée au réseau...), et les préconisations ou mesures de sauvegarde correspondantes.
- réalisation, par la structure animatrice du DOCOB, de **visites groupées sur le terrain** avec la présence de l'ensemble des volontaires porteurs de projets de petits travaux d'entretien régulier sur le secteur concerné. Ces visites groupées sur le terrain ont vocation à sensibiliser les porteurs de projet et à trouver conjointement les mesures de préservation des habitats et des espèces les plus adaptées au contexte particulier. Elles permettent aussi d'estimer les effets de cumul d'un ensemble de petits travaux isolés sur les habitats et habitats d'espèces d'intérêt communautaire présents. La fiche « enjeux/préconisation », pourra être utilisée comme base de discussion, ainsi que comme synthèse et validation des préconisations.
- annuellement, lors d'une **visite sur les zones de travaux effectués**, les différents porteurs de projet, les services instructeurs et l'animateur pourront échanger à partir de l'analyse des travaux effectués. Cette réunion permettra d'ajuster la démarche, d'échanger sur les contraintes techniques, réglementaires et écologiques et de renforcer les habitudes de travail.

Accompagnement des porteurs de projets

La structure animatrice du DOCOB pourra également, dans la limite de ses missions, agir en temps que référent environnemental auprès des porteurs de gros travaux d'entretien. La structure animatrice du DOCOB pourra ainsi fournir des recommandations générales auprès de ces porteurs de projet afin de clarifier leurs demandes administratives ainsi que les données naturalistes disponibles et diffusables.

Localisation

Ensemble du site Natura 2000 (zones de marais)

Précisions techniques complémentaires

Ces recommandations sont valables pour tous les types de travaux sur le réseau primaire, secondaire ou tertiaire

Recommandations générales pour l'entretien des réseaux :

- respect du curage selon la règle « vieux fonds – vieux bords »
- maintien du profil en long initial des fossés et canaux curés ainsi que des connexions avec les annexes hydrauliques et parcelles adjacentes
- conservation de la végétation des crêtes de berge
- les produits de curage seront préférentiellement déposés sur des milieux secs. Il convient de proscrire tout dépôt au sein des secteurs humides et sur des secteurs à fort intérêt floristique (présence d'espèces remarquables). D'autre part, il convient de porter une attention particulière à la création de « digue » en bord de fossé, suite aux dépôts successifs de ces boues de curage.
- utilisation de matériel adapté (dimensions optimales du godet, portance....) en bon état et équipé de dispositifs de sécurité permettant de limiter les risques de pollution accidentelle

Recommandations générales pour l'entretien des ouvrages

Comme pour les autres infrastructures (cf. D.4), les travaux de gros entretien sur les ouvrages de régulation des niveaux d'eau sont susceptibles de faire appel à du matériel de levage lourd ou à des engins de terrassement. Il est important de privilégier des engins adaptés et, si nécessaire, bien définir les zones d'accès, de stockage et les moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle.

Prise en compte des espèces et habitats d'intérêt communautaire lors de l'entretien des réseaux.

Les porteurs de projet d'entretien des réseaux d'eau devront porter tout particulièrement attention aux habitats et espèces suivantes :

- les mégaphorbiaies : lors de la définition des enjeux et des préconisations associées, il conviendra de préserver au maximum les mégaphorbiaies présentes le long du linéaire de canaux. En cas d'impacts inévitables, des zones de recolonisation seront conservées, des deux côtés, à raison de 5 mètres tous les 50 mètres de linéaire ;
- la présence de végétation des canaux eutrophes, végétations à lentille d'eau. Afin de limiter au maximum les impacts sur cet habitat, les travaux à sec seront restreints au maximum au niveau et à proximité des occurrences de cet habitat ; un ré-ensemencement des secteurs curés à partir des sections intactes pourra être mis en œuvre.
- sur les zones à Bouvière (vallée de l'Acheneau, canal de la Martinière, étiers de Saint-Jean de Boiseau), un curage en damier sera réalisé dans l'idéal afin de permettre une recolonisation rapide du milieu par les moules d'eau, hôtes de la Bouvière. Si un curage sur plusieurs années n'est pas envisageable, il conviendra de ne pas curer à la fois un fossé ou douve principal et la totalité des fossés et canaux annexes afin de préserver des secteurs de recolonisation naturelle du réseau d'eau après travaux. Des godets de ré-ensemencement, contenant les 5 à 10 premiers centimètres de vase, seront versés dans le linéaire curé, à raison de 1 godet tous les 20 mètres.
- les haies de bord de fossés et canaux seront maintenues au maximum. Si des coupes d'arbres doivent être réalisées, il conviendra de conserver la haie sur l'une des rives ou de privilégier à la coupe à blanc un simple élagage ou émondage qui permet de préserver les arbres, notamment les arbres têtards et les vieux arbres à cavités.
- En cas de découverte d'une catiche de Loutre (lieu de reproduction, mise bas) ou d'un site propice (cavité aménagée dans les racines d'un arbre ou un fourré dense...), ceux-ci seront conservés intacts. En cas de reproduction avéré, les travaux seront interrompus immédiatement à proximité de la catiche. La structure animatrice sera informée de la présence de cet élément et proposera des recommandations pour la suite des travaux.

- les dépressions humides seront préservées de tout dépôt de produits de curage, et systématiquement évitées lors de l'accès des pelles au bord du fossé ou canal
- les espèces végétales envahissantes présentes sur les canaux et fossés posent problème pour les opérations de curage. Afin de ne pas favoriser leur dissémination et la colonisation de nouveaux secteurs, il est important de confiner les zones de travaux, et de respecter les recommandations de lutte (cf. B.7).

Échantillonnage des sédiments

Les points échantillonnés se localisent majoritairement en fond de marais, sur des canaux secondaires et ce afin d'obtenir une vue d'ensemble des niveaux de pollution des sédiments par secteur de marais (voir carte associée du livret 6).

Les paramètres analysés sont :

- les PCB (PolyChloroBiphényles) et HPA (Hydrocarbures polycycliques)
- les métaux lourds (Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Mercure, Arsenic)

En cas de valeurs proches des seuils dans certains secteurs, il conviendra de prévoir de nouveaux prélèvements et analyses dans la zone considérée afin de déterminer s'il s'agit d'une pollution ponctuelle et très localisée ou bien d'une situation générale à l'échelle d'un secteur géographique.

Diagnostic parcellaire préalable

- réalisation par la structure animatrice du DOCOB, ou une autre structure agréée, d'une visite préalable aux petits travaux d'entretien

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Réalisation d'une campagne d'échantillonnage des paramètres S1 sur sédiments. 50 points de mesure <ul style="list-style-type: none"> - X €/ point de mesure (prélèvements) - 250 €/ point de mesure (analyse) - soit Z € pour 50 points de mesure : année 1 ou 2 	Selon devis
Rédaction du cahier technique de recommandations visant à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les travaux d'entretien : année 1 3 jours (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB 3 jours (chargé de mission)
Rédaction d'un dossier type et d'une fiche enjeux/préconisations : année 1 3 jours (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB 3 jours (chargé de mission)
Visites groupées sur le terrain avec analyses des enjeux et formulation de recommandations 20 jours/an (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB 20 jours/an (chargé de mission)
Recommandations et échanges avec les porteurs de gros travaux d'entretien 10 jours/an (chargé de mission)	Convention d'animation du DOCOB 10 jours/an (chargé de mission)

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Réalisation d'une campagne d'échantillonnage des paramètres S1 sur sédiments. 50 points de mesure	X	X				
Rédaction du cahier technique de recommandations visant à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les travaux d'entretien	X	X				
Rédaction d'un dossier type et d'une fiche enjeux/préconisations	X	X				
Visites groupées sur le terrain avec analyses des enjeux et formulation de recommandations	X	X	X	X	X	X
Visite annuelle avec les services instructeurs	X	X	X	X	X	X
Recommandations et échanges avec les porteurs de gros travaux d'entretien	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Réalisation d'une campagne d'échantillonnage des paramètres S1 sur sédiments. 50 points de mesure	Factures. Rapport d'activité
Rédaction du cahier technique de recommandations visant à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les travaux d'entretien	Rapport d'activité. Cahier technique
Rédaction d'un dossier type et d'une fiche enjeux/préconisations	Rapport d'activité. Fiches enjeux/préconisations
Visites groupées sur le terrain avec analyses des enjeux et formulation de recommandations	Rapports d'activité Satisfaction des acteurs locaux
Recommandations et échanges avec les porteurs de gros travaux d'entretien	Rapports d'activité Satisfaction des acteurs locaux

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ entretien des réseaux secondaires et tertiaires selon des recommandations à objectif de préservation ▪ respect des grandes recommandations pour les gros travaux d'entretien ▪ préservation des capacités de recolonisation naturelle des habitats et espèces naturels
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure porteuse du SAGE, structure animatrice du DOCOB, DIREN, DDAF,</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Syndicats de marais, Compagnie d'Exploitation des Ports, Syndicat d'Aménagement Hydraulique sud Loire, Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Loire-Atlantique, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, GIP Loire Estuaire, DDAF, Syndicats agricoles, DIREN, DDE, Syndicats agricoles, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

A.9 - Mettre en exclos des mares et dépressions sensibles après localisation

Action A.9	Mettre en exclos des mares et dépressions humides remarquables	
MAE territorialisée		
Objectif concerné	OBJECTIF 6.2.b Limiter le piétinement intense par les bovins	
Habitats et espèce d'intérêt européen visés		Surface concernée
3130 : Eaux stagnantes avec végétation à <i>Littorella</i> 3140 : Eaux closes à végétation benthique et <i>Chara sp.</i> 1166 : Triton crêté		80 hectares environ
Intérêt de la mesure	Priorité 2	
<p>Les eaux closes et autres dépressions humides abritent très ponctuellement sur l'estuaire de la Loire des habitats d'intérêt communautaire rares, les végétations à Littorelle et végétations à Characées. D'autre part, le Triton crêté, petit amphibien réalisant sa phase de reproduction dans les mares et dépressions humides, est également mentionné de façon locale sur le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire. Des suivis sont planifiés afin d'acquérir davantage de connaissances sur ces habitats et espèce (voir C.3-4).</p> <p>Étant donnée leur faible présence, ces habitats et espèces sont très sensibles sur le site NATURA 2000. D'autre part, les mares et dépressions humides concernées se trouvent parfois au sein de parcelles agricoles sur lesquelles les pratiques ne sont pas favorables au maintien des habitats et espèce concernés. Le passage des engins, le piétinement du bétail ou l'apport de fertilisation sont des éléments dégradants pour la conservation de ces petites occurrences.</p> <p>Considérant l'ensemble des éléments évoqués, la faible représentativité des habitats concernés ainsi que les menaces bien identifiées qui pèsent sur leur conservation, il apparaît nécessaire de mettre en œuvre des opérations de mise en défens des secteurs concernés afin de limiter dégradations potentielles.</p> <p>L'objectif de la mesure est la mise en exclos des occurrences des habitats et espèce considérés afin d'éviter toute dégradation directe par piétinement, accroissement de la turbidité ou de l'eutrophisation des eaux, par les déjections de bovins notamment.</p>		
Description	<p>Il convient dans un premier temps de localiser précisément les occurrences de ces habitats d'intérêt communautaire et des mares à Triton crêté afin de compléter les connaissances actuelles. Des prospections complémentaires sont programmées dans le cadre de la mesures (cf. C.3-4).</p> <p>Une évaluation de l'état de conservation et des dégradations avérées permettra d'analyser et de proposer des techniques et méthodes de conservation des habitats considérés (cf. C.3-4).</p> <p>Au niveau des localisations avérées des habitats considérés, une mise en exclos temporaire peut être envisagée afin de limiter les dégradations, notamment par piétinement du bétail.</p> <p>Cette MAEt est contractualisable sur des milieux agricoles uniquement. En cas de présence de ces habitats sur des parcelles non exploitées, les travaux à mettre en œuvre pourront être précisés, évalués et éventuellement financés dans le cadre de la démarche développée dans la mesure B.6-1 (élaboration de notices de gestion des dépressions humides naturelles ou anthropiques).</p>	
Localisation	<p>Formations très ponctuelles sur le site Natura 2000 : île des Masses ; Donges-est ; Saint-Jean-de-Boiseau...</p> <p>Habitats à rechercher (action C.3-4).</p>	

Détail des engagements unitaires recommandés

SOCLEH02 et HERBE_01 auxquels s'ajoutent :

MILIEU_01 « Mise en défens temporaire de milieux remarquables »

L'engagement de mise en défens concerne, dans l'idéal 1000 m² par hectare engagé (minimum : 300 m² ; maximum : 1000 m²).

L'engagement inclut une phase de reconnaissance des surfaces à mettre en défens, avec une structure agréée (structure animatrice du DOCOB, ODASEA, association environnementale...).

La mise en défens couvrira l'ensemble des périodes critiques pour les espèces considérées :

- pour le Triton crêté : mise en défens de tout ou partie de la mare, et de ses abords, de début février à fin juin ;
- pour les végétations à Characées et à Littorelle : mise en défens de totalité de la dépression toute l'année

Un suivi de l'évolution de la végétation devra être entrepris afin d'évaluer la nécessité d'interventions ponctuelles de rajeunissement du milieu notamment.

HERBE_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables »

Cet engagement unitaire est particulièrement important à proximité immédiate des habitats très sensibles à la quantité d'éléments minéraux et organiques que sont les végétations à Littorelle et les végétations à Characées. Sur l'estuaire de la Loire, les prés salés ne reçoivent traditionnellement pas d'intrants. L'engagement unitaire HERBE_03 a vocation à pérenniser l'absence de fertilisation.

Diagnostic parcellaire préalable

- localisation précise des surfaces à mettre en défens par structure compétente (Structure animatrice du DOCOB, Conservatoire Botanique, association naturaliste)

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Prospections complémentaires des habitats et espèce concernés	Cf. C.3-4
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Réalisé par l'ODASEA et la chambre d'agriculture 44
Mesures agro-environnementales contractualisées Nombre d'hectares concernés : probablement moins de 10 Montant approximatif de l'indemnité : 225 euros/ha	Selon surfaces contractualisées

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Prospections complémentaires des habitats et espèce concernés	X	X				
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Prospections complémentaires des habitats et espèce concernés	Cf. C.3-4
Animation du projet agro-environnemental de l'estuaire de la Loire	Rapport d'activité. Nombre et surface des parcelles engagées en MAEt
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. Contrôles (cf. contrôles des engagements unitaires) Maintien de la richesse biologique (cf. C.2)

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place des mesures adéquates à la conservation de l'ensemble des mares à Triton crêté et dépressions humides d'intérêt communautaire connues sur le site Natura 2000.
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Chambre d'agriculture, DIREN, DDAF, ODASEA,</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, GIP Loire Estuaire, Conservatoire des rives de la Loire, Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Loire-Atlantique, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Conservatoire du littoral</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH ; Fonds régionaux pour les MAEt de niveau 2 + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B - GESTION DES MILIEUX NON AGRICOLES ET DES ESPECES

B.1 - Améliorer les équipements de gestion de la fréquentation sur le site de la dune de l'Imperlay

Action B.1	Réaménagement du site de l'Imperlay	
Contrat Natura 2000		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 2.1.c Surveiller les prélèvements de sable – dépôts de déchets</p> <p>OBJECTIF 2.1.d Organiser la fréquentation et sensibiliser les visiteurs (panneaux, mise en défends)</p> <p>OBJECTIF 2.1.e Limiter tout aménagement sur les secteurs sensibles (haut de plage et pelouses arrière-dunaires)</p> <p>OBJECTIF 2.2.a Maintenir une dynamique dunaire partielle</p> <p>OBJECTIF 2.2.b Préciser la pérennité des habitats d'intérêt communautaire de l'Imperlay</p>	
Habitats d'intérêt européen visés		Superficie concernée
<p>1210 x 2110 : Végétation halo-nitrophile contact haut de plages/dunes embryonnaires</p> <p>2130* : Dune fixée à végétation herbacée*</p>		Environ 1,5 hectares
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>Le site de la pointe de l'Imperlay constitue l'un des points de vue privilégiés sur l'estuaire de la Loire et offre un accès facile à un secteur dunaire particulièrement apprécié du public.</p> <p>Le cordon dunaire de l'Imperlay présente un linéaire de végétation halo-nitrophile de haut de plage / dune embryonnaire qui est fortement érodé dans sa partie est. De plus, sa proximité avec les carrelets en fait souvent une zone de dépôt temporaire de matériel ou de matériaux lors de travaux sur les carrelets.</p> <p>Des ganivelles ont été installées en 2002 sur la commune de Saint-Brévin avec apports de sable en haut de plage. Les ganivelles ont été partiellement détruites. Elles empêchent l'accès des piétons à des secteurs sensibles mais gênent également le passage d'animaux utiles au maintien de l'habitat dunaire, tel que le lapin.</p> <p>Au niveau de la commune de Corsept, une petite surface de dune fixée à Silène de Porto à proximité d'un chemin carrossable n'est protégée par aucune délimitation et est partiellement altérée par la circulation des véhicules et ponctuellement par des prélèvements sauvages de sable.</p>		
Description de l'action		
<p>Il s'agit de réduire les dégradations observées sur le site de l'Imperlay afin de pérenniser les habitats d'intérêt communautaire en présence.</p> <p>Il convient ainsi de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en défens les secteurs de dune fixée par la pose d'une clôture simple ou d'une barrière banquettes (hauteur de 20 à 30 cm) empêchant le passage d'engins motorisés mais laissant l'accès aux fousseurs naturels comme les lapins - informer le public des enjeux de conservation du site par la pose de panneaux explicatifs des aménagements en cours - suivre l'évolution des secteurs mis en défens, notamment le taux d'embroussaillage (voir action C.1-2) - réaliser, au besoin, des travaux de débroussaillage des secteurs mis en défens <p>Un maître d'ouvrage doit être trouvé au préalable à la mise en œuvre du projet de restauration.</p>		
Localisation		
Pointe de l'Imperlay et dune arrière-littorale entre les communes de Saint-Brévin-les-Pins et Corsept		

Mesures type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Cette action correspond à l'action contractuelle **A 32325** de la mesure 323B du PDRH « *Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès* »

Les éventuels actions de débroussaillage se réfèrent à l'action contractuelle **A 32305** de la mesure 323B du PDRH « *Chantier d'entretien par un gyrobroyage ou un débroussaillage léger pour lutter contre la colonisation par les bas ligneux et les autres plantes dominantes* ».

Précisions techniques complémentaires

Les travaux de mise en défens devront être réalisés préférentiellement en hiver.

Les éventuels travaux de débroussaillage seront réalisés hors période de nidification, entre octobre et mars.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Nombre de jours d'animation estimés : 2 jours/an	Convention d'animation du site 2 jours/an (chargé de mission)
Mise en défens (année 1 ou 2) de secteurs de dune grise localisés sur la commune de Corsept par la pose de clôture basse : <ul style="list-style-type: none"> - Pose de 500 mètres de clôture sur la commune de Corsept - Retrait des ganivelles sur secteurs hauts de la commune de Saint-Brévin et pose de 500 mètres de clôtures basses 	Achat de 1000 m de clôtures basses = 5000 € (environ 5 €/ml) Arrachage de 500 m de ganivelles + pose de 1000 mètres de clôture basse 2 x 2 jours (technicien) soit 2 000 €
Mise en place de 2 panneaux de sensibilisation des usagers de la pointe de l'Imperlay (relève de l'action contractuelle A 32327 « investissements visant à informer les usagers pour limiter leur impact »)	Estimation de 4 000 €
Suivi de l'embroussaillage des secteurs mis en défens	Voir action C.1-2
Suivi de l'érosion sur le front littoral	Voir action C.1-2

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Mise en défens de secteurs de dune grise	X	X				
Mise en place de panneaux de sensibilisation des usagers de la pointe de l'Imperlay	X	X				
Suivi de l'embroussaillage des secteurs mis en défens	X	X	X	X	X	X
Suivi de l'érosion sur le front littoral	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Mise en défens de secteurs de dune grise	Rapport d'activité, factures des travaux
Mise en place de panneaux de sensibilisation des usagers de la pointe de l'Imperlay	Rapport d'activité, factures des travaux
Suivi de l'embroussaillage des secteurs mis en défens	Protocole engagé, rapports d'activités. Réalisation de relevés phytosociologiques sur des carrés permanents (cf. C.1-2)

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Suivi de l'érosion sur le front littoral	Protocole engagé, rapports d'activités. Réalisation de mesures par triangulation à partir de 2 points fixes situés suffisamment loin de la berge (voir C.1-2)

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <p>Préservation des habitats dunaires présents sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Limitation des dégradations sur le site de l'Imperlay</p>
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB ; Commune de Saint-Brévin-les-Pins ; Commune de Corsept ; Communauté de communes du Sud Estuaire</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Conservatoire Botanique National de Brest ; Associations naturalistes ; Association des propriétaires de carrelets</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.2 - Sensibiliser les propriétaires ou usagers courants de sites remarquables

Action B.2-1	Sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires	
Autre action, hors contrats		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 2.1.a Sensibiliser les propriétaires de carrelets</p> <p>OBJECTIF 2.1.b Pérenniser l'absence de nettoyage des plages concernées</p> <p>OBJECTIF 2.1.e Limiter tout aménagement sur les secteurs sensibles (haut de plage et pelouses arrière-dunaires)</p>	
Habitats d'intérêt européen visés 1210 x 2110 : Végétation halo-nitrophile contact haut de plages/dunes 2120 : Dune blanche 2130* : Dune fixée à végétation herbacée		Superficie concernée < 1 hectare de dunes
Intérêt de la mesure Les habitats dunaires situés sur le site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire sont localisés sur des secteurs à pêcheries. L'accès à ces pêcheries ainsi que le dépôt de matériaux sur le haut de plage lors des réparations peuvent engendrer des dégradations notables, notamment au niveau de la pointe de l'Imperlay. En plus d'une sensibilisation générale des usagers des secteurs dunaires (voir action A.1), une sensibilisation spécifique des propriétaires et usagers de carrelets semble nécessaire.		Priorité 2
Description L'objectif de cette action est d'assurer le maintien à long terme des conditions favorables aux habitats concernés notamment par la sensibilisation des usagers les plus courants et la surveillance des pratiques dégradantes. Il s'agit notamment d'un travail d'animation à réaliser auprès des propriétaires de carrelets afin de présenter les enjeux particuliers de conservation du cordon dunaire et les pratiques dégradantes à proscrire (dépôts sauvages, piétinement voir tassement par véhicules). Par ailleurs, la commune de Saint-Brévin-les-Pins doit pérenniser l'absence de nettoyage massif des plages sur le secteur de la dune de Mindin. Cette action d'animation sera réalisée, si possible, la première année de mise en œuvre du DOCOB puis sera renouvelée trois ans plus tard.		
Localisation Pointe de l'Imperlay et dune arrière-littorale entre les communes de Saint-Brévin-les-Pins et Corsept Dune de Mindin, localisée à l'ouest de la culée sud du pont de Saint-Nazaire sur la commune de Saint-Brévin-les-Pins		

Précisions techniques complémentaires

La structure animatrice du DOCOB pourra contribuer à la sensibilisation des propriétaires de carrelets de l'Imperlay et s'assurer auprès de la commune de Saint-Brévin-les-Pins du non-nettoyage à long-terme des plages situées entre l'embarcadère et le pont ainsi qu'en amont de la pointe de l'Imperlay.

La mise en œuvre de cette sensibilisation est à définir par la structure animatrice du DOCOB.

Concernant la préservation des laisses de mer tout en respectant les obligations de salubrité publique, il convient de privilégier une collecte sélective (généralement manuelle) des macrodéchets et de laisser sur les hauts de plages les éléments (petits débris végétaux, animaux, coquillés...) qui permettent à la faune et à la flore spécifiques de se développer.

Voir par exemple le guide pour l'élu local pour la collecte des macro-déchets du littoral (Conseil Général de la Manche / Biotope 2004).

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Absence de nettoyage mécanique des plages. Collecte sélective manuelle des macro-déchets	Pris en charge par les collectivités
Animation / sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires. Nombre de jours d'animation : 3 jours en année N et 2 jours en année N+3	Convention d'animation du site 5 jours (chargé de mission)

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Collecte sélective manuelle des macro-déchets	X	X	X	X	X	X
Animation / sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires.	X			X		

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Collecte sélective manuelle des macro-déchets	Protocole engagé, rapports d'activité
Animation / sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires.	Absence de dégradation constatée des végétations de lisses de mer et dunes embryonnaires

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <p>Préservation des habitats dunaires présents sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Limitation des dégradations sur le site de l'Imperlay</p>
<p>Maîtres d'ouvrage</p> <p>Structure porteuse du DOCOB, communauté de communes du Sud Estuaire</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Association des propriétaires de carrelots de Saint-Brévin-les-Pins, Commune de Saint-Brévin-les-Pins... Animateurs du site</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site

Action B.2-2	Préservation des gîtes à Chauves-souris : sensibilisation des propriétaires et gestionnaires de sites favorables	
Autre action, hors contrats		
Objectif concerné	OBJECTIF 8.2 Chauves-souris et gîtes à proximité de l'estuaire Recherche et préservation des gîtes de Chauves-souris d'intérêt communautaire	
Espèces d'intérêt européen visées <i>Chauves-souris d'intérêt européen</i> : 1303 : le Petit Rhinolophe ; 1304 : le Grand Rhinolophe ; 1308 : la Barbastelle ; 1321 : le Murin à oreilles échanquées ; 1324 : le Grand Murin.		
Intérêt de la mesure L'estuaire de la Loire offre des territoires de chasse très favorables aux espèces de Chauve-souris mais est peu connu pour la présence de gîtes de reproduction ou d'hivernage. Une étude sur l'utilisation de l'estuaire de la Loire par les Chauve-souris d'intérêt communautaire va être entreprise (voir action C.3). Cette acquisition de connaissances des gîtes sur ou à proximité immédiate du site doit être accompagnée d'une démarche de sensibilisation du public et, dans un second temps, des propriétaires et/ou gestionnaires de sites favorables, afin de permettre la conservation à long-terme des espèces considérées.	Priorité 2	
Description Différents axes de communication seront développés en parallèle aux études complémentaires menées (cf. C.3-2) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ sensibilisation générale dans des médias locaux, notamment les journaux communaux et la presse quotidienne régionale ou via les réseaux associatifs. L'importance des gîtes et les grands principes de conservation seront rappelés notamment lors d'opérations de communication comme la nuit de la Chauve souris (cf. SFPEM). Même en absence de localisation des gîtes, cette action participe à la préservation des espèces d'intérêt communautaire ; ▪ appel à participation à des inventaires afin que des propriétaires signalent la présence de colonies notamment (selon les mêmes canaux : presse, réseau associatif...) ; ▪ sensibilisation ciblée et plus directe des propriétaires après identification et évaluation des gîtes. Selon les constatations et recommandations émises suite à l'expertise chiroptérologique (voir action C.3-2), des aménagements de protection voire de restauration pourront être envisagés sur les gîtes d'espèces de Chauves-souris d'intérêt communautaire. Il conviendra de développer les partenariats nécessaires et de définir les priorités d'actions en fonction des dispositifs financiers mobilisables. La structure animatrice du DOCOB veillera à s'assurer de maintien du non dérangement et de l'absence d'aménagement des gîtes à Chauves-souris connus (église de Cordemais) ainsi que, potentiellement, des gîtes mis à jour lors de l'expertise chiroptérologique.		
Localisation Ensemble du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Autres vieux bâtiments et ruines favorables aux espèces de Chauve-souris d'intérêt communautaire notamment les bâtiments des machineries du canal de la Martinière		

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

En cas de mise en œuvre d'aménagements visant à assurer la préservation de colonies, l'action contractuelle 32324 de la mesure 323B du PDRH « Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site » pourra permettre l'éligibilité à des financements type contrat Natura 2000.

Diagnostic parcellaire préalable

Si nécessaire sur les colonies majeures déterminées et validées en comité de pilotage, un diagnostic préalable précisera :

- l'état initial (taille des population, période d'utilisation) ;
- la nature des travaux projetés ;
- la nature et le coût des adaptations proposées.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Réalisation d'une expertise chiroptérologique	Voir action C.3-2
Animation du site NATURA 2000 : réalisation d'une enquête auprès des communes – sensibilisation des propriétaires <ul style="list-style-type: none"> - 5 jours chargé de mission en année 1 - puis 2 jours/an sur durée d'application du DOCOB 	5 jours année 1 puis 2 jours / an (chargé de mission)
Réalisation d'aménagements de protection de colonies (cf. C.3-2)	A définir suite à l'expertise chiroptérologique

Calendrier prévisionnel						
Mesure	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Enquête auprès des communes	X	X				
Sensibilisation des propriétaires	X	X	X	X	X	X
Réalisation d'aménagements de protection de colonies	<i>En fonction des besoins</i>					

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Enquête auprès des communes	Factures, rapports d'activité Participation des communes à l'inventaire. Retour d'information
Sensibilisation des propriétaires	Rapports d'activité. Engagement des propriétaires pour la préservation des colonies
Réalisation d'aménagements de protection de colonies	Factures des travaux

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prospection de 100% des bâtiments publics potentiels et de 50% des autres sites ▪ Communication dans au moins 50% des communes ▪ Intervention directe auprès de 70% des propriétaires de gîtes identifiés
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, DIREN</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires riverains, communes, associations naturalistes, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.3 - Conserver les populations d'Angélique des estuaires

Action B.3	Conservation active des populations d'Angélique des estuaires	
Contrat Natura 2000		
Objectif opérationnel concerné	OBJECTIF 8.1 Préservation de l'Angélique des estuaires et mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires	
Habitat et espèce d'intérêt européen visés CN 6430-5, Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires 1607 Angélique des estuaires		
Intérêt de la mesure <p>L'estuaire de la Loire est l'un des quatre grands estuaires français à héberger l'Angélique des estuaires, plante endémique. Les sites Natura 2000 de l'estuaire de la Loire et de la vallée de la Loire de Nantes au Pont-de-Cé, avec une population estimée à 1/3 des effectifs totaux, possèdent une forte responsabilité pour la conservation de l'espèce.</p> <p>Le pic de répartition de l'espèce se situe actuellement au niveau de l'agglomération nantaise, ce qui a conduit Nantes métropole à développer, avec le Conservatoire Botanique National de Brest, un Plan de Conservation de l'Angélique des estuaires. Ce document propose, entre autres, des recommandations de prise en compte de l'espèce dans les projets pouvant affecter les populations et une démarche de conservation active de stations sources, qui est l'objet de cette fiche action.</p> <p>Les stations sources sont des stations d'Angélique des estuaires qui égrainent beaucoup et contribuent ainsi au maintien de l'espèce par réalimentation de la population globale. Ces stations doivent faire l'objet d'une attention prioritaire et doivent être gérées afin de maintenir le potentiel de dissémination à son maximum.</p>		Priorité 1
Description <p>En premier lieu, nous rappelons qu'il convient d'éviter toute perturbation voire dégradation sur les stations les plus importantes d'Angélique des estuaires. Ces dégradations, voire destructions, peuvent être liées à des aménagements de berges, constructions de ponts, passerelles, ou bien à une mauvaise gestion de la végétation de berges (fauche ou coupe avant fin juillet). Les projets d'intérêt public majeur peuvent être autorisés s'il démontrent leur conformité avec les réglementations sur les espèces protégées et le régime d'étude d'incidence Natura 2000. Pour cela, le Plan de Conservation (cf. ci-dessus) renforce la connaissance, diffuse les informations nécessaires à une meilleure prise en compte des enjeux relatifs à cette espèce.</p> <p>La conservation active des populations d'Angélique des estuaires vise à pérenniser les populations sources à l'échelle de l'estuaire de la Loire.</p> <p>Plusieurs mesures sont nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une hiérarchisation de l'importance des stations et de la nécessité d'intervention menée actuellement le Conservatoire Botanique National de Brest et le Jardin Botanique de Nantes ; - l'entretien des mégaphorbiaies oligohalines à Angélique par la fauche ou le gyrobroyage en respectant les périodes de fructification de l'espèce. Cet entretien sera réalisé sur les secteurs traditionnellement gérés selon ce type de pratiques. La période de floraison s'étale de juillet à août et les semences tombent au sol entre le 15 août et le 15 septembre où elles peuvent être reprises par les marées qui assurent leur dispersion à la fois vers l'amont et vers l'aval. Ainsi, sur les stations les plus importantes, il convient de repousser la période de gestion à la mi septembre ; - la restauration des ripisylves par l'enlèvement des espèces végétales envahissantes, notamment le Ptérocaryer, et le remplacement éventuel, et à réfléchir suivant les situations, par des espèces indigènes, tel que le Saule blanc ; - éventuellement, l'acquisition foncière de secteurs fortement dégradés ou très importants, si la nécessité s'en fait sentir. <p>L'ensemble des recommandations, de restauration de ripisylves ou de création de biotope à Angélique des estuaires est détaillé dans le catalogue des savoir-faire en cours de finalisation en 2007 par le CBNB et le Jardin Botanique de Nantes.</p>		

Localisation

Berges de la Loire entre Nantes et Cordemais. Berges de certains étiers à proximité de la Loire

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Une partie de cette action correspond à l'action contractuelle **A 32311** de la mesure 323B du PDRH « *Chantier d'entretien et de restauration des ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles* ».

L'action contractuelle A 32310 « chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles » est également adaptée aux mesures envisagées.

Diagnostic parcellaire préalable

- Non adapté à cette mesure

Précisions techniques complémentaires (d'après guide de savoir-faire, en cours d'élaboration)

Pour la gestion des ripisylves (en contexte de colonisation spontanée)

En cas de nécessité d'intervention, de développement des ronciers ou développement d'espèces exogènes :

- abattage d'éclaircie avec exportation obligatoire des produits de coupe.
- élimination systématique des espèces ligneuses exogènes qui se seraient éventuellement implantées,
- enlèvement manuel des déchets contenus par la laisse de Loire, en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas piétiner, mutiler, arracher les pieds d'Angélique ;

Pour la gestion des milieux ouverts

- les travaux d'intervention sur les mégaphorbiaies ou végétations herbacées hautes doivent être effectués à la période la moins défavorable pour la végétation ripuaire et les insectes associés c'est-à-dire à la fin de l'été / début de l'automne. Globalement, les recommandations formulées par les principaux partenaires sur l'estuaire de la Loire consistent en une intervention variable selon les années ; la date de début de la fauche sera précisée chaque année, conjointement par le Jardin Botanique de Nantes et le Conservatoire Botanique National de Brest en fonction du contexte saisonnier ;
- intervention mécanisée ou manuelle en fonction de l'accessibilité des sites, à l'exclusion de tout type de matériel de coupe avec recycleur, qui risque d'accumuler de la matière organique sur le sédiment vaseux induisant une évolution non favorable du sol ;
- hauteur de coupe entre 15 et 25 cm ;
- le produit de la fauche est laissé en place, étant repris et réparti naturellement par le fleuve ;
- enlèvement manuel des déchets contenus par la laisse de Loire, en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas piétiner, mutiler, arracher les pieds d'angélique.

Pour la gestion des zones de contact (fourrés à ronces...)

En cas de développement des ronciers ou d'espèces exogènes menaçant les populations d'Angélique des estuaires, l'élimination de ces formations peut s'avérer indispensable pour le maintien des stations à Angélique.

- L'accès au chantier de débroussaillage se fera par le niveau supérieur ; interdiction d'accès à la zone colonisée par les angéliques entre le niveau moyen des marées estivales et la cote moyenne estivale des pleines mers de vives eaux (en dessous de 3,80 m à Nantes).
- Destruction totale des espèces indésirables par arrachage avec exportation obligatoire des produits de coupe et, éventuellement, des abattages et dessouchages.
- Intervention avec un matériel léger (treuil, tire fort, tronçonneuse, gyrobroyeur à bras) afin de ne pas tasser les berges.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Hiérarchisation des stations d'Angélique des estuaires en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Brest.	Animation du site NATURA 2000
Entretien par la fauche des mégaphorbiaies oligohalines et exportation des produits de la coupe	Selon les linéaires considérés
Lutte contre les espèces végétales envahissantes notamment le <i>Pterocaria</i> avec dessouchage et exportation des produits de coupe	Selon les linéaires considérés et le taux d'envahissement par les espèces ligneuses à enlever
Opérations de génie écologique sur les ripisylves : plantation de Saules blancs afin de stabiliser les berges.	Selon les linéaires considérés

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Hiérarchisation des stations d'Angélique des estuaires en concertation avec le Conservatoire Botanique National de Brest.	X					
Entretien par la fauche des mégaphorbiaies oligohalines et exportation des produits de la coupe	X	X	X	X	X	X
Lutte contre les espèces végétales envahissantes	X	X	X	X	X	X
Opérations de génie écologique sur les ripisylves	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Enquête auprès des communes	Factures, rapports d'activité Participation des communes à l'inventaire. Retour d'information
Entretien par la fauche des mégaphorbiaies oligohalines et exportation des produits de la coupe	Rapports d'activité. Expertise de terrain. Reportage photographique. Maintien des conditions optimales pour l'Angélique
Lutte contre les espèces végétales envahissantes	Rapports d'activités. Factures des travaux Expertise de terrain. Reportage photographique.
Opérations de génie écologique sur les ripisylves	Rapports d'activités. Factures des travaux Expertise de terrain. Reportage photographique.

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérennisation à l'échelle du site d'un réseau de stations sources gérées favorablement ▪ Réduction des dégradations liées au développement d'espèces exogènes
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Conservatoire Botanique National de Brest, Nantes Métropole, Jardin Botanique de Nantes</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires ruraux et leurs ayants-droit, Communes, EPCI</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.4 - Limiter les risques de mortalité accidentelle de la Loutre

Action B.4	Limiter les risques de mortalité accidentelle de la Loutre d'Europe	
Contrat Natura 2000 / Autre mesure		
Objectif concerné	OBJECTIF 5.4.a Assurer la sécurité des axes de déplacement et la quiétude des sites de reproduction de la Loutre	
Espèce d'intérêt européen visée 1355 Loutre d'Europe		
Intérêt de la mesure L'estuaire de la Loire est situé entre la Brière et le lac de Grand-Lieu, zones humides hébergeant les plus importantes populations de Loutre d'Europe du département. Cette espèce est considérée comme « en danger » à l'échelle nationale bien qu'une phase de reconquête de territoires est amorcée depuis plus de 10 ans dans l'ouest de la France et le Massif central. La préservation de la Loutre sur l'estuaire de la Loire revêt ainsi deux rôles : <ul style="list-style-type: none"> - préservation de la population sur le site NATURA 2000 « Estuaire de la Loire » - maintien des échanges éventuels entre les populations de la basse Loire Les effectifs de Loutre présents sur l'estuaire de la Loire ne sont pas connus précisément à l'heure actuelle. Cependant, plusieurs secteurs sont fortement utilisés par l'espèce (Acheneau, canal de la Martinière, canal de la Taillée). Au niveau de ces secteurs les perturbations doivent être restreintes au maximum et, d'autre part, les risques de collision routière doivent être précisés et réduits au besoin.		Priorité 1
Description Le travail d'inventaire réalisé 2001/2002 apporte des éléments sur les secteurs à risque de collision pour la Loutre. Un travail d'inventaire de plus grande ampleur doit être mené afin de mieux connaître les zones occupées par l'espèce, déterminer plus précisément les risques de mortalité et localiser les ponts et passages nécessitant la mise en place d'aménagements pour la Loutre. Ce travail d'inventaire fait l'objet de la fiche C.3-6. A l'issue de cet inventaire des projets d'aménagement et de mise en sécurité des passages de la Loutre pourront être proposés. D'ores et déjà, l'inventaire réalisé par Ouest Aménagement (2001/2002) a permis de localiser certains ouvrages routiers présentant des risques avérés , car localisés sur des secteurs d'activité de la Loutre d'Europe et/ou sur des axes routiers fortement fréquentés (cf. ci- dessous). D'autre part, une veille des projets d'aménagements routiers ou de réfection devra être menée par la DIREN et la structure animatrice afin d'apporter des recommandations pour des ouvrages localisés sur les secteurs de présence de l'espèce, complexe Taillée-Martigné, canal de la Martinière et vallée de l'Acheneau. Il conviendra de veiller à la mise en place d'aménagements d'atténuation des risques sur les secteurs d'activité de la Loutre d'Europe : tirant d'air minimal, passage à sec, passage à Loutre... La réalisation d'un aménagement permettant le passage de la Loutre dans le cadre d'un aménagement routier pourra faire l'objet d'une aide à investissement. L'investissement doit concerner une intersection route/canal localisée dans une zone à fort enjeu pour la conservation de la Loutre (forte activité ou voie de passage privilégiée). Au préalable de tout aménagement, une expertise doit être réalisée afin d'évaluer la pertinence de l'aménagement, et des investissements liés, au regard des priorités d'action concernant la Loutre. La structure animatrice du DOCOB veillera, d'autre part, à recueillir l'ensemble des données relatives à la mortalité de la Loutre d'Europe sur le site de l'estuaire de la Loire afin de pouvoir engager une réflexion sur des ouvrages routiers dangereux. Elle devra notamment se rapprocher des gestionnaires des routes et des réseaux associatifs ou scientifiques locaux.		
Localisation Vallée de l'Acheneau ; canal de la Martinière ; canal de la Taillée et marais de Donges		

Les ouvrages à sécuriser prioritairement

Certains ouvrages routiers particulièrement dangereux pour la Loutre d'Europe ont été localisés lors de l'inventaire de 2002. Par ordre de dangerosité et priorité d'intervention, il s'agit :

- du pont de la RD100 sur le canal de la Taillée (ouvrage 100D2019 du Conseil général)

Il s'agit d'un secteur très fréquenté par la Loutre (axe Taillée – Martigné – marais sud briéron). La fermeture fréquente des portes peut contraindre la Loutre à remonter sur le remblais et franchir un axe routier usité, la R.D. 100. La mise en place de clôtures guides de part et d'autre de l'ouvrage obligerait la Loutre à passer sans risque. Il convient d'analyser également si en cas de crue le tirant d'air sous le nouvel ouvrage est suffisant ; dans le cas contraire, une buse sèche pourrait être nécessaire.

- du pont sur la Taillée à l'extrémité ouest du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire (contact avec le site Natura 2000 de Brière).

Les résultats de l'étude menée actuellement en Brière (cf. PNR) devront permettre de préciser la nature des travaux à mener sur ce site.

Les autres ouvrages.

Les prospections complémentaires menées (cf. C.3-6) et le recueil des cas de mortalité permettront de mettre à jour et préciser le niveau de dangerosité des autres ouvrages notamment ceux jugés à risque lors de l'inventaire de 2001/2002. Le pont barrage de Buzay (côté île de la ville en bois) devra notamment faire l'objet d'une analyse fine. Les portes sont fermées la majeure partie de l'année ce qui peut forcer la Loutre à franchir la route. Mais cette route est peu fréquentée, surtout en période d'activité de l'espèce (la nuit).

Démarche de planification et d'organisation des travaux

Dans le cadre de sa politique route et environnement actée par l'assemblée départementale en 2007, le Conseil Général prévoit de construire des franchissements sécurisés des routes pour la faune (Action 16) et de concevoir et entretenir les routes en intégrant la préservation et la réalisation des habitats de la faune (Action 17).

Dans ce cadre, il conviendrait d'engager une réflexion entre le Conseil Général et les autres partenaires pour planifier et organiser des travaux prioritairement sur l'ouvrage de la RD100, puis sur les autres ouvrages, si nécessaire, dans le cadre de travaux spécifiques ou lors de la réfection ou la modification des ouvrages existants.

Pour les ouvrages situés sur le réseau secondaire géré par les communes, si le risque ou la mortalité constatée le justifient, il conviendra, de la même manière, de rechercher les partenariats nécessaires aux réaménagements de ces ouvrages.

Précisions techniques complémentaires

- Les aménagements mis en place pour limiter les risques de collision sont couramment appelés « loutrodoc ». Ils consistent en des passages à sec, des banquettes surélevées (si le tirant d'air est faible) ou des buses à sec. Ces dispositifs sont accompagnés d'aménagements permettant de guider les loutres vers les passages sécurisés. Il s'agit de grillages associés à des pentes douces d'accès au passage installés en continuité de berges. Le coût de ces aménagements est variable selon le type d'ouvrage à aménager, la longueur du dispositif... Il faut compter entre 5000 et 45000 euros par aménagement, selon le dispositif à mettre en œuvre.
- La connaissance des niveaux d'eau et de leur variation est importante afin de placer au mieux les passages à Loutre : les banquettes et buses doivent être en permanence hors de l'eau.
- En fonction de la longueur de l'aménagement, la taille du passage doit être plus ou moins large. Ainsi un diamètre d'au moins 80 cm à 1 mètre est recommandé pour les buses.

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Une partie de cette action correspond à l'action contractuelle **A 32326** de la mesure 323B du PDRH « *Prise en charge de certains coûts d'investissements visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires* ».

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Expertise des ouvrages routiers à risques sur les secteurs de présence avérée de l'espèce.	4 jours (chargé d'études)
Mise en place d'aménagements et passages à Loutre sur des ouvrages existants jugés à risque : <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de passage à Loutre sur les 2 ouvrages prioritaires : expertise complémentaire et mise en œuvre de travaux - mise en place d'autres aménagements selon les conclusions de l'expertise 	Ouvrages prioritaires : <ul style="list-style-type: none"> - expertise : 2 jours (chargé d'études) - mise en œuvre des travaux : à estimer Autres ouvrages : selon expertise
Suivi des cas de mortalité de Loutre d'Europe. Veille des projets routiers et recommandations aux maîtres d'ouvrage. Charge d'animation estimé à ½ j ETP/ mois	Convention d'animation du site

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Expertise des ouvrages routiers à risques sur les secteurs de présence avérée de l'espèce	X	X				
Mise en place d'aménagements et passages à Loutre sur des ouvrages existants jugés à risque	X ?	X	X			
Suivi des cas de mortalité de Loutre d'Europe. Veille des projets routiers et recommandations aux maîtres d'ouvrage	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Expertise des ouvrages routiers à risques sur les secteurs de présence avérée de l'espèce	Factures, rapports d'activité
Mise en place d'aménagements et passages à Loutre sur des ouvrages existants jugés « à risque »	Rapports d'activité. Factures des travaux
Suivi des cas de mortalité de Loutre d'Europe. Veille des projets routiers et recommandations aux maîtres d'ouvrage	Rapports d'activités. Expertise de terrain. Reportage photographique.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localisation et aménagement des ouvrages existants les plus dangereux ▪ Suivi des nouveaux projets routiers et intégration de l'utilisation du territoire par la Loutre
Maître d'ouvrage et acteurs principaux Conseil général 44, Direction Départementale de l'équipement 44, DIREN
Autres acteurs concernés Propriétaires ruraux et leur ayant droit, Communes, Syndicats de marais, Associations naturalistes, Association de pêcheurs 44, Fédération de pêche 44, ONEMA
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.5 - Favoriser l'entretien et le renouvellement d'un réseau de haies possédant des arbres matures, morts ou sénescents

Action B.5-1	Entretien des haies et du maillage bocager	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 7.1 Maintenir un réseau de haies favorables aux chiroptères et aux oiseaux</p> <p>OBJECTIF 7.2 Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à insectes saproxylophages</p> <p>OBJECTIF 7.3 Développer les conditions favorables à une gestion durable des secteurs de bocage</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés :</p> <p>91E0* : forêts alluviales à Saules blancs</p> <p>91F0 : Ormaies – Frênaies inondables</p> <p><i>Chauves-souris arboricoles d'intérêt européen</i> : 1308 : Barbastelle ; 1324 : Grand Murin (habitats d'espèces : gîtes en période d'activité ou d'hibernation, chasse et transit)</p> <p><i>Insectes saproxylophages d'intérêt européen</i> : 1079 : Grand Capricorne ; 1083 : Lucane cerf-volant ; 1084 : Pique-Prune ; 1087 : Rosalie des Alpes.</p>		<p>Linéaire concerné</p> <p>Non défini</p>
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'objectif de la mesure est de préserver un réseau de haies et d'arbres taillés en têtards à haute valeur écologique et paysagère lié aux activités agricoles traditionnelles. Les têtards, souvent des frênes sur le site de l'estuaire de la Loire, constituent l'habitat de différents coléoptères (Pique prune, Lucane cerf volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne) d'intérêt communautaire.</p> <p>L'entretien des haies permet le maintien à long terme de ce type d'habitat de fort intérêt. D'autre part, le vieillissement de certains individus pérennise l'habitat des insectes saproxylophages sur le site de l'estuaire de la Loire.</p>		Priorité 2
<p>Description :</p> <p>La plupart des haies sont situées en bordure de parcelle agricole. Les dispositifs techniques et financiers actuels différencient l'entretien des haies et des têtards dans le cadre de l'activité agricole. Trois actions différenciées pour coller aux dispositifs existant participent aux mêmes objectifs.</p> <p>Ici, il s'agit de permettre le maintien et le développement de haies à plusieurs strates dans les parcelles agricoles du site NATURA 2000. Les essences à privilégier sont les essences autochtones : Frêne commun et oxyphylle, Saules blanc et fragile ; Orme lisse ; Aubépine monogyne ; Prunellier ; Chêne pédonculé ; Eglantier ; Aulne glutineux ; Sureau noir...</p> <p>Une veille particulière des espèces à caractère envahissant, Erable négundo, Ptérocaryer, Robinier faux-acacia..., sera réalisée et ces essences ne seront pas utilisées pour la régénération des haies.</p> <p>Aucune coupe au pied des arbres localisés dans la haie engagée ne sera réalisée lors de la période d'engagement.</p> <p>La mesure inclut également la participation à une formation (une demi-journée minimum sur 5 ans) sur la gestion des haies et la taille des arbres.</p>		
<p>Localisation :</p> <p>Ensemble du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire mais prioritairement dans les secteurs à identifiés pour les espèces saproxylophages.</p> <p>Haies libres avec arbres de haut jet et arbres têtards composées d'espèces locales</p>		

Liste des engagements unitaires

LINEA_01 « Entretien de haies localisées de manière pertinente ».

Les recommandations pour la mise en œuvre de cet engagement sont :

- taille latérale 2 fois en 5 ans et au moins une 1 fois au cours des 3 premières années du contrat si la haie est âgée de plus de 5 ans ; **les arbres têtards** intégrés aux haies seront entretenus suivant les recommandations de la mesure B.5-2 ;
- période des travaux : entre décembre et mars
- utilisation de matériel n'éclatant pas les branches
- remplacement des plants manquants ou n'ayant pas pris par des plants d'essences locales autorisées et de jeunes plants selon les préconisations du diagnostic haie.
- interdiction de paillage plastique : plantation sous paillis végétal ou biodégradable
- interdiction de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (cas des chenilles)
- brûlage interdit
- si pâturage, s'assurer que le bétail ne nuit pas au développement des haies.

Expertise préalable

Un diagnostic haies à l'échelle de l'exploitation sera réalisé au préalable par un organisme agréé à l'échelle départementale (EDEN, Chambre d'agriculture, LPO, Mission Bocage...). Cette expertise aboutira à un plan d'intervention détaillé qui précisera :

- la localisation de la zone de travaux sur la (les) parcelle(s) et des habitats naturels voisins (cartographie à l'échelle des parcelles) ;
- un descriptif des arbres concernés (essences et catégories de diamètre, évaluation du cubage) ;
- les modalités techniques d'intervention.

Précisions techniques

- Dans l'idéal, les haies seront maintenues avec plusieurs strates, de la strate herbacée à la strate arborée avec un strate arbustive, par exemple de prunellier
- Les physionomies privilégiées seront la coupe des gros sujets en têtard (cf. B.5-2) ou la coupe en Cépée (coupe à 5 centimètres du sol dès le premier hiver puis maintien en cépée)

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Expertise forestière	Ajustable sur devis
Participation de l'ensemble des exploitants à une demi-journée de formation sur l'entretien des haies et des têtards Estimé à 3 journées/an de formation et préparation (chargé de mission)	3 jours/an (chargé de mission)
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation du montant de la mesure 0.35 €/mètre linéaire Estimation du linéaire concerné : L	Montant global pour les 5 ans de contrat : (5 x 0.35 x L) €. Selon linéaires engagés

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Expertise forestière	X	X				
Formation à l'entretien des haies et têtards	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Expertise forestière	Rapports d'activité.
Formation à l'entretien des haies et têtards	Rapport d'activité. Nombre d'agriculteurs ayant participé à la formation
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. <i>Contrôles</i> (cf. contrôles des engagements unitaires) - Factures acquittées ; - Expertise de terrain (présence des arbres et des marquages) ; - Reportage photographique. Maintien du maillage de haies engagées dans un bon état de conservation Régénération des haies avec essences locales

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <p>Maintien voire accroissement du linéaire de haies multistrates au sein du site Natura 2000</p> <p>Maintien et régénération d'un maillage de haies comprenant des arbres têtards et sénescents</p>
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, DIREN, DDAF, Conservatoire des rives de la Loire, Chambre d'agriculture, ODASEA</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires forestiers, Syndicat des Propriétaires Forestiers, CRPF, Mission bocage, Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH ; ▪ Fonds régionaux

Action B.5-2	Entretien des arbres têtards	
MAE territorialisée		
Objectifs concernés	OBJECTIF 7.1 Maintenir un réseau de haies favorables aux chiroptères et aux oiseaux OBJECTIF 7.2 Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à insectes saproxylophages OBJECTIF 7.3 Développer les conditions favorables à une gestion durable des secteurs de bocage	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés : 91E0* : forêts alluviales à Saules blancs 91F0 : Ormaies – Frênaies inondables <i>Chauves-souris arboricoles d'intérêt européen</i> : 1308 : Barbastelle ; 1324 : Grand Murin (habitats d'espèces : gîtes en période d'activité ou d'hibernation, chasse et transit) <i>Insectes saproxylophages d'intérêt européen</i> : 1079 : Grand Capricorne ; 1083 : Lucane cerf-volant ; 1084 : Pique-Prune ; 1087 : Rosalie des Alpes.	Surface concernée	Priorité 2
Intérêt de la mesure Préserver un réseau de haies et d'arbres taillés en têtards à haute valeur écologique et paysagère lié aux activités agricoles traditionnelles. Les têtards, souvent des frênes sur le site de l'estuaire de la Loire, constituent l'habitat de différents coléoptères (Pique prune, Lucane cerf volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne) d'intérêt communautaire. Sur le site de l'estuaire, plusieurs secteurs de bocage sont ainsi très intéressants pour la conservation des espèces saproxylophages. Il convient de favoriser le maintien et le renouvellement des arbres têtards sur le site Natura 2000 afin de pérenniser l'habitat favorable aux espèces d'insectes considérées mais également à un ensemble d'autres espèces d'insectes et d'oiseaux. D'autre part, le vieillissement de certains individus permet l'expression de l'habitat typique au Pique-Prune, ainsi la coupe en entonnoir, visant à conserver les têtards sénescents sur pied, sera favorisée.		
Description : Il s'agit de permettre le maintien et le développement de haies à frênes ou saules têtards sur le site NATURA 2000. Les têtards engagés seront localisés de façon prioritaire au sein des secteurs les plus favorables aux insectes saproxylophages sur le site de l'estuaire de la Loire. Les vieux arbres ne devront pas être les seuls à être engagés. Il convient d'engager dès maintenant la gestion en têtard sur de jeunes sujets qui, à très long terme, permettront le renouvellement du patrimoine existant aujourd'hui. Traditionnellement, le pas de temps entre chaque taille en têtards est comprise entre 9 et 12 ans dans l'idéal (MISSION BOCAGE, CORELA, 1997). Ainsi une taille, au maximum, sera réalisée lors de la durée du contrat. Dans le cas de très vieux têtards sénescents, on s'attachera à réaliser une taille en entonnoir qui favorise le renouvellement de la haie alentours et permet de maintenir l'arbre sénescant pendant une durée plus longue. La mesure inclut également la participation à une formation (une demi-journée minimum sur 5 ans) sur la gestion des haies et la taille des arbres (cf. action B.5-1).		
Localisation : Ensemble du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire mais prioritairement dans les secteurs à identifiés pour les espèces saproxylophages. Haies libres avec arbres de haut jet et arbres têtards composées d'espèces locales		

Liste des engagements unitaires

LINEA_02 « Entretien d'arbres isolés ou en alignement ».

L'objectif de cette mesure est de maintenir un réseau d'arbres têtards émondés ou de haut-jet. D'autre part, un renouvellement des arbres têtards doit être engagé afin de pérenniser l'habitat.

- réaliser une seule taille en têtard pendant la durée du contrat sur la base d'une technique manuelle
- réalisation de l'entretien pendant la période hivernale (mi-novembre à début mars)
- plantation ou taille de formation de jeunes sujets en cas d'exploitation des billes par le propriétaire (interdiction de coupe pour les propriétaires exploitants en contrat) ou pour assurer à long terme le renouvellement des têtards
- interdiction de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (cas des chenilles)
- brûlage interdit

Expertise préalable

Un diagnostic haies à l'échelle de l'exploitation sera réalisé au préalable par un organisme agréé à l'échelle départementale (EDEN, Chambre d'agriculture, LPO, Mission Bocage...). Cette expertise aboutira à un plan d'intervention détaillé.

- la localisation des arbres éligibles ;
- un descriptif des arbres concernés (essences et catégories de diamètre, évaluation du cubage) ;
- les modalités techniques d'intervention.

Précisions techniques

- Pour la première coupe en têtard : couper la tête de l'arbre lorsque son diamètre, à 3,50 mètres de haut, est d'environ 15 centimètres. Couper également l'ensemble des branches au niveau du nœud (émondage).
- Couper les branches qui poussent sur le tronc au maximum une fois tous les 5 ans (dans l'idéal la coupe se réalise tous les 9 à 12 ans).
- La coupe se réalise lors de la période hivernale (décembre à mars)

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Expertise forestière	Ajustable sur devis
Participation de l'ensemble des exploitants à une demi-journée de formation sur l'entretien des haies et des têtards	Cf. B.5-1
Mesures agro-environnementales contractualisées Évaluation du montant de la mesure 0.34 €/arbre engagé Nombre d'arbres engagés : A	<i>Montant global</i> pour les 5 ans de contrat : (5 x 0.34 x A) €. Selon nombre d'arbres engagés

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Expertise forestière	X	X				
Formation à l'entretien des haies et têtards (Cf. B.5-1)	X	X	X	X	X	X
Mesures agro-environnementales contractualisées	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Expertise forestière	Rapports d'activité.
Formation à l'entretien des haies et têtards	Rapport d'activité. Nombre d'agriculteurs ayant participé à la formation
Mesures agro-environnementales contractualisées	Respect des engagements. <i>Contrôles</i> (cf. contrôles des engagements unitaires) - Factures acquittées ; - Expertise de terrain (présence des arbres et des marquages) ; - Reportage photographique. Maintien des têtards engagés dans un bon état de conservation Régénération des têtards.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
Maintien et régénération d'un maillage de haies comprenant des arbres têtards et sénescents
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du DOCOB, DIREN, DDAF, Conservatoire des rives de la Loire, Chambre d'agriculture, ODASEA
Autres acteurs concernés
Propriétaires forestiers, Syndicat des Propriétaires Forestiers, CRPF, Mission bocage, Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds du Ministère chargé de l'agriculture au titre de la mesure 214 I du PDRH ▪ Fonds régionaux

Action B.5-3	Entretien des haies et arbres têtards sans enjeu de production	
Contrat NATURA 2000		
Objectifs concernés	OBJECTIF 7.1 Maintenir un réseau de haies favorables aux chiroptères et aux oiseaux OBJECTIF 7.2 Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à insectes saproxylophages OBJECTIF 7.3 Développer les conditions favorables à une gestion durable des secteurs de bocage	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés :		Superficie concernée
91E0* : forêts alluviales <i>Chauves-souris d'intérêt européen</i> : 1308 : Barbastelle ; 1324 : Grand Murin (habitats d'espèces : gîtes en période d'activité ou d'hibernation, chasse et transit) <i>Insectes saproxylophages d'intérêt européen</i> : 1079 : Grand Capricorne ; 1083 : Lucane cerf-volant ; 1084 : Pique-Prune ; 1087 : Rosalie des Alpes.		À définir
Intérêt de la mesure		Priorité 2
L'objectif de la mesure est de préserver un réseau de haies et d'arbres taillés en têtards à haute valeur écologique et paysagère non lié aux activités agricoles traditionnelles. Les têtards, souvent des frênes sur le site de l'estuaire de la Loire, constituent l'habitat de différents coléoptères (Pique prune, Lucane cerf volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne) d'intérêt communautaire. L'entretien des haies permet le maintien à long terme de ce type d'habitat de fort intérêt. D'autre part, le vieillissement de certains individus pérennise l'habitat des insectes saproxylophages sur le site de l'estuaire de la Loire. Cette mesure s'applique sur les territoires à vocation non agricole et sans vocation de production.		
Description :		
Il s'agit de permettre le maintien et le développement d'arbres têtards, sources de biodiversité et habitats d'espèces d'intérêt communautaire. Les haies et arbres identifiés seront gérés et entretenus comme évoqué pour les actions B.5-1 et B.5-2		
Localisation :		
Bocage à Frênes têtards, notamment les secteurs abritant des espèces d'insectes saproxylophages.		

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Cette action correspond à la mesure **A 32306** « *Chantier d'entretien, plantation ou réhabilitation d'alignement d'arbres, de haies, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets* ».

Expertise forestière préalable

Une expertise forestière préalable sera réalisée. Celle-ci devra notamment fournir :

- la localisation de la zone de travaux sur la (les) parcelle(s) et des habitats naturels voisins (cartographie à l'échelle des parcelles) ;
- un descriptif des arbres concernés (essences, diamètre, âge, technique de taille) ;
- les modalités techniques et la fréquence d'intervention.

Elle pourra être réalisée dans le cadre des notices ou plans de gestion définis dans les actions B.6-1 ou A.5-2.

Précisions techniques

- Il s'agit de poursuivre ou de reprendre l'entretien des arbres têtards visés par la mesure.
- Les travaux seront effectués de préférence à l'automne (septembre-octobre) afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux et la période d'hibernation des chauves-souris.
- Un cahier des interventions sur site sera tenu.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Expertise forestière	Ajustable sur devis
Travaux de taille en têtard, évacuation comprise	Contrat Natura 2000

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Expertise forestière	X	X				
Travaux de taille en têtard, évacuation comprise	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Expertise forestière	Rapports d'activité.
Travaux de taille en têtard, évacuation comprise	Respect des engagements. <i>Contrôles</i> (cf. contrôles des engagements unitaires) - Factures acquittées ; - Expertise de terrain (présence des arbres et des marquages) ; - Reportage photographique. Maintien des têtards engagés dans un bon état de conservation Régénération des têtards.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB <ul style="list-style-type: none"> Maintien et régénération d'un maillage de haies comprenant des arbres têtards et sénescents
Maître d'ouvrage et acteurs principaux Structure animatrice du DOCOB, DIREN, DDAF, Conservatoire des rives de la Loire, Chambre d'agriculture, ODASEA
Autres acteurs concernés Propriétaires forestiers, Syndicat des Propriétaires Forestiers, CRPF, Mission bocage, Propriétaires ruraux et leurs ayants-droits, Syndicats agricoles, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> Contrat NATURA 2000 : Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action B.5-4	Valorisation du bocage	
Hors contrat/ autre mesure		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 7.1 Maintenir un réseau de haies favorables aux chiroptères et aux oiseaux</p> <p>OBJECTIF 7.2 Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à insectes saproxylophages</p> <p>OBJECTIF 7.3.a Diffuser les techniques et pratiques de taille ou d'entretien des haies</p> <p>OBJECTIF 7.3.b Structurer et diversifier les filières de valorisation des produits ligneux</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés :</p> <p>91E0* : forêts alluviales à Saules blancs</p> <p>91F0 : Ormaies –Frênaies inondables</p> <p><i>Chauves-souris arboricoles d'intérêt européen</i> : 1308 : Barbastelle ; 1324 : Grand Murin (habitats d'espèces : gîtes en période d'activité ou d'hibernation, chasse et transit)</p> <p><i>Insectes saproxylophages d'intérêt européen</i> : 1079 : Grand Capricorne ; 1083 : Lucane cerf-volant ; 1084 : Pique-Prune ; 1087 : Rosalie des Alpes.</p>		Surface concernée
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Le diagnostic a mis en avant la valeur et l'intérêt du bocage dans l'estuaire.</p> <p>Les mesures précédentes (B.5-1 à B.5-4) sont autant d'outils mis à la disposition des gestionnaires, mais la gestion conservatoire du bocage sera d'autant plus efficace que les produits issus de cette gestion trouveront des débouchés économiques.</p> <p>Par ailleurs, la gestion du bocage nécessite la mise en oeuvre de techniques et de matériel particuliers adaptés aux caractéristiques du marais. Pour faciliter la mise en oeuvre d'une gestion conservatoire des haies du site, il peut s'avérer nécessaire d'adapter ce matériel ou de diffuser les techniques traditionnelles ou novatrices.</p>		Priorité 3
<p>Description :</p> <p>Les acteurs de la filière bois, les collectivités locales, les gestionnaires du réseau de haie doivent collectivement favoriser l'utilisation du bois issu du bocage en intégrant les spécificités du bocage de marais. Il convient de rechercher toutes les réponses collectives favorables à cette démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - caractérisation de la ressource et des potentiels - installation de chaudières collectives à proximité de la ressource - aide à l'acquisition, à l'utilisation de matériel - diffusion des informations (communication ADEME, Atlanbois...) à l'intention des personnes susceptibles de s'équiper en chaudière, en matériel de taille ou de déchetage du bois... - formations <p>L'organisation de formation aux techniques de taille, notamment des têtards, est nécessaire dans le cadre des mesures de contractualisation agro-environnementale (cf. B.5-1 à 4).</p> <p>Notons que l'exploitation des billes de têtard pour le déroulage n'est pas compatible avec les objectifs de conservation si la densité en têtards sénescents et leur renouvellement n'est pas assurée. Il convient de s'assurer du maintien de noyaux denses de vieux arbres accessibles par les populations d'insectes saproxylophages.</p> <p>La structure animatrice tentera d'impulser ou d'accompagner ces démarches.</p>		
<p>Localisation :</p> <p>Ensemble du site mais plus particulièrement les secteurs de bocage</p>		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Accompagnement de la valorisation du bocage	Animation du DOCOB
Organisation des formations	Animation du DOCOB

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Accompagnement de la valorisation du bocage	X	X	X	X	X	X
Organisation des formations	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Accompagnement de la valorisation du bocage	Maintien du réseau de haies et têtards et de leur bonne gestion Nombre et ampleur des projet aboutis
Organisation des formations	Nombre de formation

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <p>Élaboration d'une démarche commune de valorisation du bocage</p>
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Propriétaires et gestionnaires du bocage, collectivités territoriales, Atlanbois, FRCIVAM, CUMA, Entrepreneur de travaux agricole...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.6 - Optimiser la gestion des mares de chasse et dépressions humides

Action B.6-1	Élaboration d'une notice de gestion des dépressions humides naturelles ou anthropiques	
Hors contrat/ autre mesure		
Objectifs concernés	OBJECTIF 6.2.c Limiter les empoisonnements éventuels OBJECTIF 6.3.b Diversifier et optimiser les modes de gestion des mares de chasse existantes et des dépressions naturelles inondées	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés : 3130 : Eaux stagnantes avec végétation à <i>Littorella</i> 3140 : Eaux closes à végétation benthique et <i>Chara sp.</i> 1166 : Triton crêté A 131 Echasse blanche	Surface concernée: À déterminer	
Intérêt de la mesure <p>L'estuaire de la Loire présente, au regard de la taille du site, un nombre relativement restreint de dépressions humides naturelles hébergeant des végétations à <i>Littorella</i> ou à <i>Chara sp.</i> ou le Triton crêté.</p> <p>Par ailleurs, plus de 200 mares de chasses, installées sur d'anciennes dépressions naturelles ou bien créées, sont présentes sur le site, notamment sur les îles de Loire. Certaines de ces dépressions ne sont aujourd'hui plus gérées, d'autres le sont toujours avec une unique vocation cynégétique.</p> <p>Ces dépressions, qu'elles soient naturelles ou artificielles, présentent des caractéristiques écologiques et physiologiques, notamment via leur faible niveau d'eau, favorables au développement d'habitats naturels remarquables, ou fortement attractifs pour des espèces d'amphibiens et d'oiseaux. Une gestion optimale de ces zones, notamment hors des périodes de chasse, peut accroître de façon importante leur intérêt écologique.</p> <p>Les ayants droit ou les usagers de ces milieux n'ont pas forcément les connaissances ou les moyens techniques et financiers pour mettre en oeuvre cette gestion optimale.</p>	Priorité 2	
Description : <p>Afin d'évaluer la pertinence de travaux de restauration de dépressions humides, ou de gestion différenciée des mares de chasse selon une vocation conservatoire, un travail d'expérimentation et de partenariat doit, dans un premier temps, être développé sur quelques sites expérimentaux.</p> <p>Il convient prioritairement de se rapprocher des gestionnaires et des ayants droit des sites où ont été identifiés des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire (cf. C.3-4) et de développer les partenariats permettant d'assurer la gestion et la conservation de ces sites.</p> <p>En parallèle, sur quelques sites, un partenariat, notamment avec les chasseurs et le Conservatoire du Littoral pourra être développé afin d'analyser les potentialités et conditions techniques de la mise en place d'une gestion différenciée à vocation conservatoire de certaines mares de chasse.</p> <p>Les réflexions menées doivent aboutir à la rédaction d'une notice de gestion sur chaque site ou sur ensemble de site ayant les mêmes caractéristiques.</p> <p>Cette notice de gestion présentera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la localisation de la parcelle et la taille - le type de milieu (dépression humide, mare d'abreuvement ou mare de chasse), ses caractéristiques (altitude, profondeur, période d'assec...) et les pratiques (fauche, gestion de l'eau...) - l'état de conservation des habitats naturels, notamment des habitats d'intérêt communautaire - l'objectif de gestion des plans d'eau, notamment les habitats et/ou espèces visés - les travaux à mettre en oeuvre et les recommandations relatives à ces travaux - une évaluation financière des mesures proposées <p>Il convient de noter que l'objectif principal visé par la mesure est le développement de conditions favorables à la nidification d'espèces d'oiseaux comme l'Echasse blanche ainsi qu'au développement des habitats de végétations pionnières.</p>		

Localisation :

Les expérimentations de notices de gestion de dépressions humides pourront concerner, dans un premier temps, et selon l'accord des partenaires concernés :

- les sites accueillant des habitats (3130, 3140) d'intérêt communautaire ou du triton crêté.
- les mares de chasse situées sur les propriétés du conservatoire du littoral
- certaines mares de chasse gérées par le Syndicat des Chasseurs au gibier d'eau de la Basse Loire Nord.

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Les diverses mesures pouvant être préconisées pour la gestion des dépressions humides et mares de chasse sont susceptibles d'être éligibles à la mesure 323B du PDRH :

- A32307 « *Décapage et étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles* »
- A 32309 « *Création ou rétablissement de mares* »
- A 32310 « *Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles* »
- A 32313 « *Chantier ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau* »
- A 32321 « *Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce végétale indésirable* »

Expertise préalable

Tout engagement d'une des actions contractuelles citées ci-dessus doit faire l'objet d'une expertise de terrain préalable aux travaux (cf. notice de gestion).

Précisions techniques

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Animation de la démarche	Convention d'animation du site
Rédaction des notices de gestion	Selon devis en fonction de la taille et de la complexité du site
Mis en œuvre des travaux éventuels	Selon devis

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Animation de la démarche	X	X	X	X	X	X
Rédaction des notices de gestion	X	X	X	X	X	X
Mis en œuvre des travaux éventuels			X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Animation de la démarche	Rapport d'activité
Rédaction des notices de gestion	Rapport d'activité. Nombre de notices de gestion
Mis en œuvre des travaux éventuels	Devis. Factures

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB

Rédaction de notice de gestion pour l'ensemble des dépressions humides hébergeant un ou plusieurs habitats et/ou espèces d'intérêt communautaire.

Maître d'ouvrage et acteurs principaux

Structure animatrice du DOCOB, Conservatoire du littoral, Syndicat des Chasseurs au gibier d'eau de la Basse Loire Nord

Autres acteurs concernés

Propriétaires et gestionnaires du bocage, collectivités territoriales, Atlanbois, FRCIVAM, CUMA, Entrepreneur de travaux agricole...

Sources de financements

- Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ;
- + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action B.6-2	Restaurer les capacités d'accueil du marais de Liberge	
Autre mesure / hors contrats		
Objectif opérationnel concerné	OBJECTIF 6.3.a Restaurer les capacités d'accueil du site du marais de Liberge	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés Prairies subhalophiles thermo-atlantiques, CN 1410-3 Prairies et prés humides acidiphiles, CN 6410 A 131 Echasse blanche		
Intérêt de la mesure Le marais de Liberge constitue une enclave humide de 28 hectares sur la commune de Donges, à proximité immédiate des grandes installations industrialo-portuaires. Il s'agit d'un site historique de reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt dont l'Echasse blanche. Le site a été classé en Arrêté de Protection de Biotope (APB) en 1996. Cependant, le manque de gestion du site, notamment des niveaux d'eau, a induit une perte de la valeur biologique de la zone. Cette mesure vise à la restauration du site du marais de Liberge, après la réalisation d'une expertise sur les travaux à engager. L'intérêt historique fort du site, sa taille ainsi que son état de conservation actuel rendent sa restauration intéressante dans un avenir assez proche, mais il ne s'agit pas d'une priorité d'intervention.	Priorité 3	
Description Cette action est un exemple de déclinaison de l'action précédente B.6-1 La première phase de la mesure de restauration du marais de Liberge sera de définir les partenariats nécessaires et de réaliser un état des lieux complet des habitats et espèces en présence ainsi que leur état de conservation. Une évaluation des facteurs dégradants sera réalisée dans le même temps. Une gestion des niveaux d'eau plus favorable à la nidification de l'Echasse blanche notamment doit être mise en œuvre sur le site. Une étude hydraulique devra par conséquent précéder tout chantier de restauration du site du marais de Liberge. Si la restauration du site du marais de Liberge paraît envisageable et opportune (selon les conclusions des expertises), des actions de restauration et d'entretien pourront être engagées.		
Localisation Marais de Liberge, commune de Donges.		

Mesure type de gestion contractuelle des sites NATURA 2000

Les diverses mesures pouvant être préconisées pour la restauration et la gestion du marais de Liberge peuvent être éligibles à la mesure 323B du PDRH :

- A32307 « *Décapage et étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles* »
- A 32309 « *Création ou rétablissement de mares* »
- A 32310 « *Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles* »
- A 32313 « *Chantier ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau* »
- A 32321 « *Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce végétale indésirable* »

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Expertise écologique (habitats – faune – flore) du marais de Liberge	10 jours (chargé d'études) soit 5 000 €
Étude hydraulique du marais de Liberge	Selon devis
Réalisation d'un document de gestion du marais de Liberge, en concertation avec les acteurs et experts locaux	Selon devis
Mise en œuvre de chantiers de réouverture et de gestion des milieux	Selon devis
Remise en état des ouvrages de gestion hydraulique du marais de Liberge	Selon devis

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Expertise écologique	X	X	X			
Étude hydraulique du marais de Liberge		X	X			
Réalisation d'un document de gestion du marais de Liberge		X	X			
Mise en œuvre de chantiers de réouverture et gestion des milieux			X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Expertise écologique	Rapport d'activité. Facture
Étude hydraulique du marais de Liberge	Rapport d'activité. Facture
Réalisation d'un document de gestion du marais de Liberge	Rapport d'activité
Mise en œuvre de chantiers de réouverture et gestion des milieux	Rapport d'activité. Facture

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ évaluation de la pertinence de la restauration du site du marais de Liberge ▪ réalisation de l'étude hydraulique ▪ élaboration d'un document de gestion du site du marais de Liberge
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, Commune de Donges, CARENE</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Agence de l'eau, DIREN, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Bretagne vivante, Conseil général</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrat NATURA 2000 : Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

B.7 - Limiter la prolifération des espèces envahissantes

Action B.7-1	Stratégie de limitation des espèces envahissantes très implantées	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 8.3 Limiter la prolifération des espèces envahissantes	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>3130 : Eaux stagnantes avec végétation à <i>Littorella</i></p> <p>3140 : Eaux closes à végétation benthique et <i>Chara sp.</i></p> <p>3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes</p> <p>1134 : Bouvière</p> <p>1166 : Triton crêté</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'estuaire de la Loire, comme la grande majorité des zones humides et marais de l'hexagone, est fortement affectée par le développement d'espèces exotiques envahissantes. Les espèces les plus communément rencontrées sur le site de l'estuaire de la Loire sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>), l'Ibis sacré (<i>Threskiornis aethiopicus</i>) ainsi que les écrevisses américaine et de Louisiane (<i>Orconectes limosus</i> et <i>Procambarus clarkii</i>) pour les espèces animales - la Jussie, l'Azolla pour les espèces végétales. <p>Ces espèces induisent diverses dégradations, destruction de berges, prédation, remplacement progressif des espèces indigènes... Elles sont particulièrement problématiques pour les herbiers aquatiques ainsi que pour la conservation des habitats et espèces des canaux et eaux closes.</p> <p>D'autre part, le développement de ces espèces, notamment végétales, présente un impact fort sur l'accueil des populations d'oiseaux ainsi que pour la faune piscicole. Il pose, en parallèle, des problèmes importants pour la pratique de la pêche, de la chasse et de la navigation.</p> <p>En l'état actuel de développement de ces espèces, un programme de lutte à l'échelle de l'estuaire de la Loire, quoique souhaitable, ne peut être envisagé car les surfaces concernées sont trop importantes.</p> <p>Cependant, des interventions ponctuelles et localisées sur des zones nouvellement et/ou faiblement envahies peuvent être envisagées.</p> <p>Parallèlement, des recommandations doivent être suivies dans le cadre des travaux mis en œuvre sur les réseau d'eau de façon à ne pas faciliter la propagation des espèces végétales concernées (cf. A.8).</p> <p>Toute information relative à la présence des espèces envahissantes sera transmise à la structure animatrice du DOCOB de façon à réaliser une cartographie la plus précise et exhaustive possible de la présence d'espèces envahissantes, notamment végétales, au sein du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Ce recueil d'information permettra de dresser un bilan de la présence des espèces concernées ainsi que de leur dynamique.</p>		<p>Priorité</p> <p>2</p>

<p>Description</p> <p>Acquisition de données sur la répartition des espèces envahissantes et actualisation de cartographie, mise en place d'un plan de lutte contre la Jussie et l'Azolla</p> <p style="text-align: center;"><i>Convention d'animation du site</i></p> <p>Recommandations dans le cadre des travaux d'entretien du réseau d'eau</p> <p style="text-align: center;"><i>Inclus dans la mesure A.8</i></p> <p>Espèces végétales</p> <p>Mise en œuvre de mesures de lutte active expérimentale contre la Jussie notamment sur des secteurs à préciser</p> <p style="text-align: center;"><i>Estimation de X euros (à raison de 15 000 euros/an)</i></p> <p>Expertise scientifique préalable aux travaux de lutte contre les espèces envahissantes et suivi technique</p> <p style="text-align: center;"><i>Estimation de 20 jours/an</i></p> <p>Espèces animales</p> <p>Aide à l'acquisition de moyens de lutte (cages) : à raison de 50 euros/cage</p> <p>Aide ponctuelle à la réalisation d'opérations de limitation des populations</p>
<p>Localisation</p> <p>Ensemble du site Natura 2000</p>

Précisions techniques (d'après MATRAT et co., 2006)

Toute action de lutte contre les espèces envahissantes, notamment végétales, doit respecter certaines règles afin de ne pas favoriser la dispersion et la multiplication des espèces ciblées par les actions :

- dans le cas d'hydrophytes, isoler la zone de travaux par la pose de « barrages » : filets entourant le secteur ou pose de batardeaux
- mettre en œuvre un arrachage manuel si possible associé à un ramassage à l'épuisette des rhizomes, en prenant toutes les précautions pour ne pas casser les tiges car les fragments peuvent reformer aisément un appareil végétatif (notamment pour la Jussie, le risque est moindre pour les autres hydrophytes) ;
- collecter le matériel végétal recueilli sur des milieux secs (proscrire tout dépôt sur zone humide ou à proximité), si possible en rassemblant la végétation sur des bâches. Ne pas multiplier les zones de stockage temporaire ;
- réserver les techniques d'enlèvement à la pelle mécanique ou par griffage dans les cas de grands secteurs à traiter et en cas d'accessibilité bonne (techniques produisant de nombreux fragments qui peuvent bouturer) ;
- emmener le matériel collecté dans des centres de compostage ou d'enfouissement ou, à défaut, le brûler sur des tôles, en récupérant les cendres ;

Le traitement chimique est parfois utilisé par certains organismes, sur de grandes superficies. Cette technique implique plusieurs arrachages par la suite pour retirer les végétaux et les éventuelles repousses. L'efficacité de cette technique semble variable. Il convient de considérer que l'emploi de produits chimiques en milieu aquatique n'est pas sans danger et est fortement réglementé. Une bonne gestion du risque nécessite que l'opérateur se rapproche de l'autorité experte : le Service Régional de la Protection des Végétaux (Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt) pour concevoir un plan d'intervention qui inclurait l'emploi de ces produits. L'opérateur doit dans tous les cas se doter d'un agrément pour l'emploi de ces produits, à obtenir auprès de ce même service.

D'autres techniques de lutte, comme le bâchage testé sur les marais de l'Erdre (EDEN, 2003) et qui consiste à priver l'herbier de toute lumière, ou l'assec, qui consiste à assécher le milieu, donnent des résultats mitigés voire peu probants. Ces techniques ne sont pas recommandées.

Un plan d'action pourra être mis en œuvre sur des secteurs peu ou pas envahis actuellement par les espèces très implantées, telle que la Jussie. Les notices de gestion (cf.B.6-1) pourront identifier les sites où de telles actions peuvent être envisagées, et préciser les moyens techniques et financiers à mettre en œuvre.

Les autres secteurs vierges de la présence d'espèces envahissantes ou faiblement infestés pourront faire l'objet de rédaction de plans d'action et/ou de la mise en œuvre de mesures de lutte expérimentale.

Notamment, le nord de l'île Thérèse est une zone intéressante pour l'alimentation des limicoles qui peut faire l'objet d'une démarche de préservation. Celle-ci devra intégrer une analyse de l'existant, estimation de la présence, ou non, des espèces envahissantes. En cas de présence d'espèces végétales envahissantes en quantité réduite, un programme d'action sera rédigé puis mis en œuvre. En cas d'absence des espèces végétales envahissantes, une veille du secteur sera mise en œuvre.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Acquisition de données sur la répartition des espèces envahissantes et actualisation de cartographie	Convention d'animation du site
Mise en œuvre de mesures de lutte active expérimentale (exemple : nord de l'île Thérèse) - analyse de l'état initial - rédaction d'un plan d'action - mise en œuvre d'interventions ciblées	À estimer
Expertise scientifique préalable aux travaux et suivi technique	20 jours/an
Aide ponctuelle à la réalisation d'opérations de limitation des populations d'espèces animales envahissantes	À estimer

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Acquisition de données sur la répartition des espèces envahissantes et actualisation de cartographie	X	X	X	X	X	X
Mise en œuvre de mesures de lutte active expérimentale	X	X	X	X	X	X
Expertise scientifique préalable aux travaux et suivi technique	X	X	X	X	X	X
Aide ponctuelle à la réalisation d'opérations de limitation des populations d'espèces animales envahissantes	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Acquisition de données sur la répartition des espèces envahissantes et actualisation de cartographie	Cartographie actualisée de la présence d'espèces végétales envahissantes sur le site Natura 2000
Mise en œuvre de mesures de lutte active expérimentale	Succès des expérimentations. Reproductibilité des méthodes utilisées
Expertise scientifique préalable aux travaux et suivi technique	Rapport d'activité
Aide ponctuelle à la réalisation d'opérations de limitation des populations d'espèces animales envahissantes	Rapport d'activité

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Acquisition de connaissances accrues sur la présence et la localisation des espèces envahissantes fortement implantées (Jussie, Azolla, écrevisses américaine et de Louisiane, ragondin) sur le site de l'estuaire de la Loire Mise en œuvre d'actions visant à limiter l'extension des espèces considérées sur des stations encore préservées et validation de méthodes
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, DIREN, DRAF (Service régional de protection des végétaux)</p>
<p>Acteurs concernés</p> <p>Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Syndicats de marais, Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Loire-Atlantique, Fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Syndicats agricoles, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action B.7-2	Stratégie de lutte contre les espèces envahissantes peu implantées ou absentes	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 8.3 Limiter la prolifération des espèces envahissantes	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>3130 : Eaux stagnantes avec végétation à <i>Littorella</i></p> <p>3140 : Eaux closes à végétation benthique et <i>Chara sp.</i></p> <p>3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes</p> <p>1134 : Bouvière</p> <p>1166 : Triton crêté</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>L'estuaire de la Loire, comme la grande majorité des zones humides et marais de l'hexagone, est fortement affectée par le développement d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>En complément de la lutte contre les espèces fortement implantées (cf. D.7-1), une veille, voire une lutte contre le développement des espèces à statut « envahissant » en France mais pas, ou peu, implantées sur l'estuaire est à engager.</p> <p>Les espèces considérées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Myriophylle du Brésil, la Renouée du Japon, déjà implantées mais de façon localisée et/ou restreinte. Elles pourront faire l'objet d'un plan d'action ; - le Ptérocaryer, l'érable Negundo qui sont des espèces peu présentes mais en extension et qui peuvent menacer certains écosystèmes (exemple des ripisylves à Angélique des estuaires avec le développement du Ptérocaryer) ; - toute autre espèce « envahissante » qui serait amenée à être découverte sur le site de l'estuaire de la Loire. <p>Tout comme les espèces très présentes, le développement de ces espèces, notamment végétales, peut présenter un impact non négligeable sur la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000. Si le développement de ces espèces non implantées s'accroît, elles peuvent engendrer une menace pour l'accueil des populations d'oiseaux ainsi que pour la faune piscicole. Elles peuvent poser, en parallèle, des problèmes importants pour la pratique de la pêche, de la chasse et de la navigation.</p> <p>En l'état actuel de développement de ces espèces, aucun programme de lutte à grande échelle n'est envisagé. Il convient davantage de surveiller l'évolution de ces espèces à long terme et mener des actions ponctuelles visant à limiter les impacts que ces espèces peuvent entraîner localement. C'est le cas, notamment, du développement du Ptérocaryer au sein des ripisylves à Saule blanc, habitat très favorable à l'Angélique des estuaires (cf. B.3-1).</p> <p>Cependant, des interventions ponctuelles et localisées sur des zones nouvellement et/ou faiblement envahies peuvent être envisagées. Parallèlement, des recommandations doivent être suivies dans le cadre des travaux mis en œuvre sur les réseaux d'eau de façon à ne pas faciliter la propagation des espèces végétales concernées (cf. A.8).</p> <p>Toute information relative à la présence des espèces envahissantes sera transmise à la structure animatrice du DOCOB de façon à réaliser une cartographie la plus précise et exhaustive possible de la présence d'espèces envahissantes, notamment végétales, au sein du site NATURA 2000 de l'estuaire de la Loire. Ce recueil d'information permettra de dresser un bilan de la présence des espèces concernées ainsi que de leur dynamique.</p>		<p>Priorité</p> <p>2</p>

Description

La structure animatrice du site Natura 2000 réalisera une veille du développement de plantes potentiellement envahissantes sur le site de l'estuaire de la Loire. Pour cela, l'ensemble des partenaires locaux sont invités à fournir à la structure animatrice toute information relative à la présence des espèces considérées. La veille permet de détecter des foyers de manière précoce. A ce niveau, il est très souvent encore possible de se débarrasser de la plante et de l'éradiquer (pas de stock de graines en place, rhizomes ou systèmes racinaires encore peu étendus). Cela nécessite toutefois un soin très particulier dans l'intervention afin de se débarrasser des risques d'auto ré-infestation (restes de fragments et de rhizomes, ou de racines). La surveillance pourrait s'appuyer sur les groupements de défense contre les nuisibles et les FDGDON, en relation avec les gestionnaires privés (agriculteurs...).

La structure animatrice, ou tout autre organisme compétent, fournira des recommandations dans le cadre des travaux d'entretien du réseau d'eau (cf. A.8).

Les travaux de lutte contre les espèces envahissantes seront précédés d'une expertise scientifique, complétée par un suivi technique (cf. D.7-1).

Les mesures de lutte active expérimentales mises en œuvre contre des espèces nouvellement repérées et/ou fortement localisées, notamment le Myriophylle du Brésil, la Renouée du Japon et toute autre espèce pionnière, devront respecter les recommandations usuelles (voir MATRAT et co., 2006).

Ainsi, toute occurrence d'espèce envahissante nouvellement repérée et pouvant être aisément maîtrisée fera l'objet d'actions de lutte rapides et ciblées visant à limiter toute extension de la station voire, si possible, à l'éliminer durablement. Certaines espèces font déjà l'objet de mesures proposées dans ce DOCOB tel que le Ptérocaryer, qui présente une menace à la conservation des ripisylves à Saule blanc hébergeant l'Angélique des estuaires (cf. B.3-1).

Localisation

Ensemble du site Natura 2000

Précisions techniques

Les actions de lutte contre le Myriophylle du Brésil (présent sur le marais de la Patissière et les canaux entre Saint-Jean de Boiseau et Bouguenais ainsi que ponctuellement ailleurs) doivent respecter les recommandations générales de lutte contre les hydrophytes envahissantes

- isoler la zone de travaux par la pose de « barrages » : filets entourant le secteur ou pose de batardeaux
- mettre en œuvre un arrachage manuel si possible associé à un ramassage à l'épuisette des rhizomes, en prenant toutes les précautions pour ne pas casser les tiges ;
- collecter le matériel végétal recueilli sur des milieux secs (proscrire tout dépôt sur zone humide ou à proximité), si possible en rassemblant la végétation sur des bâches. Ne pas multiplier les zones de stockage temporaire ;
- réserver les techniques d'enlèvement à la pelle mécanique ou par griffage dans les cas de grands secteurs à traiter et en cas d'accessibilité bonne (techniques produisant de nombreux fragments qui peuvent bouturer) ;
- emmener le matériel collecté dans des centres de traitement ou, à défaut, le brûler sur des tôles, en récupérant les cendres.

Pour la lutte contre la Renouée du Japon (présente près du marais de la Patissière et ponctuellement ailleurs) et les autres plantes de berge, l'arrachage ou la coupe manuelle sont les moyens de lutte à privilégier. Plusieurs passages sont souvent nécessaires pour affaiblir suffisamment les racines de Renouée. La lutte chimique sélective est rendue difficile sur les fourrés denses.

On veillera à emmener les produits de coupe vers des centres de traitement spécialisés ou bien à les brûler sur tôle en récupérant les cendres. Aucune racine ne doit être laissée sur place.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Veille de la présence des espèces envahissantes potentielles ou peu implantées sur le site de l'estuaire	Convention d'animation du site
Recommandations dans le cadre des travaux d'entretien	Cf. action A.8
Expertise scientifique et suivi technique	Cf. action D.7-1
Actions ponctuelles de lutte contre des espèces nouvellement implantées.	Selon devis

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Veille de la présence des espèces envahissantes potentielles ou peu implantées sur le site de l'estuaire	X	X	X	X	X	X
Actions ponctuelles de lutte	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Veille de la présence des espèces envahissantes potentielles ou peu implantées sur le site de l'estuaire	Cartographie actualisée de la présence et de la répartition des espèces envahissantes potentielles et/ou récentes sur le site de l'estuaire de la Loire
Actions ponctuelles de lutte	Succès des interventions. Limitation de l'extension des stations.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisition de connaissances accrues sur la présence et la localisation des espèces envahissantes récentes, potentielles ou en extension sur le site de l'estuaire de la Loire ▪ Mise en œuvre d'actions visant à limiter l'extension des espèces considérées sur des stations nouvellement infestées
Maître d'ouvrage et acteurs principaux Structure animatrice du DOCOB, DIREN, DRAF (Service régional de protection des végétaux)
Acteurs concernés Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Syndicats de marais, Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de Loire-Atlantique, Fédération départementale de lutte contre les organismes nuisibles, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Syndicats agricoles, communes concernées par les secteurs envisagés, EPCI concernés
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

C – SUIVIS ET ANALYSES COMPLEMENTAIRES

C.1 - Préciser l'état de conservation des habitats halophiles et côtiers

Action C.1-1	Préciser l'état de conservation des habitats dunaires	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	OBJECTIF 1.6.a Préciser l'état de conservation des habitats halophiles OBJECTIF 2.2.b Préciser la pérennité des habitats d'intérêt communautaire de l'Imperlay	
Habitats d'intérêt européen visés 1210 x 2110 : Végétation halo-nitrophile contact haut de plages/dunes 2120 : Dune mobile à <i>Ammophila arenaria</i> 2130* : Dune fixée à végétation herbacée*		
Intérêt de la mesure Les occurrences dunaires sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire sont très localisées, de superficie faible et globalement assez dégradées. Des mesures vont être mises en œuvre afin de préserver au mieux les secteurs de dune fixée à Silène de Porto situés sur la commune de Corsept au niveau de la dune de l'Imperlay (cf. B.1). Ces secteurs peuvent potentiellement subir des modifications dans leur composition végétale, avec le développement d'espèces ligneuses suite à leur mise en défens et, donc, à l'arrêt de perturbations. Il convient de suivre l'évolution de ces secteurs afin de les maintenir dans un état de conservation approprié et, au besoin, mettre en œuvre des opérations de restauration de l'habitat.		Priorité 3
Description Le suivi des habitats dunaires sur le site de l'estuaire de la Loire consiste en la mise en place de placettes permanentes de suivi sur les secteurs de dune fixée ainsi que sur les secteurs dégradés. Le suivi consistera notamment à évaluer l'évolution de la végétation sur les secteurs mis en défens. D'autre part, un transect pourra être mis en place sur la petite zone de dune localisée sur la plage à côté de la pile sud-ouest du pont de Saint-Nazaire. Afin de pouvoir repérer un maximum de la végétation en présence, deux passages seront réalisés sur l'année, l'un en mai et l'autre en juillet.		
Localisation Bords de Loire entre Saint-Brévin et Paimbœuf Plage pile ouest du pont de Saint-Nazaire, commune de Saint-Brévin-les-Pins		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Mise en œuvre des suivis de la végétation dunaire Estimation de 2 jours/an	2 jours/an (chargé d'étude) soit 1000 €/an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Suivi de la végétation dunaire	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Suivi de la végétation dunaire	Rapport d'activité

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie de l'état de conservation des secteurs dunaires du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire ▪ Suivi de l'ensemble des sites de dunes
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, Communauté de communes du sud Estuaire, Communes de Saint-Brévin les Pins et de Corsept</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Conservatoire Botanique National de Brest, Jardin Botanique de Nantes...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.1-2	Préciser l'état de conservation des habitats halophiles et côtiers	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	OBJECTIF 1.6.a Préciser l'état de conservation des habitats halophiles OBJECTIF 2.2.b Préciser la pérennité des habitats d'intérêt communautaire de l'Imperlay	
Habitats d'intérêt européen visés 1310-2 : Végétation pionnières à Salicornes annuelles 1320-1 : Prés salés à <i>Spartina</i> 1330-2 : Prés salés du schorre moyen 1330-3 : Prés salés du haut schorre 1330-5 : Prairies salées des niveaux supérieurs atteints par la marée		
Intérêt de la mesure Les habitats halophiles sont très caractéristiques de l'aval de l'estuaire, cependant ils ont subi une forte régression en terme de superficie suite, notamment, aux divers aménagements réalisés sur l'estuaire de la Loire. Le déplacement du front de salinité des eaux de Loire a conduit à la formation de groupements halophiles assez loin dans les terres (nord de l'île Pipy) mais les secteurs de présence historique, tel que le nord de la commune de Corsept, ont globalement subi une forte altération et diminution des habitats halophiles. La connaissance de l'état de conservation des habitats halophiles de l'estuaire de la Loire est lacunaire et, généralement, non actualisée. Ce manque d'information est un frein notable au développement de mesures concrètes de conservation ou restauration de ces habitats. Dans une optique de maintien en bon état de conservation des habitats halophiles, il convient, dans un premier temps, d'acquérir les connaissances nécessaires sur l'état de conservation de ces habitats. Un organisme compétent est chargé de réaliser un diagnostic puis de mener un suivi de l'état de conservation de ces habitats sur l'estuaire de la Loire. Un suivi général des habitats naturels sur le site de l'estuaire de la Loire va être engagé (cf. C.2). Par conséquent, l'objectif de cette action est ciblée sur des cas avérés de dégradation ou sur des habitats peu fréquents et pouvant nécessiter des interventions à court ou moyen termes. Selon les constatations et recommandations émises suite à l'expertise, des mesures de protection, voire de restauration, pourront être envisagées.	Priorité 2	
Description Plusieurs secteurs seront suivis en priorité au sein de cette action : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les habitats halophiles situés entre Paimbœuf et Saint-Brévin-les-Pins, notamment au droit de la digue de Corsept, à la fois au nord et au sud de la digue. Ce suivi a pour objectif d'évaluer l'évolution des habitats halophiles depuis l'inventaire de 2001/2002. Le suivi consistera en la mise en place de carrés permanents représentatifs des habitats considérés ainsi que d'un transect permanent. Ils seront suivis par deux fois durant la phase de mise en œuvre du DOCOB, de préférence à N+1 et à N+4. ▪ Les habitats halophiles localisés sur le banc de Bilho qui présente une mosaïque d'habitats intéressante. Un suivi de l'embroussaillage de Bilho sera également réalisé. Mise en place de placettes permanentes suivies également à N+1 et N+4. ▪ Le secteur de l'île de la Maréchale affecté par la rupture de la digue du Gabon de la Maréchale et au niveau duquel la cartographie de 2002 révèle la présence d'habitats halophiles, qui ont depuis évolué. Il convient de remettre à jour la cartographie des habitats sur ce secteur au préalable à la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou de restauration des habitats. Un plan d'action sera, au besoin, rédigé par la suite. 		
Localisation Secteurs de Bilho et de l'îlot Saint-Nicolas Bords de Loire entre Saint-Brévin et Paimbœuf Gabon de la Maréchale		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Suivi des habitats halophiles autour de la digue de Corsept Réalisation de carrés permanents et d'un transect de végétation. Estimation de 3 jours année N+1 et 2 jours année N+4	3 jours N+1 2 jours N+4 soit 2500 € (chargé d'études)
Suivi des habitats halophiles de Bilho Estimation de 2 jours année N+1 et 2 jours année N+4	2 jours N+1 2 jours N+4 soit 2000 € (chargé d'études)
Remise à jour de la cartographie des habitats sur l'île de la Maréchale (secteur nord-ouest affecté par la rupture de la digue du Gabon de la Maréchale) Estimation de 2 jours de terrain et 0.5 jour de cartographie	2,5 jours (chargé d'études) soit 1250 €

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Suivi des habitats halophiles autour de la digue de Corsept		X			X	
Suivi des habitats halophiles de Bilho		X			X	
Remise à jour de la cartographie des habitats sur l'île de la Maréchale	X	X				

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Suivi des habitats halophiles autour de la digue de Corsept	Rapports d'activité
Suivi des habitats halophiles de Bilho	Rapports d'activité
Remise à jour de la cartographie des habitats sur l'île de la Maréchale	Rapports d'activité. Cartographie. Factures

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie de l'état de conservation des habitats halophiles sur le banc de Bilho et les bords de Loire entre Saint-Brévin et Paimbœuf ▪ Réflexion à des mesures conservatoires si elles s'avèrent nécessaires suite aux résultats des suivis
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, Structure animatrice du DOCOB</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Communes, EPCI, Conservatoire Botanique National de Brest, Jardin Botanique de Nantes...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.1-3	Suivi des vasières	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.7.a Surveillance de l'évolution de l'état de conservation général des habitats halophiles</p> <p>OBJECTIF 1.7.c Suivi des vasières, de leur dynamique, des phénomènes de colonisation et de régénération</p>	
<p>Habitat et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>1130 : estuaires</p> <p>Nombreux oiseaux (limicoles, Spatule blanche, Avocette élégante...)</p> <p>Nombreuses espèces de poissons (notamment migrateurs : Lamproies, Aloses...)</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Les surfaces marnantes représentent environ 2100 hectares sur le site de l'estuaire de la Loire et sont rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire « Estuaires », code 1130-1.</p> <p>Les surfaces marnantes interviennent dans le fonctionnement de l'estuaire à trois niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau mécanique, en opposant aux eaux de la marée des frottements qui contribuent à atténuer les courants le long des rives et à épuiser l'énergie de l'onde de marée. Ainsi, plus les surfaces marnantes sont importantes, moins l'onde de marée se propage en amont. - Au niveau écologique, ces milieux ont un grand rôle de production primaire de matière vivante. Les espèces benthiques qu'ils abritent, variées et présentes en grande quantité, constituent la base alimentaire de nombreuses espèces de poissons, en terme de nourricerie, mais également pour des espèces d'oiseaux se nourrissant au sein des vasières, Avocette élégante, Barges, Chevaliers ou Anatidés. - Au niveau sédimentaire, les surfaces marnantes sont des pièges à sédiments. Sur l'année, ces surfaces s'engraissent au printemps et en été (apports de l'amont, dépôts du bouchon vaseux) et voient ces dépôts s'éroder, pour tout ou partie, en hiver. <p>Étant donnée l'importance des surfaces marnantes dans le maintien d'un équilibre hydro-sédimentaire à l'échelle de l'estuaire, il est essentiel de connaître l'évolution de ces surfaces, en termes de superficie mais également de topographie.</p> <p>La connaissance de l'état et de la qualité des populations benthiques est également une donnée importante afin d'évaluer les capacités alimentaires des vasières de l'estuaire de la Loire.</p>		<p>Priorité</p> <p>2</p>
<p>Description</p> <p><i>Cartographie des surfaces marnantes.</i></p> <p>La connaissance précise des surfaces marnantes est issue d'un travail de cartographie réalisé par le GIP Loire Estuaire (alors Cellule de Mesures et Bilan de la Loire estuarienne) en 2002.</p> <p>La topographie des rives est l'élément essentiel requis pour ce travail. Elle a été acquise à partir d'un modèle numérique de terrain obtenu grâce à l'agrégation de deux sources de données : les sondages bathymétriques du Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire et des relevés des zones latérales par scannographie laser aéroportée effectués par la CMB en 2002.</p> <p>À partir de la connaissance de la topographie, les surfaces ou volumes compris entre différentes courbes de niveau peuvent être obtenus par projection sur un plan horizontal (les distorsions ne sont pas significatives car les pentes des rives sont globalement très faibles).</p> <p>Une remise à jour des données relatives à la cartographie des surfaces marnantes est en prévision pour la fin 2007/début 2008 par le GIP Loire estuaire. En fonction des résultats de cette étude, une nouvelle mise à jour des données cartographiques, basée sur le protocole mis en œuvre par le GIP Loire Estuaire, pourra être entreprise.</p>		

Description (suite)

Évaluation de la qualité du benthos.

Une étude des peuplements benthiques a été réalisée en 2002 par le laboratoire CREOCEAN, dans le cadre du « Programme Aval ». 28 stations avaient été échantillonnées entre Saint-Nazaire et Nantes, avec une alternance des niveaux tidaux. Les résultats de cette étude montrent de fortes variations des peuplements benthiques avec les derniers résultats disponibles sur l'estuaire de la Loire (Elie et Marchand, 1981-1982).

La Cellule de Mesures et Bilans Loire Estuaire (2002) conclut sur la nécessité d'un suivi du macro benthos avec une fréquence annuelle. Ce suivi pourra s'effectuer sur un nombre limité de stations judicieusement choisies.

En 2008, une nouvelle investigation des peuplements benthiques est envisagée par le GIP Loire Estuaire. Les suivi mis en œuvre lors de cette campagne 2008 afin de suivre annuellement les stations jugées les plus intéressantes apporteront les informations nécessaires dans le cadre de ce DOCOB.

Localisation

Ensemble du chenal et des surfaces marnantes

Montant des opérations

Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Cartographie des surfaces marnantes	À estimer
Suivi des populations benthiques (macro benthos)	À estimer

Calendrier prévisionnel

Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Cartographie des surfaces marnantes		X				
Suivi des populations benthiques (macro benthos)		X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif

Opération	Indicateurs
Cartographie des surfaces marnantes	
Suivi des populations benthiques (macro benthos)	Poursuite de l'acquisition de connaissances sur le benthos.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB

- Poursuite de l'acquisition de connaissances et de suivi des vasières

Maître d'ouvrage et acteurs principaux

GIP Loire Estuaire, structure animatrice du DOCOB

Autres acteurs concernés

DIREN, Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire, Agence de l'eau Loire Bretagne, CREOCEAN

Sources de financements

- Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ;
- + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

C.2 - Suivre l'évolution des milieux pour orienter les réflexions et ajuster le programme d'actions

Action C.2	Mise en œuvre d'un suivi floristique global des habitats naturels du site Natura 2000	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.6 Améliorer les connaissances sur la dynamique des habitats halophiles et associés</p> <p>OBJECTIF 1.7 Suivre l'évolution et l'état de conservation des habitats halophiles et associés</p> <p>OBJECTIF 3.2.d Adapter ou faire émerger des pratiques culturelles optimisées au contexte local (fonctionnement hydrologique, structures d'exploitations...), et aux groupements végétaux</p> <p>OBJECTIF 8.6 Compléter et mettre à jour les connaissances naturalistes</p>	
Habitats d'intérêt européen visés		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>La distribution des habitats d'intérêt communautaire est globalement connue sur le site de l'estuaire de la Loire. Cependant, nous ne possédons que peu d'informations sur l'évolution de l'état de conservation des habitats et sur les effets des pratiques et l'efficacité des recommandations.</p> <p>Afin de pouvoir intégrer ou anticiper l'évolution des habitats naturels sur l'estuaire de la Loire, il convient d'étudier précisément les variations de composition floristique sur un ensemble de parcelles, suivies sur plusieurs années. La mise en relation des résultats du suivi avec les connaissances sur les pratiques mises en œuvre permettront également d'ajuster les recommandations de gestion sur chaque habitat en fonction des caractéristiques locales.</p> <p>Si cette approche permet d'avoir une vision de la dynamique à la parcelle, en partie généralisable compte tenu du nombre de parcelle étudiée, elle n'est pas suffisante pour analyser des évolutions spatiales de plus large échelle. Une cartographie des habitats, reconduite régulièrement, permet de mettre en lumière ces évolutions spatiales. Cependant, la reconduite d'une cartographie exhaustive de l'ensemble du site et de manière très régulière n'est pas envisageable.</p>		
Description		
<p>L'évolution globale des milieux sera suivie par deux méthodes distinctes et complémentaires.</p> <p>➤ <i>La reconduite de la cartographie des habitats sur des zones test.</i></p> <p>Le GIP, dans le cadre de la mise en place de ces indicateurs, a déjà, en concertation avec différents partenaires, définit plusieurs zones tests sur lesquelles la cartographie des habitats sera reconduite tous les 5 ans (notamment en 2008). Cette cartographie devrait répondre aux besoins d'analyse spatiale de l'évolution de la végétation.</p> <p>Lors de cette cartographie, il conviendra de prendre soin de caractériser les habitats d'intérêt communautaire, mais aussi leur état de conservation.</p>		

Description (suite)

➤ *Un suivi de 300 placettes, représentatives d'un grand nombre de milieux naturels, est envisagé.*

Ces 300 placettes concernent 10 types d'habitats et sont distribuées comme suit :

- 10 relevés prairies oligotrophes (CN 6410)
- 150 relevés prairies subhalophiles (CN 1410-3)
- 30 relevés sur les prés salés
- 15 relevés prairies très humides à Renoncule
- 15 relevés prairies remarquables à Fritillaire
- 20 relevés prairies maigres de fauche (CN 6510)
- 20 relevés prairies méso hygrophiles
- 30 relevés sur roselières
- 10 relevés mégaphorbiaies et cariçaies

Le choix de la distribution des placettes est basé sur la représentativité et l'intérêt des différents milieux considérés. Elles doivent être positionnées sur l'ensemble du site

Le suivi consistera en la réalisation :

- relevé phytosociologique au milieu de la parcelle sur une placette de 100m² de végétation homogène (à adapter en fonction de l'habitat) ;
- repérage au GPS du centre de la placette et relevé des groupements végétaux au contact de la placette (dynamique végétale) ;
- rassemblement des données physiques (nature du sol, hydromorphie...) ;
- mise en place de repère visuels pour l'estimation des dépôts vaseux ;
- description de l'état de conservation et de la place dans la dynamique de végétation ;
- description des principaux facteurs de dégradation observés ou potentiels.

Organisation temporelle du suivi :

- la première année, et avant la réalisation des relevés, entre 400 et 450 points seront pré-positionnés, avec une visite sur site, de façon à intégrer les évolutions qu'ont subi les habitats naturels depuis les inventaires réalisés pour le DOCOB ;
- pour chaque secteur, il conviendra de rechercher des agriculteurs volontaires avec lesquels il conviendra d'échanger :
 - pour le choix des parcelles et ainsi prendre en compte les différentes pratiques et intervenir sur différentes exploitations
 - pour compléter le relevé par des données sur les pratiques anciennes ou actuelles et les éventuels incidents
 - échanger sur l'interprétation des résultats et ainsi préciser l'analyse

Dès la première année le suivi est réalisé sur 100 placettes par an. Ainsi le suivi est reconduit tous les 3 ans sur chaque placette (2 fois dans le cadre de la programmation de ce document). Chaque année, les placettes suivies regrouperont, si possible, l'ensemble des placettes concernant un type de végétation et concerneront différents secteurs du site. Les prairies subhalophiles se réaliseront sur trois ans (50 placettes par an).

Localisation

Ensemble du site

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Cartographie des habitats dans la zone test	Cf. GIP
Pré-localisation des placettes, cadrage du suivi	25 jours (chargé d'étude) soit 12 500 €
Suivi annuel de 100 placettes et analyse des données	20 jours/an (chargé d'études) soit 10 000 €/an
Rédaction d'un rapport de synthèse à la fin de la mise en œuvre du DOCOB et recommandations de gestion des habitats naturels	5 jours (chargé d'étude) soit 2 500 €

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Cartographie des habitats dans la zone test	X					X
Pré-localisation des placettes, cadrage du suivi	X					
Suivi annuel de 100 placettes	X	X	X	X	X	X
Rapport de synthèse et recommandations						X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Cartographie des habitats dans la zone test	Rapport - cartographie
Pré-localisation des placettes, cadrage du suivi	Protocole d'étude. Rapport d'étape
Suivi annuel de 100 placettes	Rapports d'étape.
Rapport de synthèse et recommandations	Rapport de synthèse. Cartographie.

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance approfondie de l'évolution des habitats naturels et de leur état de conservation ▪ Mise en relation de l'impact des pratiques agricoles sur l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, GIP Loire estuaire, structure animatrice du DOCOB</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Communes, EPCI, propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire Botanique National de Brest, Jardin Botanique de Nantes...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

C.3 - Améliorer les connaissances sur certaines espèces et habitats

Action C.3-1	Suivi de la reproduction du Rôle des genêts	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 3.5 Garantir la reproduction du Rôle des genêts Intégrer l'écologie de l'espèce dans les pratiques agricoles	
Espèce d'intérêt européen visée		
A 122 Rôle des genêts		
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>Le Rôle des genêts est une espèce emblématique de la vallée de la Loire. Cette espèce, reproductrice en Europe de l'ouest, est en très forte régression dans son aire de répartition, notamment en France. Entre 1983 et 2006, les effectifs de l'espèce ont chuté de plus de 70% dans l'hexagone pour se situer à environ de 500 mâles chanteurs en 2006.</p> <p>En France, l'espèce ne se rencontre plus que dans quelques grandes vallées alluviales : Loire, Saône, Charente, Anjou, Meuse... La vallée de la Loire constitue le dernier grand bastion de l'espèce, notamment au niveau des Basses vallées angevines.</p> <p>L'estuaire de la Loire, avec un nombre de mâles chanteurs estimés entre 35 et 45 en 2006, possède une responsabilité nationale pour la préservation de l'espèce avec presque 10% de la population reproductrice.</p> <p>Outre des problèmes d'hivernage en Afrique, la conservation de l'espèce passe par une meilleure réussite de la reproduction. Plusieurs mesures sont mises en œuvre afin de favoriser l'accomplissement du cycle de reproduction de l'espèce au sein des prairies humides. Dans le cadre de ce DOCOB, des MAEt ciblées sur la préservation du Rôle des genêts ont été proposées.</p> <p>Parallèlement à ces mesures, un suivi des effectifs reproducteurs ainsi que des secteurs utilisés est nécessaire. Plusieurs objectifs sont visés par ce suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ meilleure connaissance des effectifs, des secteurs utilisés et de la localisation des cantonnements et des nids ▪ analyse de l'effet des pratiques sur la reproduction de l'espèce afin de déterminer les conditions optimales au développement du Rôle des genêts sur l'estuaire de la Loire <p>Afin de contribuer à un succès accru de la reproduction du Rôle des genêts, la connaissance de la localisation des mâles chanteurs pourra être portée à connaissance des exploitants concernés afin d'évaluer la possibilité de laisser des bandes refuges au niveau des nids ou bien retarder la fauche sur l'ensemble de la parcelle (cf. MAEt)</p>		
Description		
<i>Protocole de suivi</i> (calé sur le protocole standard LPO-ONCFS élaboré en 2007)		
Un suivi des populations de Rôle des genêts est déjà en cours sur le site de l'estuaire de la Loire depuis de nombreuses années. En 2007, les deux principaux organismes impliqués dans ce suivi, la LPO et l'ONCFS, se sont accordés sur un protocole de suivi commun qui satisfait aux objectifs du suivi proposé dans le cadre du DOCOB.		
Les suivis des mâles chanteurs de Rôle des genêts sont réalisés entre début mai et la mi juin, si possible, de façon coordonnée sur l'ensemble du site et avec un passage lors de la période maximale d'activité, fin mai / début juin. La technique utilisée est celle de la « repasse » qui consiste à diffuser le chant de l'espèce afin de provoquer une réaction des mâles alentours, le Rôle des genêts étant une espèce particulièrement territoriale.		
La prospection débute, dans l'idéal, une heure après le coucher du soleil et se termine, au plus tard, trois heures après, soit globalement entre 23 H et 2 H du matin , période d'activité maximale des mâles.		
À l'arrivée sur un point d'écoute, deux minutes de silence sont respectées afin de redescendre à un niveau de perturbation quasi normal, même si la seule présence de l'observateur constitue, en soi, une perturbation. Puis le chant du Rôle est diffusé à 4 reprises par phase de 30 secondes entrecoupées de deux minutes de temps d'écoute (soit 10 minutes au total) ; si un individu est contacté, on stoppe la repasse et l'on attend la fin des 10 minutes pour écouter si un ou plusieurs autres individus se manifestent.		

Description (suite)

Formalisation des données :

Repérage sur carte au 1/10000° présentant le contexte végétal (couvert et type de végétation) de la localisation des mâles chanteurs

Pression d'échantillonnage

Deux grandes phases seront mises en œuvre dans le cadre des suivis « Rôle des genêts » :

- un suivi régulier, **répété chaque année**, des sites de présence avérée ou fortement potentielle de l'espèce. Ces secteurs sont globalement ceux suivis à l'heure actuelle et depuis plusieurs années par l'ONCFS et la LPO,
- une campagne de prospections complémentaires et systématiques afin de compléter les connaissances sur la présence de Rôle des genêts sur des secteurs non prospectés habituellement. Cette campagne a pour objectif de préciser l'occurrence de l'espèce sur l'ensemble du site Natura 2000 afin de pouvoir, le cas échéant, préconiser des mesures de gestion adaptées sur des secteurs actuellement non concernés par les MAE territorialisées « Rôle des genêts » (cf. A.1-3).

Pour le **suivi annuel, trois passages** seront réalisés chaque année dans l'idéal (2 passages au minimum).

Le site est découpé en secteurs et sous secteurs (11) prospectables en une soirée :

- 4 en nord Loire
 - les marais de St-Étienne et de Couëron (avec 3 sous secteurs) ;
 - les marais du Lot et les prés de Loire cordemaisiens ;
 - le sud des marais de Donges (autour de la Rue d'Appé) ;
 - les marais de Rohars et de la Bouquinais.

Chaque secteur et les 3 sous secteurs du premier comprennent entre 10 et 15 points d'écoute et nécessitent une soirée de prospection. Le suivi de ces secteurs est actuellement encadré par la LPO. Il conviendra de réutiliser autant que possible les mêmes points afin d'accroître la cohérence du suivi sur le site de l'estuaire de la Loire. et intégrer les données historiques.

- 5 en sud Loire sur les îles de sud Loire, de l'île Sardine à l'île de la Maréchale.
 - Belle-Île, île Héret, île Sardine,
 - l'île du Massereau,
 - l'île de la Maréchale-est,
 - l'île de la Maréchale-ouest,
 - l'île du Carnet.

Chaque secteur comprend actuellement entre 6 et 8 points d'écoute et nécessite une soirée de prospection. Le suivi, réactualisé en 2007, est réalisé actuellement par l'ONCFS. De même, il conviendra de réutiliser autant que possible les mêmes points de suivi.

En ce qui concerne la **campagne de prospections complémentaires et systématiques** de l'ensemble des autres secteurs potentiellement favorables du site, tous les secteurs favorables seront inventoriés **2 à 3 fois lors de la même campagne** Sur chaque secteur, 7 à 12 points seront positionnés de façon à couvrir l'ensemble des milieux potentiels de l'espèce tout en respectant la plage d'écoute comprise entre 23 H et 2 H du matin.

Cette campagne se réalisera dans l'idéal sur 1 an au début de la mise en œuvre du DOCOB car, en fonction des résultats des prospections, certains secteurs utilisés pourraient être ajoutés aux sites suivis annuellement.

Les 9 secteurs à prospecter sont :

- le marais du Syl ;
- les marais de Donges et de Martigné ;
- le nord de l'île Chevalier et de l'île Pipy ;
- le marais de la Roche ;
- le marais de Buzay ;
- le marais de Vue ;
- l'ouest des îles du sud Loire et les prairies de la Martinière ;
- les marais de Bouguenais, St-Jean de Boiseau et le marais de la Pâtissière ;
- les marais de Paimbœuf et de Corsept.

Chacun de ces secteurs nécessite 1 nuit de prospection, exceptés les marais de Donges pour lesquels 2 nuits sont nécessaires.

La vallée de l'Acheneau ne fait pas l'objet de prospection spécifique « Rôle des genêts » mais le suivi « Marouette ponctuée » (cf. C.3-3) pourra être associé à une recherche des mâles chanteurs de Rôle des genêts.

L'ensemble des informations relatives aux suivis et à la présence de mâles chanteurs sera porté à connaissance de la structure animatrice du DOCOB afin d'en informer les exploitants riverains voire d'intégrer ces données dans des mesures ponctuelles de préservation des nids (cf.A.1-2).

Les résultats seront croisés avec le suivi botanique et le suivi des contrats afin de souligner les préférences de l'espèce et d'analyser l'adéquation des mesures proposées aux objectifs de conservation de l'espèce.

Localisation

Ensemble du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire

Voir la carte des secteurs suivis (livret 6).

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Suivi annuel des 11 secteurs de présence avérée ou historique <ul style="list-style-type: none"> 3 x 11 nuits de prospection = 33 nuits, soit 16 jours/an Cartographie des secteurs utilisés avec relevé de végétation : 5 jours/an Nombre de jours de rassemblement, analyse et traitement des données : 4 jours/an (chargé de mission) 	25 jours/an soit 12 500 €/an
Campagne de prospections complémentaires et systématiques en période favorable avec 3 passages <ul style="list-style-type: none"> Préparation du terrain : choix et localisation cartographique des points d'écoute, repérage sur le terrain 10 jours de travail (1 par secteur) 8 secteurs à 1 nuit de prospection et 1 secteur à 2 nuits soit 10 nuits soit 10 x 3 = 30 nuits de prospection soit 15 jours de travail estimés Analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport : 4 jours de travail 	29 jours (chargé d'étude) soit 14 500 €

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Suivi annuel	X	X	X	X	X	X
Prospections sur secteurs non suivis	X	X ?				

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Suivi annuel	Rapports d'étude. Facture
Prospections sur secteurs non suivis	Rapports d'étude. Factures

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB <ul style="list-style-type: none"> Connaissance de la répartition du Rôle des genêts sur le site de l'estuaire de la Loire Suivi fréquent et reproductible des mâles chanteurs
Maître d'ouvrage et acteurs principaux DIREN, Nantes Métropole, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage...
Autres acteurs concernés Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Bretagne Vivante, Association naturalistes, Syndicats agricoles
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Enquête auprès des communes	Animation du DOCOB
Recherche de gîtes : bâtiments des collectivités publiques et monuments historiques	Selon devis
Recherche de gîtes : vieux bâtiments et ouvrages d'art au sein du site classé et des sites inscrits	Selon devis
Autres bâtiments, communes et propriétaires volontaires	Selon devis
Expertise des territoires de chasse (10 itinéraires à 2 passages)	10 jours (chargé d'études)

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Enquête auprès des communes	X	X	X			
Recherche de gîtes : bâtiments des collectivités publiques et monuments historiques		X	X			
Recherche de gîtes : vieux bâtiments et ouvrages d'art au sein du site classé et des sites inscrits			X	X		
Autres bâtiments, communes et propriétaires volontaires				X	X	X
Expertise des territoires de chasse	X	X				

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Enquête auprès des communes	Résultats de l'enquête. Prise de contacts
Recherche de gîtes : bâtiments des collectivités publiques et monuments historiques	Rapports d'activité. Cartographie. Factures
Recherche de gîtes : vieux bâtiments et ouvrages d'art au sein du site classé et des sites inscrits	Rapports d'activité. Cartographie. Factures
Autres bâtiments, communes et propriétaires volontaires	Rapports d'activité. Cartographie. Factures
Expertise des territoires de chasse	Rapports d'activité. Cartographie. Factures

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prospection de 100% des bâtiments publics potentiels et de 50% des autres sites ▪ Affiner la connaissance de la répartition et de l'attractivité des territoires de chasse
<p>Évaluation financière</p> <p>Nombre de jours estimés pour la recherche de gîtes</p> <p>Nombre de jours estimés pour la détermination des territoires de chasse</p>
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Associations naturalistes</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.3-3	Acquisition de connaissances sur l'utilisation du site par la Marouette ponctuée	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 3.7 Améliorer les connaissances sur les populations nicheuses des oiseaux de roselières basses et notamment de la Marouette ponctuée	
Espèce d'intérêt européen visée A 119 Marouette ponctuée		
Intérêt de la mesure <p>La Marouette ponctuée est une espèce d'oiseau des zones humides, bas-marais et roselières basses peu fréquente à l'échelle nationale et en régression à l'échelle européenne.</p> <p>La Marouette est reproductrice en Loire-Atlantique, ses deux bastions étant les marais de Goulaine et les marais du Brivet. L'espèce est connue historiquement sur l'estuaire de la Loire mais sa localisation actuelle n'est pas précisée.</p> <p>Une acquisition de connaissances substantielles sur la répartition de l'espèce au sein du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est nécessaire afin d'envisager, si besoin, un programme d'actions spécifique à l'espèce. D'autre part, des mesures de restauration ou de gestion des roselières basses et zones de bas-marais sont proposées dans le DOCOB (cf. A.4 et A.5). Or, les milieux de transition entre bas-marais et prairies sont des secteurs très favorables à la Marouette. Ainsi une meilleure connaissance de la répartition de l'espèce peut permettre d'orienter les secteurs à restaurer en prairies ou à maintenir en milieux de transition.</p> <p>Dans cette optique, la campagne de prospection ciblée sur la Marouette ponctuée doit se réaliser assez rapidement afin d'acquérir des informations suffisamment tôt dans la période de mise en œuvre du DOCOB.</p>	Priorité 2	
Description <i>Protocole de suivi</i> <p>Les suivis des mâles chanteurs de Marouette ponctuée sont réalisés entre début mai et fin juin, si possible de façon coordonnée sur l'ensemble du site et avec un passage lors de la période maximale d'activité, fin mai. La technique utilisée est celle des points d'écoute (éventuellement avec repasse). Le chant de la Marouette ponctuée présente, dans des conditions optimales, une portée assez importante pouvant atteindre 1 Km</p> <p>La prospection débute, dans l'idéal, juste après le coucher du soleil pendant 1 à 2 heures ou bien très tôt le matin, au moins une heure avant le lever du jour. Les prospections se réaliseront de préférence avec une météo clémente, sans vent violent et par température douce voire chaude.</p> <p>Une écoute de 5 à 10 minutes sera réalisée sur chaque point.</p> <i>Formalisation des données :</i> <p>Repérage sur carte au 1/10000° présentant le contexte végétale (couvert et type de végétation) de la localisation des mâles chanteurs</p> <i>Pression d'échantillonnage</i> <p>Une campagne de prospections sur l'ensemble du site sera réalisée, avec un inventaire de tous les secteurs favorables 2 à 3 fois lors de la même campagne. Cette campagne se réalisera si possible au début de la mise en œuvre du DOCOB. En fonction des résultats des prospections, la restauration en prairies de secteurs de roselières (cf. A5-1) devra être analysée en fonction des enjeux de conservation de cette espèce.</p> <p>Les différents secteurs à prospector sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nord des marais de St Étienne et de Couëron ; - le marais du Syl ; - les marais de Donges ; - le marais de la Roche ; - les marais de Bouguenais et de la Montagne ; - la vallée de l'Acheneau. <p>Chacun de ces secteurs nécessite environ 1 nuit de prospection, exceptée la vallée de l'Acheneau pour laquelle 2 nuits sont nécessaires.</p>		

<p>Description (suite)</p> <p>L'ensemble des informations relatives aux suivis et à la présence de mâles chanteurs sera porté à connaissance de la structure animatrice du DOCOB, au fur et à mesure, afin d'en informer les exploitants riverains, voire d'intégrer ces données dans des mesures ponctuelles de préservation des nids (cf.A.1-2).</p> <p>Trois passages sur une année sont un minimum pour contacter l'espèce, très discrète. Il convient de noter que toute prospection négative lors de cette phase de campagne ne permet pas de conclure à l'absence de l'espèce dans les secteurs considérés. Cependant, cette pression d'échantillonnage devrait donner un aperçu suffisant de la population de Marouette dans l'estuaire (densité, type de milieux, secteurs préférentiels...)</p>
<p>Localisation</p> <p>Bas-marais ; prairies humides, Magnocariçaies et roselières basses des marais de l'estuaire de la Loire (voir la carte des secteurs suivis, livret 6).</p>

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
<p>Campagne de prospections sur territoires non suivis :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation du terrain : choix et localisation cartographique des points d'écoute, repérage sur le terrain 7 jours de travail (1 par secteur) ▪ 5 secteurs à 1 nuit de prospection et 1 secteur à 2 nuits avec 3 passages sur la saison soit 7 x 3 = 21 nuits de prospection soit 10 jours de travail estimés <p>Analyse des données, cartographie et rédaction d'un rapport : 3 jours de travail</p>	<p>20 jours (chargé d'étude) soit 10 000 €</p>

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Campagne de prospections	X ?	X	X ?			

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Campagne de prospections	Rapports d'activité. Cartographie. Factures

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la localisation de la Marouette ponctuelle sur le site de l'estuaire de la Loire ▪ Intégration des données de présence de l'espèce dans les notices de gestion des secteurs de roselières basses et bas-marais (cf. A.5-2)
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, Nantes Métropole, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage...</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Bretagne Vivante, Association naturalistes, Syndicats agricoles</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.3-4	Acquisition de connaissances sur les dépressions humides et le Triton crêté	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 6.1 Préciser la localisation et la dynamique des habitats d'IC d'eau close et du Triton crêté	
Habitats et espèce d'intérêt européen visés 3130 : Eaux stagnantes avec végétation à <i>Littorella</i> 3140 : Eaux closes à végétation benthique et <i>Chara sp.</i> 1166 : Triton crêté		
Intérêt de la mesure Le site de l'estuaire de la Loire est globalement peu favorable au Triton crêté et très peu d'occurrences avérées sont actuellement connues. Cependant, étant donnée la connaissance de mares et haies hébergeant l'espèce à proximité immédiate du site, il est intéressant de renouveler et systématiser des prospections sur les mares potentiellement favorables à l'espèce. Parallèlement, l'acquisition de connaissances plus approfondies sur les occurrences des végétations à <i>Chara</i> et végétations à <i>Littorella</i> sur le site de l'estuaire de la Loire est requise afin de proposer des mesures de conservation en adéquation avec les enjeux sur le site. Actuellement, seules deux occurrences de l'habitat CN 3140 « Eaux oligo-mésotrophes à <i>Chara sp.</i> » et trois stations de l'habitat CN 3130 « Sables, argiles et vases nues exondés en eau douce » sont cartographiées. Des mesures de conservation sont proposées (Cf. A.9 et B.6-1).		Priorité 3
Description Les milieux cibles pour les habitats et l'espèce concernés sont les dépressions humides naturelles, ou non, ainsi que les mares. Ces eaux closes ne doivent pas être en relation avec les eaux de Loire, ou alors de façon très occasionnelle. Une première localisation des dépressions humides à prospecter sur carte IGN ou photographie aérienne est donc à envisager. Les mares à Triton crêté sont à prospecter prioritairement sur les niveaux hauts du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Les prospections se réaliseront lors de la période aquatique de l'espèce (reproduction), de février à juin environ. Les inventaires se réaliseront de nuit, à la torche, avec, dans l'idéal, 2 à 3 passages sur chaque mare prospectée et jugée potentielle. La prospection des habitats à <i>Littorella</i> et à <i>Chara</i> se réalisera sur les dépressions humides aux périodes les plus favorables (milieu/fin de l'été). Un repérage préalable des dépressions potentielles sera réalisé sur photos aériennes puis une visite de terrain sera entreprise. Les prospections s'attacheront également à évaluer l'état de conservation des occurrences des habitats CN 3130 et 3140 connues.		
Localisation Ensemble du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Prospections Triton crêté Préparation de la phase terrain : 1 jour Phase d'inventaire (2 passages) : 2 x 4 nuits soit 4 jours	5 jours soit 2 500 €
Prospections habitats eaux closes Préparation de la phase terrain : 1 jour Phase d'inventaire : 4 jours	5 jours soit 2 500 €

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Prospections Triton crêté				X	X	
Prospections habitats eaux closes				X	X	

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Prospections Triton crêté	Rapport d'activité. Cartographie
Prospections habitats eaux closes	Rapport d'activité. Cartographie

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Précision du statut de l'ensemble des dépressions humides naturelles du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire ▪ Localisation exhaustive des populations de Triton crêté dans et à proximité immédiate du site Natura 2000
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.3-5	Suivi des oiseaux des roselières saumâtres et des roselières basses	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 3.7.a Préciser la taille des populations des oiseaux de roselières basses	
Espèces d'intérêt européen visées		
A021 : Butor étoilé A023 : Bihoreau gris A027 : Grande Aigrette A029 : Héron pourpré Et de nombreuses autres espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial		
Intérêt de la mesure		Priorité 2
<p>Le site de l'estuaire de la Loire présente de vastes superficies de roselières plus ou moins denses et hautes qui offrent une variété très intéressante de milieux d'accueil pour l'avifaune nicheuse ou migratrice.</p> <p>Plusieurs mesures concernent les roselières, mesures de gestion, de restauration en prairies ou de maintien en quiétude. Ces mesures peuvent avoir un impact fort sur les populations d'oiseaux fréquentant les secteurs de roselières de l'estuaire de la Loire. Il est important de suivre la fréquentation du site par les oiseaux des roselières afin de pouvoir, le cas échéant, réajuster les pratiques de gestion sur certains secteurs, voire restaurer des conditions plus optimales au maintien des populations nicheuses.</p> <p>Un suivi des oiseaux des roselières est déjà réalisé par l'ONCFS, la LPO et différents organismes (C.R.B.P.O., A.B.L.A.). Par conséquent, l'action proposée ici vise à adapter, renouveler ou compléter les suivis existants par rapport aux objectifs du DOCOB. L'essentiel des suivis concernera principalement des secteurs sur lesquels des opérations de gestion ou de maintien en quiétude sont envisagées, c'est-à-dire des actions visant à maintenir ou au contraire pouvant affecter les populations et les cortèges d'oiseaux nicheurs.</p> <p>Lors de ces suivis, des contacts de Marouette ponctuée sont possibles. L'information devra être transmise à la structure animatrice du DOCOB pour la mise en cohérence avec la mesure C.3-3.</p>		
Description		
<i>Protocole</i> Suivi des populations nicheuses par réalisation de points d'écoute lors de deux phases : <ul style="list-style-type: none"> - de mi-avril à mi-mai pour contacter les nicheurs « précoces » - de mi-mai à mi-juin pour contacter les nicheurs « tardifs » Chaque point d'écoute est ainsi prospecté deux fois par an . Une fois sur place, l'observateur laisse s'écouler un temps de non-écoute (de deux à trois minutes) puis pendant 5 minutes, il note tous les oiseaux contactés, entendus ou vus, posés ou en vol. <i>Pression d'échantillonnage.</i> L'ONCFS a réalisé en 2006 pour le GIP ce type d'étude. Ce travail a concerné 104 points d'écoute (LATRAUBE, 2006). Sur cette base de travail, le suivi réalisé dans le cadre du DOCOB pourrait concerner entre 100 et 120 point d'écoute. La plupart de ces points serait positionnée sur les points les plus pertinents déjà étudiés (entre 60 et 80 points), les autres étant positionnés dans d'autres secteurs. Les points seront préférentiellement positionnés pour étudier et suivre les populations d'oiseaux sur : <ul style="list-style-type: none"> - les grandes roselières saumâtres et les zones de quiétude (cf. A-4) ; - des parcelles contractualisées en pâturage (cf. A-4) ; - sur des placettes de roselières suivies dans le cadre du suivi botanique (cf. C-2) ; - les secteurs concernés par une démarche de notice de gestion (cf. A-5). 		
Localisation		
Roselières du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Suivi des oiseaux nicheurs de roselières 16 secteurs x 2 passages : 32 matinées soit 16 jours/an ETP encadrement, analyse des données : 4 jours/an	20 jours/an (chargé d'études) soit 10 000 €

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Suivi des oiseaux nicheurs de roselières	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Suivi des oiseaux nicheurs de roselières	Rapport d'activité. Compte-rendu annuel

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place d'un suivi annuel reproductible de 100 à 120 points au sein des roselières. ▪ Suivi et analyse des effectifs des oiseaux nicheurs.
Maître d'ouvrage et acteurs principaux Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, DIREN
Autres acteurs concernés Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.3-6	Mise à jour des connaissances 3 ans après le début du DOCOB	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 8.6 Compléter et mettre à jour les connaissances naturalistes	
Espèces d'intérêt européen visées 1044 Agrion de Mercure 1355 Loutre d'Europe		
Intérêt de la mesure Le Document d'Objectifs du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est mis en œuvre pour une période de 6 ans à l'issue de laquelle une version réactualisée et réajustée du DOCOB sera formulée. Des données mises à jour sont nécessaires à la révision du DOCOB, notamment afin de préconiser les mesures les plus appropriées possibles aux conditions du moment : état de conservation, facteurs de dégradation... Étant donnée la taille du site de l'estuaire de la Loire, il apparaît très improbable de pouvoir mener une campagne d'inventaires exhaustive et complète juste avant l'échéance du DOCOB. Par ailleurs, il est intéressant d'améliorer les connaissances sur certaines espèces avant la révision du DOCOB. Aussi, certains groupes ou espèces apparaissent comme prioritaires dans l'acquisition de connaissances complémentaires, ce qui ne prévaut pas de l'intérêt de prospections ciblées sur les espèces ou habitats non mentionnés. Dans un premier temps, une campagne d'acquisition de connaissances trois ans après le début de la mise en œuvre du DOCOB doit concerner en priorité l'Agrion de Mercure et la Loutre d'Europe.		Priorité 2
Description Prospections Agrion de Mercure L'inventaire réalisé en 2001 par Ouest-Aménagement a révélé la présence dans ou à proximité immédiate du site de l'estuaire de la Loire de petites populations d'Agrion de Mercure. Conformément à ses exigences écologiques, l'espèce ne se rencontre que sur les petits ruisseaux de bas de sillon. L'objectif des prospections est de remettre à jour les données datant de 2001. Ainsi l'ensemble des sections qualifiées d'habitats « certifiés », « probables » ou possibles » lors de l'inventaire de 2001 (Ouest-Aménagement, 2003) seront prospectés. Ces sections représentent environ 11 Km de linéaire cumulé. Les prospections s'attacheront également à évaluer la taille des populations globales pour lesquelles le site de l'estuaire représente la limite de répartition, car les caractéristiques hydrauliques et écologiques des ruisseaux deviennent non favorables. Il conviendra ainsi de parcourir le linéaire des ruisseaux avec présence certifiée ou probable de l'espèce sur une longueur d'au moins 1 kilomètre à l'extérieur du périmètre actuel du site Natura 2000 et tant que la présence de l'espèce est avérée ou jugée fortement probable. Le linéaire total estimé pour ces prospections est de 20 kilomètres. Enfin, une prospection complémentaire de ruisseaux alimentant les zones d'extensions de 2006 (prairies de la Martinière, marais du Pellerin à Bouguenais, étier et étang de Beaulieu, marais de la Patissière) sera réalisée. Le linéaire total estimé pour ces prospections est de 10 à 15 kilomètres. Les prospections se réaliseront à vue, avec recherche des habitats favorables puis des individus au sein de ces habitats. Une attention particulière sera portée aux comportements territoriaux et reproducteurs. Les prospections seront réalisées préférentiellement entre la mi mai et la mi juillet par beau temps (soleil, peu de vent). Lors de ces prospections il conviendra également de caractériser la qualité de l'habitat de l'espèce (les ruisseaux concernés) et d'identifier les éventuelles sources de dégradation ou les menaces. Si, au regard de ces expertises, la restauration de certains ruisseaux paraissait souhaitable en amont du site Natura 2000, il conviendrait de se rapprocher de la structure référente du SAGE pour envisager éventuellement leur renaturation ou un programme d'entretien adapté.		

Description

Prospections Loutre d'Europe

Parallèlement à la mise à jour des données sur la localisation de l'espèce, il s'agit de préciser et hiérarchiser les secteurs « à risque » de collision. L'objectif est de rassembler des connaissances précises sur l'utilisation du territoire par l'espèce, en ciblant plus spécifiquement les zones de forte activité et de passage (Rouans, Vue) ainsi que les secteurs où des ouvrages à risque sont présents mais où l'espèce n'a pas été détectée en 2001/2002.

Plusieurs grandes zones à prospecter sont ainsi définies :

- **L'aval de l'Acheneau et le sud des marais de Vue et de Buzay, soit une zone incluant Rouans et Vue ainsi que l'ensemble des zones de marais alentours.** Les prospections viseront principalement à repérer les éventuels risques de collision au niveau des ouvrages, ce secteur étant particulièrement intéressant pour la contact Acheneau / Martinière.
- **Le canal de la Martinière.** Les prospections visent à confirmer la présence de l'espèce et à évaluer le territoire concerné.
- **Les marais de Saint-Brévin à Paimbœuf.** Il s'agit d'un zone très enclavée où de nombreux ouvrages « à risque » sont présents mais où aucun indice de Loutre n'avait pu être mis en évidence en 2001/2002. Il convient de rechercher activement la présence de l'espèce afin d'évaluer la nécessité d'aménagements sur les ouvrages routiers existants.
- **Les marais de Donges.** Le long du canal de la Taillée ainsi que le long du canal de Martigné, des prospections complémentaires viseront à estimer la présence de l'espèce ainsi que les risques présentés par certains ouvrages (route entre Donges et la Chaussée de Martigné, barrage-écluse de la Taillée...).
- **Le marais du Syl.** Il convient de rechercher activement l'espèce afin d'évaluer les risques présentés par les ouvrages routiers comme la vanne située sur la D 90.
- **Les marais de Couëron et de Saint-Etienne de Montluc.** Aucun indice de Loutre n'a été détecté lors des prospections de 2001/2002. Une campagne d'inventaire intense est importante pour révéler l'utilisation de ce territoire par l'espèce. Un cadavre a été signalé au début des années 2000 (OUEST AMENAGEMENT, 2003).

La méthodologie utilisée pourra être adaptée à partir de celle mise en œuvre par la Groupe Mammologique Breton (adaptée du protocole standard UICN) :

- sélection de secteurs d'échantillonnage pertinents et représentatifs des milieux aquatiques de la zone concernée, placés de façon pertinente (au moins 3 sites pour 25 km²) ;
- recherche des indices de présence (épreintes, empreintes, restes de repas, coulées, catiches...) sur 300 m en amont et 300 m en aval ou 600 m d'un côté, sur une rive à partir de chaque point d'échantillonnage ;
- dès qu'un indice est découvert, le secteur est noté positif et l'observateur quitte le site ; si au bout de 600 m de prospection aucun indice n'est découvert, on considère que le secteur est négatif ;
- chaque site est prospecté **2 fois dans l'année**, de préférence entre octobre et mars.

Dans le cas particulier des marais du Syl et de Corsept et Paimbœuf, le linéaire sera parcouru de façon plus intensive.

Sur le site de l'estuaire de la Loire, ce sont ainsi entre 30 et 40 points qui seront prospectés 2 fois la même année. Lors des recherches d'indices, l'ensemble des franchissements de canaux, douves et fossés par les routes départementales ou secondaires feront l'objet d'une description et d'une analyse des risques vis à vis du franchissement par l'espèce (cf. B.4). Une fiche standard pourra notamment préciser la longueur de l'ouvrage, sa hauteur, le tirant d'air en cas de crue, la présence d'obstacles...

Localisation

Roselières du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Prospections Agrion de Mercure et rédaction d'un compte-rendu 5 jours de terrain + 2 jours (cartographie et rédaction du compte-rendu)	7 jours (chargé d'études) soit 3500€
Prospections Loutre 7 jours de terrain x 2 passages	14 jours (chargé d'études) soit 7000€

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Prospections Agrion de Mercure			X	X ?		
Prospections Loutre		X ?	X			

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Prospections Agrion de Mercure	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu
Prospections Loutre	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Amélioration des connaissances sur la présence des espèces citées
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>DIREN, Structure animatrice du DOCOB</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Associations naturalistes (Bretagne vivante, LPO 44...), CORELA, GIP Loire Estuaire, Parc Naturel Régional de Brière, SNPN (Grand-Lieu)</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action C.3-7	Mise à jour des connaissances 6 ans après le début du DOCOB	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné	OBJECTIF 8.6 Compléter et mettre à jour les connaissances naturalistes	
<p>Espèces d'intérêt européen visées</p> <p><i>Insectes saproxylophages d'intérêt européen</i> : 1079 : Grand Capricorne ; 1083 : Lucane cerf-volant ; 1084 : Pique-Prune ; 1087 : Rosalie des Alpes.</p> <p>1134 : Bouvière ; 1607 : Angélique des estuaire</p> <p>Autres habitats et espèces d'intérêt européen</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Le Document d'Objectifs du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire est mis en œuvre pour une période de 6 ans à l'issue de laquelle une version réactualisée et réajustée du DOCOB sera formulée. Des données mises à jour sont nécessaires à la révision du DOCOB, notamment afin de préconiser les mesures les plus appropriées possibles aux conditions du moment : état de conservation, facteurs de dégradation...</p> <p>Étant donnée la taille du site de l'estuaire de la Loire, il apparaît très improbable de pouvoir mener une campagne d'inventaires exhaustive sur l'ensemble des groupes lors de la révision du DOCOB. Aussi, certains groupes ou espèces apparaissent comme plus prioritaires dans l'acquisition de connaissances complémentaires, ce qui ne prévaut pas de l'intérêt de prospections ciblées sur les espèces ou habitats non mentionnés.</p> <p>Avant la révision du DOCOB, il apparaît d'ores et déjà nécessaire de réaliser une campagne de prospections ciblée sur les insectes saproxylophages, notamment le Pique-Prune et la Rosalie des Alpes, espèces peu connues et qui peuvent orienter fortement les recommandations de gestion du bocage et des milieux boisés.</p> <p>Une campagne de prospection ciblée sur la Bouvière est également à envisager, notamment sur les marais du nord Loire.</p> <p>D'autre part, une réactualisation de la cartographie de l'Angélique des estuaires semble intéressante. Il convient pour cette dernière mesure de s'accorder avec le Conservatoire Botanique National de Brest qui réalise un suivi de l'espèce afin d'évaluer l'utilité d'une nouvelle campagne de prospection.</p> <p>Enfin, tout habitat ou espèce d'intérêt communautaire, ou tout secteur géographique particulier du site, pour lequel une remise à jour des connaissances apparaîtrait nécessaire au regard des réflexions menées au cours du DOCOB, pourra faire l'objet d'une telle campagne.</p>	Priorité 3	
<p>Description</p> <p><i>Inventaires des insectes saproxylophages.</i></p> <p>Les secteurs de bocage jugés les plus intéressants lors de l'inventaire de 2001/2002 seront ciblés en priorité. D'autre part, l'expertise s'attachera à évaluer la présence de la Rosalie des Alpes sur le site de l'estuaire de la Loire. Les prospections se réaliseront par recherche des individus en vol, posés, recherche d'indices : crottes, débris, cavités, restes d'imagos... Ces prospections se réaliseront de préférence en juillet par beau temps.</p> <p><i>Inventaires complémentaires de localisation de la Bouvière.</i></p> <p>Les connaissances relatives à la localisation de la Bouvière sur le site de l'estuaire de la Loire concernent uniquement le sud Loire, vallée de l'Acheneau, canal de la Martinière et marais de St-Jean de Boiseau. Étant donnée l'importance de la Bouvière pour les recommandations de gestion des réseaux d'eau, il semble justifié d'acquérir des données sur la présence, ou non, de l'espèce au sein des marais suivants : marais de Donges, marais du Syl, marais de la Roche, marais de Saint-Etienne et de Couëron. Sur chaque marais, au moins trois stations sont analysées de façon à couvrir les grands types de milieux. Généralement un point de prélèvement est réalisé sur chaque réseau : primaire, secondaire ou tertiaire. La durée d'inventaire d'une station est d'environ une demi-journée.</p> <p><i>Mise à jour des données sur la répartition de l'Angélique des estuaires.</i></p> <p>Il s'agit ici surtout de s'accorder avec le Conservatoire Botanique de Brest de la nécessité d'une campagne d'inventaire sur la répartition de l'espèce, en fonction des données déjà possédées par le Conservatoire ou d'autres organismes.</p> <p><i>Autres inventaires à définir selon les besoins estimés</i></p>		

Localisation
Ensemble du site

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Inventaires des insectes saproxylophages Estimation de 1 jour de préparation, 7 jours de prospection et 2 jours d'analyse des données	10 jours (chargé d'études) soit 5 000 €
Inventaires complémentaires de localisation de la Bouvière. Selon le type de matériel utilisé. Prix moyen par station : 1000 € Nombre de marais : 5 ; nombre de stations par marais : 3	Estimation de 15 000 €
Mise à jour des données sur la répartition de l'Angélique des estuaires.	Selon besoins estimés
Autres inventaires.	Selon besoins estimés

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Inventaires des insectes saproxylophages					X ?	X
Inventaires complémentaires de localisation de la Bouvière.					X ?	X
Mise à jour des données sur la répartition de l'Angélique des estuaires.						X
Autres inventaires.						X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Inventaires des insectes saproxylophages	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu
Inventaires complémentaires de localisation de la Bouvière.	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu
Mise à jour des données sur la répartition de l'Angélique des estuaires.	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu
Autres inventaires.	Rapport d'activité. Cartographie. Compte-rendu

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisition de connaissances nécessaires à la révision du DOCOB ▪ Formulation de recommandations et orientations de gestion appropriées aux connaissances actualisées de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site de l'estuaire de la Loire.
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
DIREN, structure animatrice du DOCOB, Fédération de Pêche de Loire-Atlantique, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Conservatoire Botanique National de Brest
Autres acteurs concernés
Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Associations naturalistes
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

D – INTEGRATION DES DEMARCHES EXISTANTES

D.1 - Animer et mettre en œuvre les réflexions et actions nécessaires à la restauration de milieux estuariens fonctionnels et complémentaires et à la diminution de l'influence de la marée dans l'estuaire

Action D.1	Intégration des enjeux de conservation aux réflexions de restauration du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.1 Maintenir et augmenter les surfaces de vasières</p> <p>OBJECTIF 1.2.a Lutte contre l'anoxie (bouchon vaseux, pollution bactérienne...)</p> <p>OBJECTIF 1.4.a Lutte contre le bouchon vaseux et les crises d'anoxie</p> <p>OBJECTIF 1.5 Assurer l'expression de la dynamique végétale et de la succession d'habitats halophiles</p> <p>OBJECTIF 1.6.b Formulation de perspectives morpho-dynamiques</p> <p>OBJECTIF 1.8 Préserver les grandes roselières saumâtres favorables aux espèces d'oiseaux IC sensibles et en particulier celles de Donges, la Maréchale</p>	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>Les dysfonctionnements hydro-sédimentaires de l'estuaire ont une influence directe sur certains habitats et espèces, les poissons migrateurs et les vasières notamment. Par ailleurs, les problèmes de turbidité ou de salinité, le marnage, altèrent certains habitats et complexifient la gestion de l'eau dans les marais. Ce projet essentiel de réduction des dysfonctionnements constatés consiste à rendre le fonctionnement estuarien plus naturel ce qui est un facteur fondamental pour la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>Depuis 2000, le GIP Loire estuaire, pour le compte de l'Etat et des collectivités, anime différents travaux qui ont permis de mieux appréhender les dysfonctionnements et de préciser les moyens à mettre en œuvre pour la restauration du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire. Le scénario alternatif, dit « morphologique », conciliant restauration des milieux et actions sur la géométrie de l'estuaire, pour modifier l'intrusion marine, a été retenu par le conseil d'administration du GIP. Certains points restent cependant à préciser. La poursuite des études nécessaires et la mise en œuvre d'une expérimentation s'inscrivent également dans le cadre du programme Loire Grandeur Nature 2007-2013 (plate-forme estuarienne).</p>		

Description

D'un point de vue écologique, il est évident que la restauration hydro-sédimentaire de l'estuaire est une opération majeure pour une meilleure gestion du patrimoine naturel de l'estuaire. Pourtant elle ne relève pas du document d'objectifs pour plusieurs raisons :

- son objet et son intérêt sont bien plus larges que le seul domaine des habitats et espèces d'intérêt communautaire
- l'ampleur des outils administratifs, techniques et financiers mis en place dépasse largement Natura 2000
- la nature des opérations à réaliser nécessiteront des expérimentations et des choix permettant d'atteindre les différents objectifs poursuivis.
- la restauration de l'estuaire va se décomposer en véritables opérations « d'aménagement » qui n'ont rien de commun avec des mesures de gestion au sens habituel

Aussi, d'un point de vue juridique, même si les objectifs sont tout à fait cohérents, il faut considérer la restauration hydro-sédimentaire de l'estuaire comme un projet d'aménagement susceptible de modifier l'état initial du site Natura 2000 et l'état de conservation des différentes espèces et habitats. D'ailleurs des autorisations seront nécessaires et l'Etat sera amené à statuer sur les incidences de ce projet sur la conservation du site Natura 2000, même si ce projet consiste par principe à restaurer une partie du fonctionnement « naturel » de l'estuaire.

Evidemment cette démarche n'est pas séparée de la gestion du site Natura 2000. Ainsi, l'articulation entre la restauration de l'estuaire et la mise en œuvre du document d'objectifs pourrait prendre les formes suivantes :

- un effort commun de connaissance écologique du site (cf. suivis et expertises complémentaires de l'axe C)
- la mise en commun d'outils administratifs et techniques (instances de discussion, suivis écologiques, évaluation de l'état de conservation...)
- la contribution de la structure animatrice, en tant qu'acteur du site, à la démarche de restauration
- l'intégration des habitats créés ou restaurés dans le dispositif de gestion proposé par le document d'objectifs
- ...

Par exemple, le programme d'actions du DOCOB prévoit la restauration de secteurs prairiaux ayant notamment évolué en roselière (cf. A.5-1). Si des roselières sont susceptibles d'être éliminées et transformées en estran (vasière) dans le cadre du projet de restauration, l'effet cumulatif de ces deux orientations doit être compatible avec les objectifs de préservation des oiseaux de roselières. Il convient donc d'articuler ces différentes actions notamment lors de l'élaboration des notices de gestion des secteurs de roselières (cf. A.5-2).

En l'état actuel, il est trop tôt pour envisager des actions concrètes. Il est par contre important d'intégrer dans les missions de la structure animatrice la participation technique au projet de restauration. Il ne faut cependant pas perdre de vue que c'est l'Etat qui est l'interlocuteur pour la réalisation des opérations de restauration (autorisations, évaluation des incidences).

Localisation

Ensemble du site

Montant des opérations

Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Contribution de la structure animatrice au projet de restauration hydro-sédimentaire de l'estuaire	Cf. animation du DOCOB

Calendrier prévisionnel

Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Contribution de la structure animatrice au projet de restauration hydro-sédimentaire de l'estuaire	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif

Opération	Indicateurs
-----------	-------------

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Contribution de la structure animatrice au projet de restauration hydro-sédimentaire de l'estuaire	Suivis mis en place

<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, DIREN, GIP Loire Estuaire</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>Agence de l'eau Loire Bretagne, Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire, Propriétaires et ayant droit, associations naturalistes</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire

D.2 - Mettre en place les outils réglementaires et partenariaux nécessaires à l'amélioration de la qualité globale de l'eau et des milieux aquatiques (SAGE et SDAGE)

Action D.2	Recommandations visant à une amélioration globale de la qualité de l'eau	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	OBJECTIF 1.3.b Limiter les pollutions chroniques OBJECTIF 4.1.b Maîtriser la qualité des eaux de ruissellement OBJECTIF 5.1.b Maîtriser la qualité des eaux des ruisseaux alimentant le marais et de la Loire	
Espèces d'intérêt européen visées 3150-4 : Groupements aquatiques à Lentilles d'eau ou Hydrocharis 6430 : Mégaphorbiaies nitrophiles à Liseron 1044 : Agrion de Mercure 1134 : Bouvière 1355 : Loutre d'Europe A 229 : Martin pêcheur, A 131 : Echasse blanche		
Intérêt de la mesure La plupart des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site sont, d'une manière plus ou moins directe, dépendantes de conditions hydrologiques et trophiques bien particulières. L'estuaire de la Loire et les marais attenants forment un système hydrobiologique complexe dont les équilibres sont influencés par les apports extérieurs notamment les eaux de ruissellement ou les eaux du fleuve. La maîtrise et, plus ponctuellement, l'amélioration de la qualité de l'eau sont essentielles pour assurer la conservation de nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire. Au delà de la simple qualité, il convient aussi d'intégrer la question des quantités d'eau renvoyées dans les marais qui influencent le système. La diminution des débits d'étiage au sein des canaux favorise l'eutrophisation et la pénétration de la salinité. L'augmentation de l'imperméabilisation, l'accroissement des débits de pointe favorisent l'inondation de certains secteurs et complexifient la gestion de l'eau et l'exploitation des habitats hygrophiles.		Priorité 3
Description Différents programmes ou outils réglementaires (SDAGE, SAGE, Neptune, programmes d'assainissement...) existants ou en cours d'élaboration œuvrent à l'amélioration de la qualité de l'eau et mettent en application différents plans d'actions cohérents avec les objectifs identifiés sur le site Natura 2000. Le SAGE estuaire de la Loire est en cours d'élaboration ; d'ores et déjà, différentes thématiques ou actions du projet contribuent aux objectifs du site Natura 2000. Indirectement, les actions relatives à l'amélioration de la qualité des milieux peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux (réduction de l'érosion, de la turbidité...). Celles relatives à la qualité des eaux contribuent plus directement aux objectifs de la présente fiche action du DOCOB. Les actions contribuant à la maîtrise de l'eutrophisation (cf. thématique III-1 du projet de SAGE) sont particulièrement importantes en amont et dans les secteurs où se développent les habitats oligotrophes (prairies oligotrophes, habitats à characées...) et pour les ruisseaux accueillant l'Agrion de mercure (cf. C.3-6). Plus largement, elles contribuent au maintien la qualité des habitats aquatiques (groupement à Hydrocharis) et ripuaires (Mégaphorbiaies).		

<p>Description (suite)</p> <p>Les actions relatives à la réduction de la contamination par les produits phytosanitaires (cf. thématique III-3 du projet de SAGE*) sont favorables à de nombreuses espèces notamment les espèces aquatiques et les habitats ripuaires.</p> <p>La réduction des contaminations par les micropolluants (cf. thématique III-4 du projet de SAGE*) notamment les pollutions portuaires est également essentielle (cf. D.3 ; D.4-1).</p> <p>Le SDAGE et le programme Loire Grandeur Nature interviennent à une échelle encore plus vaste et donc plus indirectement.</p> <p>Ainsi, les actions de ces programmes sont en lien plus ou moins direct avec les objectifs poursuivis sur le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire ; la structure animatrice du site Natura 2000 devra donc, autant que possible, participer aux réflexions menées pour leur mise en oeuvre dans son territoire et à proximité.</p>
<p>Localisation</p> <p>Ensemble du site</p>

*version du 5 oct. 07

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Participation à la mise en oeuvre des différents programmes	12 jours/ an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Participation à la mise en oeuvre des différents programmes	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Mise en oeuvre des actions prévues dans les différents programmes	cf. indicateurs propres à chaque action
Participation à la mise en oeuvre des différents programmes	Nombre de participation à des réunions de travail

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> Acquisition de connaissances nécessaires à la révision du DOCOB Formulation de recommandations et orientations de gestion appropriées aux connaissances actualisées de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site de l'estuaire de la Loire.
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, structure référente du SAGE</p>
<p>Autres acteurs concernés</p> <p>DIREN, Communes, EPCI, GIP Loire Estuaire, Agence de l'eau Loire Bretagne, Syndicats de gestion des marais, Propriétaires ruraux et ayant droit...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> Convention d'animation du site Natura 2000.

D.3 - Prendre en compte les enjeux environnementaux dans les plans d'intervention d'urgence pour limiter les impacts des accidents

Action D.3	Recommandations dans le cadre des mesures d'urgence en cas d'incident afin de limiter les impacts environnementaux					
Autre action / hors contrat						
Objectifs concernés	OBJECTIF 1.3.a Réduire les risques de pollution accidentelle					
Habitats et espèces d'intérêt européen visés						
Tous						
Intérêt de la mesure						Priorité 3
<p>La présence des installations portuaires, des nombreuses industries, des zones urbaines et des infrastructures crée des risques de pollutions qui peuvent plus ou moins directement porter atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>Différents plans d'intervention sont développés à différents niveaux, il est important que ces plans d'intervention prennent bien en compte les enjeux spécifiques du site Natura 2000, notamment la vulnérabilité de certaines espèces ou habitats.</p> <p>Concernant les infrastructures, les recommandations sont rappelées dans les fiches D.4-1 et D.4-2.</p> <p>Les différents plans de préventions sont élaborés sous le contrôle de la DRIRE qui a, par ailleurs, mis en place le Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles « Estuaire de la Loire ».</p>						
Description						
<p>La structure animatrice et/ou des experts dans la prise en compte des enjeux naturalistes pourront accompagner la DRIRE lors de la révision des différents plans d'intervention. Ils pourront signaler les espèces et les habitats les plus sensibles, les priorités d'intervention vis à vis des milieux et proposer les techniques les plus adaptées.</p> <p>En cas de pollution majeure, le CEDRE et différents experts, notamment le CBNB, peuvent être appelés à intervenir. Lorsque le niveau est plus restreint, la pollution est traitée directement par l'industriel et/ou les services du port autonome. La DRIRE et, éventuellement, la structure animatrice du site doivent être informés de tout incident entraînant une pollution en dehors de l'enceinte des installations industrielles et, notamment, une pollution des eaux.</p> <p>Après chaque incident, une analyse doit être réalisée afin d'améliorer les dispositifs de prévention et d'intervention.</p>						
Localisation						
Ensemble du site						

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Accompagnement de la démarche de mesures d'urgence en cas d'incident	12 jours/ an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Accompagnement de la démarche de mesures d'urgence en cas d'incident	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Accompagnement de la démarche de mesures d'urgence en cas d'incident	Statistiques sur les incidents Résultats des suivis

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amélioration de la prise en compte des enjeux écologiques dans le cadre des plans de prévention
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du site, DIREN
Autres acteurs concernés
DRIRE, PANSN, industriels, CEDRE, CBNB....
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000

D.4 - Ajuster les modes de gestion des infrastructures pour favoriser l'expression de la biodiversité

Action D.4-1	Recommandations pour la gestion courante du réseau routier et des délaissés	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 8.4 Intégrer les enjeux écologiques dans la gestion courante des infrastructures</p> <p>OBJECTIF 8.5.b Promouvoir un engagement collectif et les actions concrètes favorables aux espèces et aux habitats</p>	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité 2
<p>Différentes routes traversent le site Natura 2000 de l'estuaire de la Loire. Elles induisent des perturbations particulières (fréquentation, accessibilité) et des risques spécifiques pour certaines espèces (collision pour la Loutre et certains oiseaux) ou plus généraux (pollutions chroniques ou accidentelles).</p> <p>Par contre, les routes et chemins situés au sein du site Natura 2000 facilitent l'accès aux marais pour la gestion et l'exploitation. Par ailleurs, les accotements, les fossés, les délaissés peuvent abriter ponctuellement, ou plus durablement, des espèces ou des habitats patrimoniaux.</p> <p>Les routes sont régulièrement entretenues ; la fréquence, la période ou les techniques d'intervention influencent la qualité des abords de la voie.</p>		
Description		
<i>Réduction des risques de pollutions chronique ou accidentelle</i>		
<p>Les voies les plus fréquentées peuvent générer des pollutions chroniques, par lessivage des voies notamment. Des pollutions ponctuellement importantes peuvent également avoir lieu lors d'accidents. Les voies récentes sont généralement équipées de débourbeurs, de déshuileurs ou de dispositifs de rétention qui réduisent ces pollutions mais la plupart du réseau sur le site n'est pas équipé.</p> <p>Afin de limiter les pollutions lors des accidents, il est nécessaire que les équipes d'intervention (pompiers, gendarmerie, gestionnaires des routes) prennent conscience des risques de pollution et sachent mettre en place les dispositifs de confinement ou de traitement des pollutions.</p> <p>L'élaboration de plans d'intervention pour les pollutions accidentelles est inscrite dans la politique route et environnement du Conseil Général (action 7). L'élaboration et la diffusion auprès des autres gestionnaires d'un tel plan pour les routes du site Natura 2000 renforcerait la prise en compte de ce risque.</p> <p>Par ailleurs, l'animateur du site Natura 2000 pourrait intervenir auprès des différents centres d'exploitation (CG44) ou d'intervention (SDIS) pour sensibiliser agents et pompiers à la prise en compte des risques environnementaux.</p>		
<i>Entretien du réseau</i>		
<p>Différentes opérations d'entretien sont susceptibles d'influencer la qualité écologique des abords du réseau. La politique route et environnement du Conseil Général intègre déjà différentes recommandations :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ action 1 : favoriser l'enherbement des fossés ▪ action 13 : pratiquer la taille douce des haies ▪ action 14 : pratiquer la fauche raisonnée ▪ action 17 : concevoir et entretenir les routes en intégrant la préservation et la réalisation des habitats de la faune ▪ action 28 : appliquer la démarche de Schéma d'organisation de suivi et d'élimination des déchets de chantier.... <p>Par ailleurs le désherbage chimique a été proscrit.</p> <p>Il est nécessaire de mettre en place et d'étendre ces politiques à l'ensemble du réseau sur le site Natura 2000 y compris sur les routes gérées par les communes. Le guide méthodologique d'entretien des dépendances vertes édité par le Conseil Général est un outil intéressant pour diffuser l'information (CONSEIL GENERAL, 2007).</p>		
Localisation		
Ensemble du site		

Précisions techniques

Au regard des espèces présentes sur le site, il est notamment important :

- de réaliser une fauche raisonnée pour permettre l'accomplissement du cycle de végétation des espèces et habitats se développant sur les accotements ou dans les fossés et délaissés routiers, ou pour ménager des zones refuge pour la petite faune lorsque les parcelles voisines sont exploitées précocement. En dehors des zones nécessaires à la sécurité (bordure immédiate des voies, carrefours, virages...) ou, pour satisfaire aux obligations réglementaires (élimination des chardons), la fauche se réalisera dans l'idéal après la mi-juillet de façon à permettre à un maximum d'espèces animales et végétales d'accomplir leur cycle de reproduction ;
- d'assurer l'entretien des haies, des têtards notamment, et le vieillissement des boisements ne présentant pas de risque pour la circulation ;
- de limiter le décapage des accotements qui détruit une partie de la végétation ;
- de planifier et d'organiser les travaux de curage de fossés et d'intégrer la présence d'espèces et d'habitats patrimoniaux (mégaphorbiaies eutrophes....) ;
- d'instituer un minimum de management environnemental des chantiers de réfection intégrant notamment la gestion des zones de dépôt temporaire, la gestion des risques de pollution, la gestion et l'élimination des déchets.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Prise en compte des recommandations dans la gestion du réseau routier départemental	Réalisé par le CG 44
Recommandations auprès des communes pour la gestion du réseau routier communal <i>Accompagnement des gestionnaires du réseau routier</i>	5 jours/an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Prise en compte des recommandations dans la gestion du réseau routier départemental	X	X	X	X	X	X
Recommandations auprès des communes pour la gestion du réseau routier communal	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Prise en compte des recommandations dans la gestion du réseau routier départemental	Gestion des délaissés et du réseau routiers
Recommandations auprès des communes pour la gestion du réseau routier communal	Intégration des recommandations dans la gestion des routes et chemins communaux

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80 % du réseau géré de manière raisonnée
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du DOCOB, CG 44 Communes, EPCI, Associations foncières
Autres acteurs concernés
SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours)
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000

Action D.4-2	Recommandations pour la gestion courante des réseaux électriques et infrastructures énergétiques	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	OBJECTIF 8.4 Intégrer les enjeux écologiques dans la gestion courante des infrastructures OBJECTIF 8.5.b Promouvoir un engagement collectif et les actions concrètes favorables aux espèces et aux habitats	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés Tous		
Intérêt de la mesure Différentes infrastructures (lignes haute-tension, gazoducs, oléoducs) traversent le site, parfois assez densément (près de la centrale de Cordemais ou des installations portuaires de Donges et Montoir). Certains travaux de maintenance ne sont pas soumis à autorisation particulière mais sont susceptibles d'affecter certaines espèces ou habitats d'intérêt communautaire : destruction des habitats lors de l'accès des engins, des terrassements, des dépôts ; perturbation des cycles de reproduction ; pollution accidentelle liée à la manipulation de produits dangereux pour l'environnement.	Priorité 2	
Description Il est important que les gestionnaires des réseaux intègrent les sensibilités des milieux dans l'organisation et la planification des travaux, et notamment dans les pièces contractuelles des entreprises chargées de ces travaux d'entretien. RTE élabore déjà des fiches de recommandation vis à vis des travaux dans les zones sensibles. Il conviendrait de mettre en œuvre ce même type de procédures pour le réseau électrique traversant le site mais également pour les autres infrastructures. Notons toutefois que les travaux d'entretien sur les canalisations souterraines sont très ponctuels. Pour faciliter l'intégration environnementale de ces travaux, la structure animatrice pourra transmettre les données existantes et participer à des visites de repérage sur site dans la limite de ses missions (1 à 2 visites de cadrage par an).		
Localisation Ensemble du site		

Précisions techniques

Au regard des espèces présentes sur le site, il est notamment important :

- d'adapter le matériel utilisé à la portance des sols en zone de marais. S'il est nécessaire de conforter temporairement une piste d'accès, privilégier la pose de dalles ou de lames plutôt que l'apport de matériaux exogènes ;
- de limiter les terrassement aux zones nécessaires. Pour cela, les zones d'intervention doivent être réduites et piquetées avec soin. Autant que possible, il convient d'éviter les zones les plus sensibles (dépressions humides, stations botaniques, zones refuges...) ;
- de définir clairement l'emplacement des installations de chantier, des zones de stationnement ou de dépôt temporaire et de les positionner en dehors des zones sensibles ;
- de planifier les interventions notamment celle de débroussaillage en dehors des périodes sensibles (reproduction, niveau d'eau élevé...) ;
- de limiter les risques de pollution de l'eau ou des sols par des produits dangereux pour l'environnement (hydrocarbures, solvants, peintures...) en réduisant l'utilisation de ces produits (utilisation d'huiles végétales biodégradables, de peintures sans solvant...) en prévoyant les mesures d'intervention en cas d'accident et le matériel de confinement et de traitement de la pollution.

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Recommandations auprès des gestionnaires de réseaux	3 jours/an
Visites de repérage sur le terrain	2 jours/an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Recommandations auprès des gestionnaires de réseaux	X	X	X	X	X	X
Visites de repérage sur le terrain	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Recommandations auprès des gestionnaires de réseaux	Prise en compte des recommandations dans le cadre des opérations de gestion des réseaux
Visites de repérage sur le terrain	Nombre de visites par an.

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des gestionnaires de réseaux contacté et recommandations apportées
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du DOCOB, RTE, GRT Gaz, SFDM (Société française Donges-Metz)
Autres acteurs concernés
EDF, GDF...
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

Action D.4-3	Recommandations pour la gestion courante des espaces verts	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	OBJECTIF 8.4 Intégrer les enjeux écologiques dans la gestion courante des infrastructures OBJECTIF 8.5.b Promouvoir un engagement collectif et les actions concrètes favorables aux espèces et aux habitats	
Habitats et espèces d'intérêt européen visés		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité 3
<p>Le site Natura 2000, notamment dans l'agglomération Nantaise, est situé à proximité immédiate, voire inclut dans des zones urbaines. Les berges de Loire ou de la Sèvre sont souvent intégrées dans des espaces verts qui font l'objet d'une gestion régulière.</p> <p>Les différents services espaces-verts mettent pour la plupart en œuvre une gestion harmonique dans les parcs et jardins, c'est-à-dire qu'ils laissent place à l'expression de la biodiversité et intègrent les cycles naturels des espèces. Ponctuellement, notamment au voisinage des voiries, les techniques utilisées peuvent être plus agressives et dégradantes.</p>		
Description		
<p>Il est important que l'ensemble des gestionnaires intègrent la préservation des espèces et des habitats naturels dans leurs techniques de gestion des berges et de leurs abords pour la protection de l'Angélique des estuaire (cf. B.3-1) mais également des autres espèces.</p> <p>La politique « 0% pesticide » contribue à l'amélioration des pratiques, l'interdiction de réaliser des traitements phytopharmaceutiques à moins de 5m des cours d'eaux la rend obligatoire.</p>		
Localisation		
Ensemble du site		

Précisions techniques

Au regard des espèces présentes sur le site, il est notamment important :

- de retarder la fauche ou les dégagements de végétation après la réalisation des cycles de reproduction des espèces (Cf. B.3-1)
- d'éliminer les espèces envahissantes et de proscrire l'utilisation d'espèces potentiellement envahissantes (Ailante, Sumac de virginie, Erable negundo, Ptérocaryer, Arbre aux papillons, Renouée du japon, Impatiente de l'Himalaya...) dans les palettes végétales des plantations nouvelles, et donc de privilégier les espèces indigènes locales dans les espaces situés dans ou à proximité du site Natura 2000
- d'adapter les techniques de nettoyage des voiries, perrés maçonnés, pistes cyclables pour limiter les ruissellement de détergents ou de micropolluants vers les milieux naturels

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Recommandations pour la gestion des espaces verts, notamment la gestion des berges	Convention d'animation du site

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Recommandations pour la gestion des espaces verts, notamment la gestion des berges	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Recommandations pour la gestion des espaces verts, notamment la gestion des berges	Modes de gestion des espaces verts, notamment des berges, favorables au maintien des espèces

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des gestionnaires de réseaux contacté et recommandations apportées
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Structure animatrice du DOCOB, Services espaces verts et voirie des différentes communes et EPCI
Autres acteurs concernés
Propriétaires privés
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000

D.5 - Orienter les activités de loisirs et touristiques vers un plus grand respect de l'environnement

Action D.5	Recommandations vis-à-vis des projets de développement touristique.	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 1.8.a Maintenir la quiétude des grandes roselières saumâtres</p> <p>OBJECTIF 3.6.a Assurer une inondation minimum en hiver et au printemps</p> <p>OBJECTIF 5.4.a Assurer la sécurité des axes de déplacement et la quiétude des sites de reproduction de la Loutre</p> <p>OBJECTIF 8.5 Mettre en valeur le patrimoine naturel</p>	
<p>Habitats et espèces d'intérêt européen visés</p> <p>Tous</p>		
<p>Intérêt de la mesure</p> <p>Le site Natura 2000 est situé à proximité des agglomérations de Nantes et de Saint-Nazaire. Différentes politiques de développement de l'offre touristique ou de loisirs sont susceptibles de d'accroître la fréquentation dans des secteurs pour le moment peu fréquentés et, par conséquent, de perturber certaines espèces sensibles et de complexifier l'équilibre en les différents usages.</p> <p>Seuls les projets soumis à autorisation administrative sont soumis à étude d'incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. Il est important que la sensibilité des espèces et des habitats soit prise en compte dans l'ensemble des projets et que les effets de cumul soient étudiés.</p> <p>De nombreux sites déjà accessibles peuvent être mis en valeur (canal de la Martinière, pointe de l'Imperlay, berges de Loire d'Indre, Couëron, vallée de Bouguenais, circuit de bord de Loire entre Nantes et le Pellerin...), il convient donc de privilégier l'activité sur ces sites plutôt que d'ouvrir l'accès à d'autres secteurs à vocation plus agricole.</p> <p>On s'attachera, d'autre part, à privilégier l'utilisation des aménagements existants plutôt qu'à construire ou transformer de nouveaux chemins, accès et équipements.</p>		<p>Priorité</p> <p>3</p>
<p>Description</p> <p>Tout porteur de projet induisant un développement de la fréquentation doit se rapprocher des services de l'Etat ou de la structure animatrice du site.</p> <p>Le balisage de sentiers piétons sur des chemins existants est susceptible d'augmenter de manière importante la fréquentation, surtout en périphérie d'une grande agglomération. Ce type d'opération devra donc être réalisé avec précaution après intégration des enjeux écologiques du site.</p> <p>Il convient de préserver les zones de quiétude existantes notamment le cœur des marais de l'estuaire et les berges de Loire entre le bac du Pellerin à Paimbœuf. Les notices de gestion (cf. A.5-2) et les études ornithologiques (cf. C.3-3 et C.3-5) réalisées dans le cadre de l'étude de certains secteurs de roselières permettront de préciser les enjeux vis-à-vis de la fréquentation.</p> <p>Les visiteurs éventuels doivent être cantonnés au maximum sur les routes ou chemins existants. A proximité des aires de stationnement, des zones où le public est invité à découvrir de nouveaux espaces, la divagation du public et des engins motorisé doit être limitée. Les chemins d'exploitation agricole devront éventuellement être fermés à la circulation publique et réservés à la circulation des engins agricoles ou de gestion des marais (fermeture des voies privées, arrêtés municipaux sur les voies publiques).</p> <p>Les activités motorisées seront autant que possible limitées.</p> <p>Les démarches privilégiant la prise en compte des enjeux environnementaux et le respect des espèces et des habitats devront être privilégiées. Les représentants des usagers sont invités à sensibiliser leurs adhérents. Aucune activité, y compris la découverte des milieux naturels, n'est totalement anodine, les effets de cumul peuvent être importants et significatifs.</p>		
<p>Localisation</p> <p>Ensemble du site</p>		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Accompagnement de la démarche	cf. convention d'animation

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Accompagnement de la démarche	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Accompagnement de la démarche	Rapport d'activité

Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maîtrise du développement de la fréquentation
Maître d'ouvrage et acteurs principaux
Collectivités, CG44, DIREN, Structure animatrice du DOCOB
Autres acteurs concernés
Comité départemental du Tourisme, Associations sportives...
Sources de financements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000

D.6 - Accompagner les porteurs de projets pour permettre une meilleure intégration des enjeux environnementaux

Action D.6	Recommandations pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des projets d'aménagement ou de développement.	
Autre action / hors contrat		
Objectifs concernés	<p>OBJECTIF 5.4 Prendre en compte la présence des espèces sensibles dans les aménagements ou les usages récréatifs</p> <p>OBJECTIF 8.5.b Promouvoir un engagement collectif et les actions concrètes favorables aux espèces et aux habitats</p>	
Espèces d'intérêt européen visées		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité
Comme évoqué dans différentes mesures, de nombreux projets ou démarches doivent intégrer les enjeux environnementaux notamment la préservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.		3
Description		
<p>La prise en compte des enjeux environnementaux doit être réalisée en amont des projets.</p> <p>Les données du diagnostic, rassemblées dans le cadre des suivis ou des prospections complémentaires pourront servir à mieux préciser les enjeux et donc les projets. Ces données doivent être utilisées avec discernement en prenant en compte leur ancienneté, leur échelle de précision et les limites éventuelles des protocoles. Elles devront être complétées par le maître d'ouvrage par des investigations orientées en fonction des incidences potentielles du projet.</p> <p>La structure animatrice et les services de l'Etat sont les interlocuteurs privilégiés des porteurs de projet. Ils devront s'attacher à identifier, rassembler et diffuser l'ensemble des données publiques disponibles.</p> <p>Des notes de synthèses ou des compilations bibliographiques pourront éventuellement être réalisées.</p>		
Localisation		
Ensemble du site		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Accompagnement des porteurs de projets (2j./mois)	24j/an
Réalisation de notes de synthèse (1j/mois)	12j/an

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Accompagnement des porteurs de projets	X	X	X	X	X	X
Réalisation de notes de synthèses	X	X	X	X	X	X

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Accompagnement des porteurs de projets	Compte-rendu d'activité Nombre de rendez-vous
Réalisation de notes de synthèse	Notes de synthèse réalisées

Maître d'ouvrage et acteurs principaux DIREN, structure animatrice du DOCOB
Autres acteurs concernés Ensemble des porteurs de projets publics et privés
Sources de financements <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention d'animation du site Natura 2000

D.7 – Rédaction de la Charte Natura 2000

Action D.7	Rédaction de la charte Natura 2000	
Autre action / hors contrat		
Objectif concerné		
Habitats et espèces d'intérêt européen visés		
Tous		
Intérêt de la mesure		Priorité 1
<p>La loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux a créé un nouvel outil d'adhésion au document d'objectifs, la Charte Natura 2000.</p> <p>La charte fait dorénavant partie intégrante du Documents d'Objectifs. Elle propose un certain nombre d'engagements et de recommandations de gestion qui, sans la rigueur administrative et le niveau d'investissement d'un contrat Natura 2000, permettent à des propriétaires et ayants droit volontaires de s'engager personnellement en faveur des habitats et espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.</p> <p>Les recommandations ne font l'objet d'aucun contrôle, d'où leur nom, tandis que les engagements lient l'adhérent à la charte au respect des engagements pris pour une durée de 5 ou 10 ans. En contrepartie de l'adhésion à la charte Natura 2000, l'adhérent peut bénéficier, au même titre qu'un signataire de contrat Natura 2000, de contreparties telles que l'exonération de la part communale de la Taxe foncière sur les propriétés non bâties, ou bien l'exonération de certains droits de mutation...</p> <p>Les engagements de la charte permettent d'offrir une complémentarité intéressante aux contrats Natura 2000 ou MAEt afin de contribuer plus largement au maintien des habitats et espèces d'intérêt communautaire en bon état de conservation.</p> <p>Un guide régional de la charte Natura 2000 des Pays de la Loire est en cours d'élaboration. Ce document devrait proposer un cadre général élaboré en concertation avec les différents usagers au niveau régional.</p>		
Description		
<p>La charte sera rédigée par la structure animatrice du DOCOB, ou un autre organisme compétent, dès que possible après la validation du DOCOB.</p> <p>La charte devra présenter succinctement les grands éléments naturels, les enjeux de conservation du site puis lister un certain nombre d'engagements et de recommandation par types de milieux et/ou par types d'activités.</p> <p>On veillera à limiter à 5 le nombre d'engagements par type de milieux et à 3 le nombre de recommandations, afin de ne pas alourdir et complexifier le document.</p>		
Localisation		
Ensemble du site		

Montant des opérations	
Nature des opérations	Coût et/ou montant des opérations
Rédaction de la charte Natura 2000 du site « Estuaire de la Loire » Estimation de 8 jours (chargé de mission)	8 jours

Calendrier prévisionnel						
Opération	Année					
	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
Rédaction de la charte Natura 2000 du site « Estuaire de la Loire »	X	X ?				

Indicateurs de suivi des mesures et de réussite de l'objectif	
Opération	Indicateurs
Rédaction de la charte Natura 2000 du site « Estuaire de la Loire »	Rédaction du document. Nombre de signataires d'engagements et satisfaction des objectifs de conservation.

<p>Objectifs de réalisation à l'échelle du site NATURA 2000 sur les 6 ans d'application du DOCOB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rédaction de la charte ▪ Engagement d'un maximum d'adhérents à la charte
<p>Maître d'ouvrage et acteurs principaux</p> <p>Structure animatrice du DOCOB, DIREN</p>
<p>Acteurs concernés</p> <p>Communes, Propriétaires ruraux et ayant droit, Conservatoire du littoral, Ligue pour la Protection des Oiseaux 44, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, DIREN, DDAF, Fédération de pêche de Loire-atlantique, Syndicats de chasse...</p>
<p>Sources de financements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonds européens (FEADER) + Fonds du Ministère chargé de l'écologie ; ▪ + éventuellement collectivités locales et établissements publics.

III.3. TABLEAU DE SYNTHÈSE DU PROGRAMME D' ACTIONS

Numéro de l'action	Intitulé de l'action	Priorité de l'action
<i>A - Gestion des milieux agricoles</i>		
A.1-1	Animation et ajustement du projet agro-environnemental du territoire « estuaire de la Loire »	2
A.1-2	Gestion des prairies remarquables	2
A.1-3	Gestion des prairies à Rôle des genêts	1
A.2	Gestion des prairies oligotrophes	1
A.3	Gestion du haut schorre	2
A.4	Gestion des roselières pâturées	2
A.5-1	Restauration de secteurs prairiaux en cours d'embroussaillage	3
A.5-2	Élaboration de notices de gestion par secteur de roselières	2
A.6	Mise en place et animation d'un comité territorial de l'agriculture	2
A.7	Mise en place d'un comité territorial de coordination de la gestion hydraulique des marais	1
A.8	Entretien du réseau de canaux et fossés	1
A.9	Mettre en exclos des mares et dépressions humides remarquables	2
<i>B - Gestion des milieux non agricoles et des espèces</i>		
B.1	Réaménagement du site de l'Imperlay	1
B.2-1	Sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires	2
B.2-2	Préservation des gîtes à Chauves-souris : sensibilisation des propriétaires et gestionnaires de sites favorables	2
B.3	Conservation active des populations d'Angélique des estuaires	1
B.4	Limitier les risques de mortalité accidentelle de la Loutre d'Europe	1
B.5-1	Entretien des haies et du maillage bocager	2
B.5-2	Entretien des arbres têtards	2
B.5-3	Entretien des haies et arbres têtards sans enjeu de production	2
B.5-4	Valorisation du bocage	3
B.6-1	Élaboration d'une notice de gestion des dépressions humides naturelles ou anthropiques	2
B.6-2	Restaurer les capacités d'accueil du marais de Liberge	3
B.7-1	Stratégie de limitation des espèces envahissantes très implantées	2
B.7-2	Stratégie de lutte contre les espèces envahissantes peu implantées ou absentes	2
<i>C - Suivis et analyses complémentaires</i>		
C.1-1	Préciser l'état de conservation des habitats dunaires	3
C.1-2	Préciser l'état de conservation des habitats halophiles et côtiers	2
C.1-3	Suivi des vasières	2
C.2	Mise en œuvre d'un suivi floristique global des habitats naturels du site Natura 2000	1
C.3-1	Suivi de la reproduction du Rôle des genêts	1

C.3-2	Acquisition de connaissances sur la localisation des gîtes à chauves-souris et l'utilisation du territoire	2
C.3-3	Acquisition de connaissances sur l'utilisation du site par la Marouette ponctuée	2
C.3-4	Acquisition de connaissances sur les dépressions humides et le Triton crêté	3
C.3-5	Suivi des oiseaux des roselières saumâtres et des roselières basses	2
C.3-6	Mise à jour des connaissances 3 ans après le début du DOCOB	2
C.3-7	Mise à jour des connaissances 6 ans après le début du DOCOB	3
<i>D - Intégration des démarches existantes</i>		
D.1	Intégration des enjeux de conservation aux réflexions de restauration du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire	1
D.2	Recommandations visant à une amélioration globale de la qualité de l'eau	3
D.3	Recommandations dans le cadre des mesures d'urgence en cas d'incident afin de limiter les impacts environnementaux	3
D.4-1	Recommandations pour la gestion courante du réseau routier et des délaissés	2
D.4-2	Recommandations pour la gestion courante des réseaux électriques et infrastructures énergétiques	2
D.4-3	Recommandations pour la gestion courante des espaces verts	3
D.5	Recommandations vis-à-vis des projets de développement touristique	3
D.6	Recommandations pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des projets d'aménagement ou de développement	3
D.7	Rédaction de la charte Natura 2000	1

IV. PRINCIPALES REFERENCES UTILISEES DANS LE DOCUMENT D'OBJECTIFS « ESTUAIRE DE LA LOIRE »

HABITATS ET ESPECES

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pages.

APEEL, VIGARIÉ A., RAPETTI D., MARION L., 1996. *Rapport de synthèse de l'APEEL, IV, zones humides.*

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J-C., 1997. *Corine biotopes, version originale. Types d'habitats français.* ENGREF-ATEN, 217 pages

BOUCHARDY C. 1984. La loutre (*Lutra lutra*). In Atlas des mammifères sauvages de France. Ed. SFEPM, Paris : 118-119.

CHADENAS C., MENANTEAU L., POURINET L., STRUILLLOU J-F, 2005. *Zonages de protection du patrimoine naturel dans l'estuaire de la Loire : identification et analyse.* Université européenne d'été 2005 « Val de Loire : patrimoine mondial », Tours-Angers-Nantes, 26 au 30 septembre 2005, 24 pages.

CLERGEAU P., YESOU P. et CHADENAS C., 2005. Ibis sacré (*Threskiornisaethiopicus*) Etat actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine. INRA – ONCFS, 50 pages

CLOAREC M.L., GOASGUEN P., GUERIN G., 1991. *Les zones humides de la rive sud de l'estuaire de la Loire. Etat des lieux.* Mémoire de DESS. APEEL. 152 pages.

CMB Loire Estuarienne, DIREN, 2002. *Approche de la biodiversité des milieux naturels dans l'estuaire de la Loire. La couverture végétale.* DIREN, 15 pages.

GUITTON H., LACROIX P. et BRINDEJONC O., 2003. Etude préalable à un plan de conservation en faveur de l'angélique des estuaires dans l'estuaire de la Loire (*Angelica heterocarpa* – Lloyd) Conservatoire Botanique de Brest - Antenne Régionale des Pays de la Loire., Nantes, 44 pages.

Loire Estuaire, CMB, 2002. *Cahier 2002 Indicateurs. Observations et suivis environnementaux de la Maine à la Loire.* Cellules de Mesures et Bilans, Nantes.

DORTEL F., 2005. *Inventaires ornithologiques et orientations de gestion des espaces naturels ligériens de la Communauté Urbaine de Nantes. Aval de Nantes.* LPO Loire-Atlantique, 101 pages.

DUPONT P., 2001. Atlas floristique de Loire-Atlantique et de la Vendée. Siloé, 1 : 176 pages, 2 : 560 pages.

ELOUARD E., 1999. *Contribution à l'élaboration du document d'objectifs de l'estuaire de la Loire. Bilan écologique et propositions d'aménagement.* Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, Office national de la Chasse. 65 pages.

EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2003. *Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 25.* European Commission, 126 pages.

- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. et al., 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine statut de protection, degrés de menaces, statuts biologiques*. Muséum National d'Histoire Naturelle, 225 pages.
- INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL, 2007. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE [Ed]. 2003-2006 . *Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web : <http://inpn.mnhn.fr>*. Document téléchargé le 5 avril 2007 .
- JOSLAIN H., LERAY G., 2001. *ZICO PL 03 Estuaire de la Loire. Proposition d'actualisation de la délimitation de la Zone de Protection Spéciale*. DIREN Pays de la Loire, LPO, 10 pages.
- KEITH P., ALLARDI J., MOUOU B., 1992. *Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions*. Collection Patrimoines Naturels, Volume 10, Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum d'Histoire Naturelle, CSP, Cemagref, Ministère de l'Environnement, Paris, 111 pages.
- KEITH P. et ALLARDI J. (coord.), 2001. *Atlas des poissons d'eau douce de France*. Patrimoines Naturels, 47 , 387 pages.
- LATRAUBE F., ONCFS, 2006. *Recensement des passereaux paludicoles dans l'estuaire de la Loire, printemps 2006*. ONCFS, GIP Loire Estuaire, LPO, 28 pages.
- LIGUE POU LA PROTECTION DES OISEAUX, LOIRE NATURE MISSION SCIENTIFIQUE, 2007. *L'avifaune du bassin de la Loire. Synthèse 2002-2006. Etudier et suivre les communautés d'oiseaux. Recueil bibliographique et présentation des espèces*. LPO, Rochefort, 81 pages.
- MAGNANON S., 1991. *Contribution à l'étude des prairies naturelles inondables des marais de Donges et de l'estuaire de Loire. Phyto-écologie, phytosociologie, valeur agronomique*. Thèse de doctorat. Université de Nantes, 253 pages.
- MARION L., 1997. *La description des zones d'intérêt biologique des estuaires*. Dans « Les estuaires français ». Actes du séminaire national de travail « Évolution naturelle et artificielle des estuaires français » ; Ed. IFREMER :29-44.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2007. *Les chiffres clés de Natura 2000 – France. Mars 2007*. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 4 pages.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRY-TUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. 1999. *Atlas of European Mammals*. The Academic Press, London, 484 pages.
- MOURGAUD G., LOIR O., 1997. *Aspect de la biologie du Rôle des genêts *Crex crex* dans les Basses Vallées Angevines en 1993 et 1994*. *Crex*, 2, 47-50.
- NORMAND F., 2007. *Contribution à l'étude du Rôle des genêts dans les îles de la Loire. Effectifs, Répartition, Habitat et Ecologie, Perspectives*. Rapport de master 1 Ecologie et Biologie des Populations. UFR Angers. 37 pages.
- OUEST-AMENAGEMENT, 2003. *Biodiversité des milieux. Inventaire et cartographie Natura 2000 de la Loire en aval de Nantes. Définition et mise ne place de la méthode de suivi. Volume 1 Flore et végétation*. Ouest-Aménagement, 64 pages.
- OUEST-AMENAGEMENT, 2003. *Biodiversité des milieux. Inventaire et cartographie Natura 2000 de la Loire en aval de Nantes. Définition et mise ne place de la méthode de suivi. Volume 2 Faune*. Ouest-Aménagement, 55 pages.
- ROCAMORA G. et YEATMANN-BERTHELLOT D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. - SEOF, LPO, 560 pages.
- ROSALES-SIERRA V., LAVACHER D., 2004. *Simulation numérique de l'estuaire de la Loire*. VIIIèmes Journées Nationales Génie Civil – Génie Côtier, Compiègne, 8 pages.

TUCKER G. M., HEATH M. F., 1995. *Birds in Europe. Their conservation status*. Cambridge, U.K. : BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 3, 523 pages.

VERGER F., 2005. *Marais et estuaires du littoral français*. Ed Belin, 335 pages.

ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

ADEME, 2004. Energie et Territoires. Communauté urbaine de Nantes Métropole. Comment concilier ville mobile et ville durable. ADEME / Energie Cités, 6 pages.

CHOBLET C., DESPRES L., GUILLOTREAU P., 2006. *Communication autour d'un conflit littoral : la contribution de l'analyse lexicale à l'analyse économique du projet d'extension du port de Nantes St Nazaire à Donges Est*. Colloque UBS – Session GIZC, Vannes, 6-7 septembre 2006.

CMB Loire Estuarienne, VADON C., 2001. *Pêche professionnelle de la Maine à la mer*. Atlas environnemental de Loire Estuaire, Planche n°2, CMB.

CSP, 2005 *Synthèse nationale du Suivi national de la pêche aux engins pour la période 1999 à 2002*. Rapport du Conseil supérieur de la pêche-Protection des milieux aquatiques, 8 pages.

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, 2004. Atlas agricole et rural de Loire-Atlantique. Agreste, DDAF Loire-Atlantique, Préfecture de Loire-Atlantique.

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, DRIRE Pays de la Loire, 2001. *Le schéma départemental des carrières de Loire-Atlantique. Rapport*. Préfecture de Loire Atlantique, 94 pages.

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, DRIRE Pays de la Loire, 2004. *Les carrières. Pour une gestion durable des ressources*. 6 pages

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, DRIRE Pays de la Loire, 2005. La prévention des pollutions et des risques industriels dans les Pays de la Loire. Edition 2005. DRIRE Pays de la Loire, MEDD, 56 pages.

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, 2003. *Annuaire des gestionnaires de l'eau. Estuaire de la Loire. Version 1, 2003*. Forum des marais atlantiques, 20 pages.

IFREMER, INRA, ENSAT 1994. *Les pêches professionnelles dans les estuaires e la Loire et de l'Adour*. Repères Océan N°6, éditions de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER, 83 pages.

RIMBERT B., 2002. *Les associations de propriétaires et la gestion de l'eau entre LAVAU et COUERON : Etat des lieux*. Cellule de Mesures et de Bilans. ISPE, CMB Loire Estuaire. 101 pages.

GESTION DES MILIEUX / ESPECES

BAISEZ A., LAFFAILLE P., 2005. *Un outil d'aide à la gestion de l'anguille: le tableau de bord Anguille du Bassin Loire*. Bulletin Français Pêche Piscicole (2005) 378-379 : 115-130

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C., CHEVALLIER H., 2001. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, volumes 1 et 2: 339 pages et 423 pages.

*Document d'objectifs des sites NATURA 2000 « Estuaire de la Loire »(FR5200621 et FR5210103)
Biotope – Agence Loire/Bretagne, 1 rue Charles Lindbergh 44 340 BOUGUENAIS.
Livret 5. Programme d'action.*

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., 2005. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. Tome 2., 399 pages.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J., 2002. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 pages.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C., DENIAUD J., 2005. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, volumes 1 et 2 : 445 pages et 487 pages.

BENSETTITI F., LOGEREAU K., VAN ES J., BALMAIN C., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 pages.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., QUERE E., 2002. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 pages.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2004. " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MED/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 pages.

CONSEIL GENERAL DE LOIRE-ATLANTIQUE, 2007. Guide méthodologique d'entretien. Les dépendances vertes sur les routes départementales. Conseil général de Loire-Atlantiques, Nantes, 36 pages.

CSP, 2003. *Plan de gestion des poissons migrateurs 2003 – 2007. Bassin de la Loire, Côtiers vendéens et Sèvre Niortaise.* CSP, 86 pages.

ENTENTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ERDRE NAVIGABLE, 2003. Document d'Objectifs des marais de l'Erdre. EDEN, Nantes, 204 pages.

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES, 2004. *Valeur fourragère et écologique des prairies de marais Journée d'échanges entre agriculteurs et scientifiques Rochefort - 6 mai 2004. Compte-rendu.* Forum des marais atlantiques, 55 pages.

GIBET S. *Etude de faisabilité du projet d'extension et du changement de statut de la réserve de chasse et de faune sauvage du Massereau.* ONCFS. p10 à 36.

MATRAT R., ANRAS L., VIENNE L., HERVOCHON F., PINEAU C., BASTIAN S., DUTARTRE A., HAURY J., LAMBERT E., GILET H., LACROIX P., MAMAN L. (2004, 2NDE ED. 2006) *Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides - Guide technique.* Comité des Pays de la Loire de gestion des plantes exotiques envahissantes. Agence de l'eau Loire Bretagne, Forum des Marais Atlantiques, DIREN des Pays de la Loire, Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents.

MISSION BOCAGE, CONSERVATOIRE DES RIVES DE LA LOIRE ET DE SES AFFLUENTS, 1997. *La Loire et son bocage.* Conservatoire des Rives de la Loire et de ses Affluents, Nantes, 20 pages

NANTES METROPOLE, 2004. *Contrat Neptune 3 - Neptune 2015.* Nantes Métropole, Agence de l'eau Loire Bretagne, 108 pages.

NOBLECOURT T., 1997. *Recommandations sylvicoles pour la conservation de Rosalia alpina (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) dans le Parc National des Cévennes.* O.N.F Languedoc-Roussillon, Service Départementale de l'Aude, Division de Quillan, 13 pages.

OUEST AMENAGEMENT, Commune de Saint-Brévin-les-Pins, 1999. *Protection des berges de la Loire et aménagement d'un sentier de découverte. Étude de faisabilité.*

PIAGET H., 1996 – *Estuaire de la Loire : propositions de gestion et de restauration des habitats remarquables*. 41 pages.

SINNASSAMY J.M., MAUCHAMP A, 2001. *Roselières. Gestion fonctionnelle et patrimoniale*. Cahiers Techniques n° 63. ATEN. 88 pages.

DOCUMENTS REGLEMENTAIRES – PROGRAMMES D'AMENAGEMENT

BIOTOPE, Région Pays de la Loire, 2004. « La Loire à vélo ». Projet de création de l'itinéraire cyclable dans la région Pays de la Loire. Etude d'incidence au titre de l'article L 414.4 du code de l'environnement. Région Pays de la Loire, Nantes, 50 pages.

BIOTOPE, BIO-LITTORAL, 2005. *Dragages d'entretien du chenal de navigation dans l'estuaire de la Loire. Etude d'incidence au titre de l'article L 414.4 du code de l'environnement*. Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire, 149 pages.

Direction Départementale de l'Équipement 44, 2005. *Schéma de Cohérence Territoriale Métropole Nantes Saint-Nazaire. Portée à connaissance des services de l'Etat, juin 2005*. 36 pages.

DHI, BCEOM, 2001. *Modélisation prospective de la Loire estuarienne. Tranche n°2. Synthèse générale*. Agence de l'eau Loire Bretagne, Association communautaire de l'Estuaire de la Loire, communauté Européenne, Etat, Port Autonome Nantes St Nazaire, Voies Navigables de France, 50 pages.

GIP Loire Estuaire, 2005a. *Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'estuaire de la Loire. État des lieux*. Cellule d'animation du SAGE / GIP Loire-Estuaire / société Géo-Hyd, 293 pages

GIP Loire Estuaire, 2005b. *Le tour du SAGE en 24 questions. L'essentiel du diagnostic. Repères et territoire*, GEO HYD, GIP Loire Estuaire, 23 pages.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE, 2007. *Conditionnalité 2007. Introduction générale*. MAP, 28 pages.

NANTES METROPOLE, SCE, 2006a. *Communes de Nantes et Saint-Sébastien-sur-Loire. Aménagement de l'ouvrage de franchissement du bras de Pirmil. Demande d'autorisation exceptionnelle de transplantation de l'Angélique des estuaires*. Nantes Métropole, 75 pages.

NANTES METROPOLE, SCE, 2006b. *Commune de Nantes. Aménagement de l'ouvrage de franchissement du bras de la Madeleine. Demande d'autorisation exceptionnelle de transplantation de l'Angélique des estuaires*. Nantes Métropole, 69 pages.

PREFECTURE DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE, 2006. *Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Loire*. Préfecture de Région Pays de Loire, DIREN Pays de Loire, 58 pages.

SECRETARIAT DU PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE, PREFECTURE DE REGION CENTRE, DIREN DE Bassin LOIRE BRETAGNE, 2006. *Plan Loire Grandeur Nature 2007-2013. Contrat de projets interrégional. Programme opérationnel. Note de synthèse*. 8 pages

SYNDICAT MIXTE DU SCOT PAYS DE RETZ, AURAN, 2007. *SCOT Pays de Retz, Diagnostic. Comité syndical du 6 mars 2007*. 106 pages

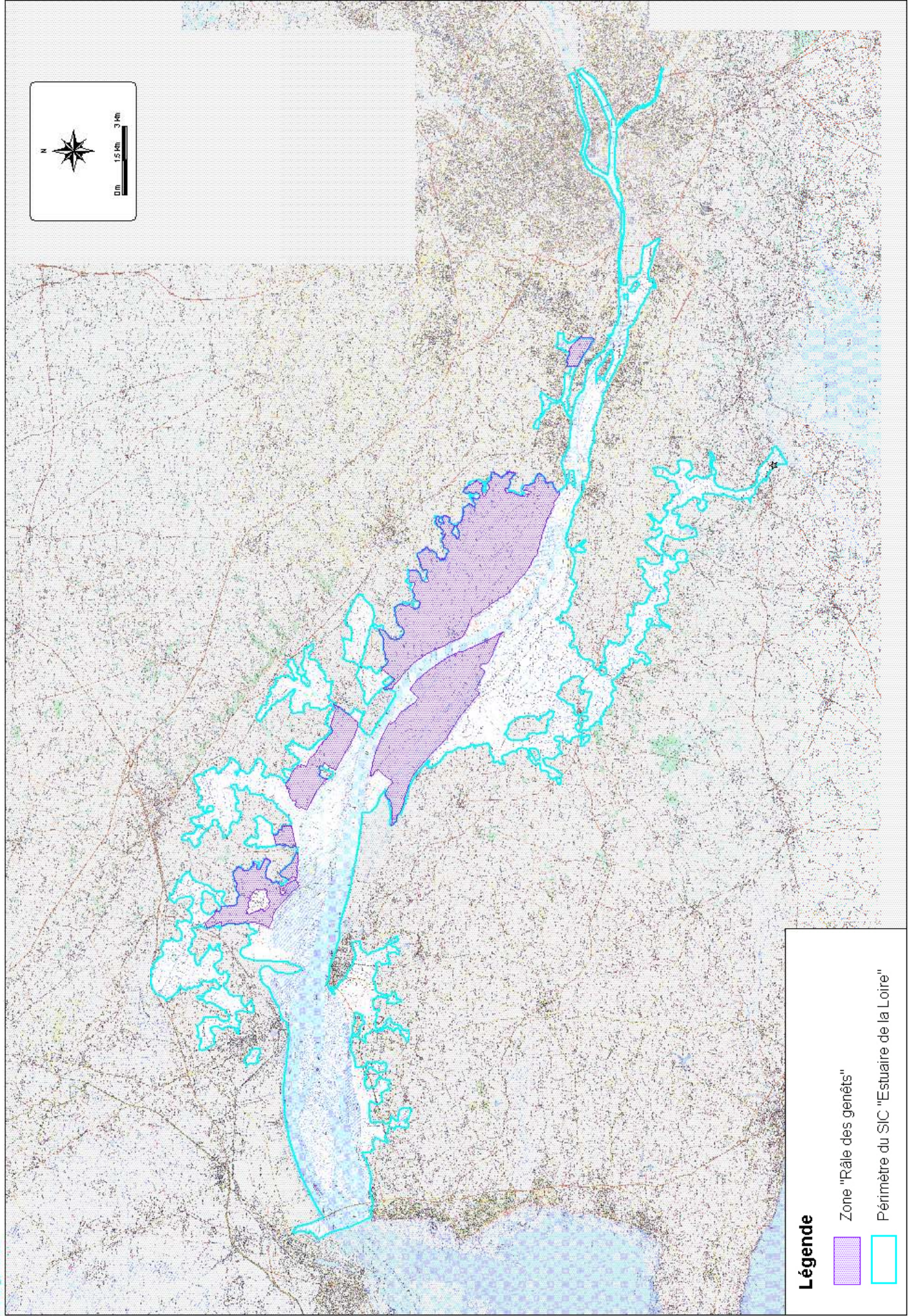
DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA LOIRE » (SIC FR5200621 ET ZPS FR5210103)

- LIVRET 6 - CARTOGRAPHIE DU PROGRAMME D'ACTION



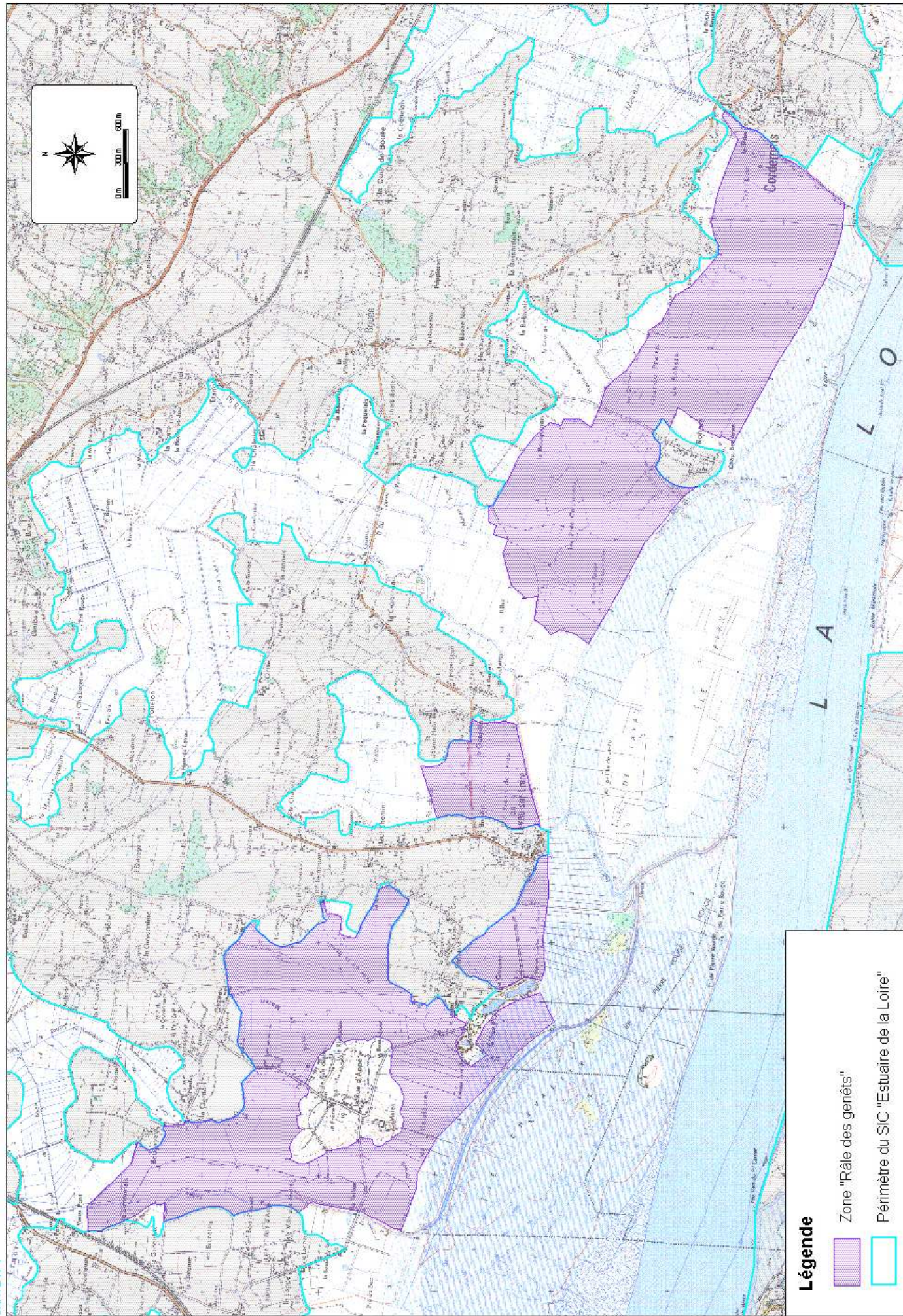
PROPOSITION DE LOCALISATION DES ZONES "RÂLE DES GENÊTS" ET ZONE HORS "RÂLE DES GENÊTS" (ACTION A.1)

A1 - Carte générale

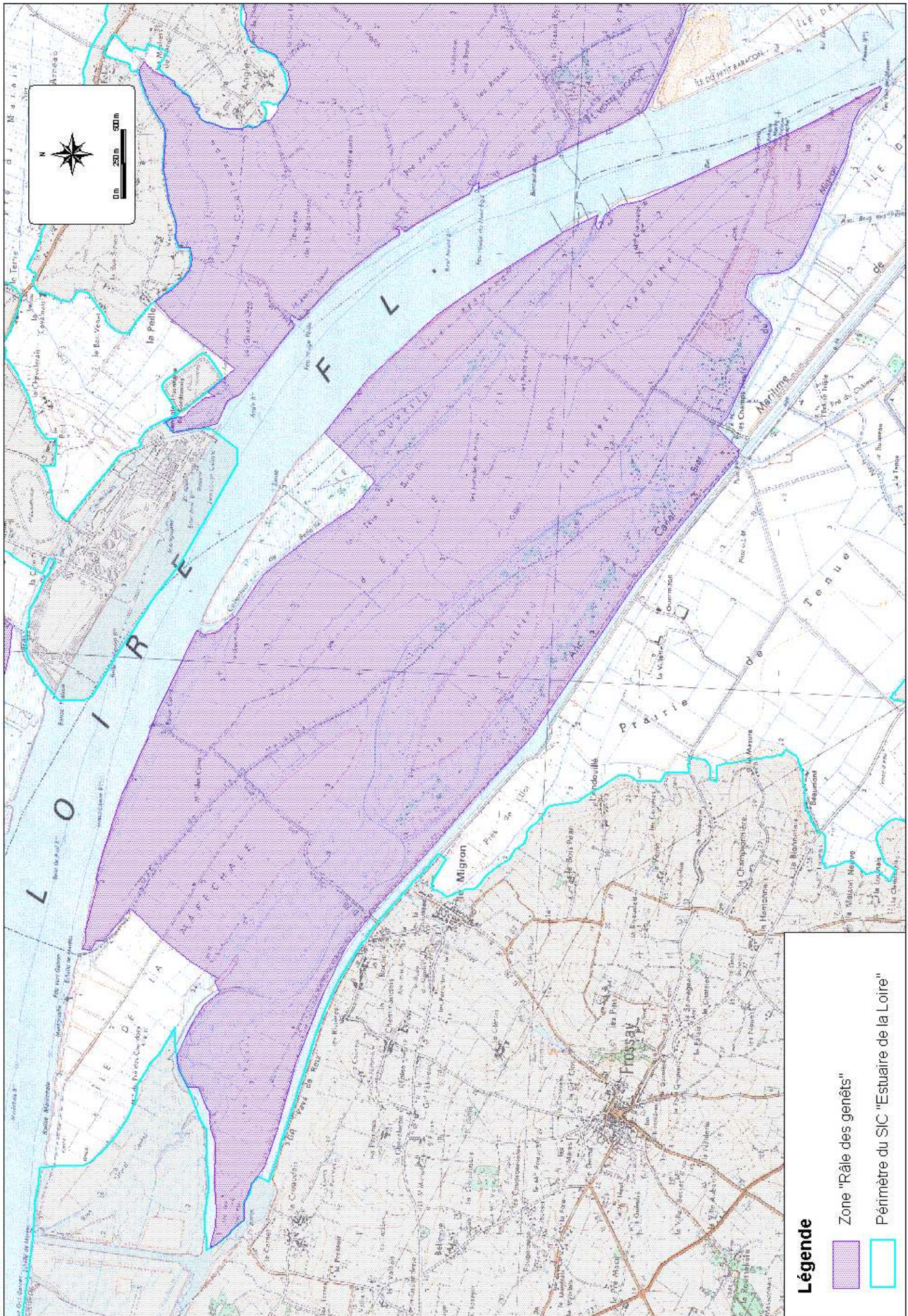


PROPOSITION DE LOCALISATION DES ZONES "RÂLE DES GENÊTS" ET ZONE HORS "RÂLE DES GENÊTS" (ACTION A.1)

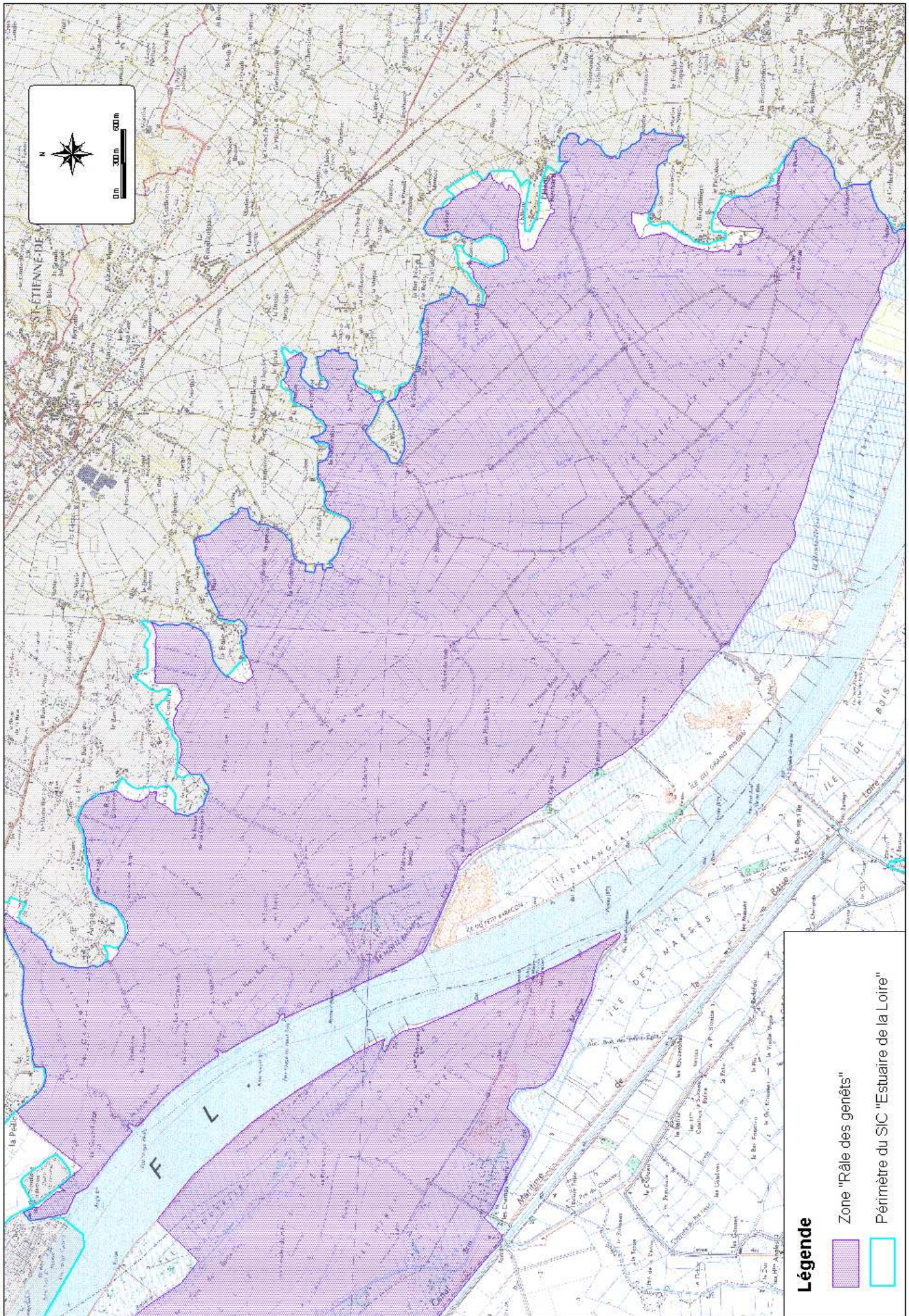
A1 - CARTE N°1



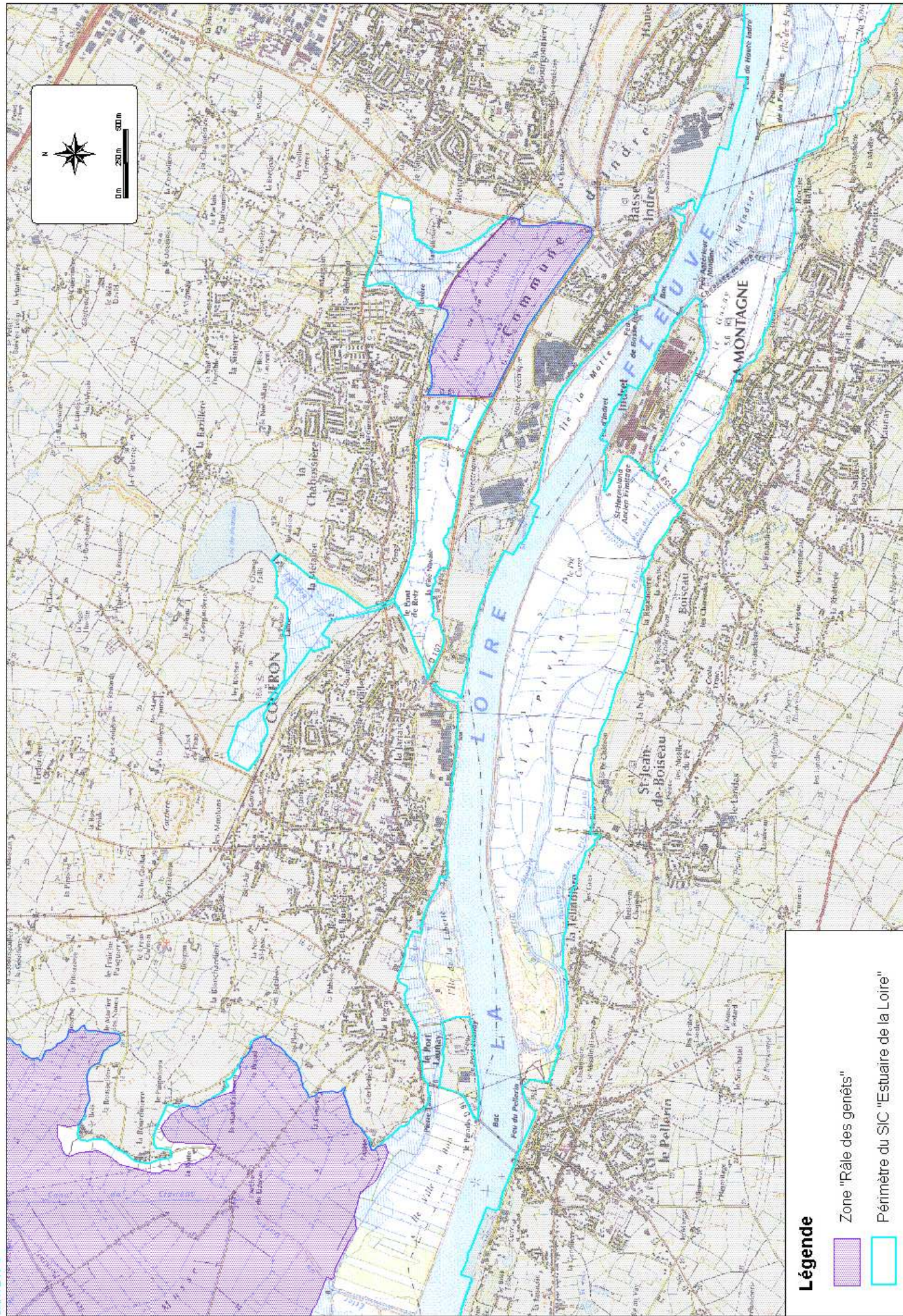
PROPOSITION DE LOCALISATION DES ZONES "RÂLE DES GENÊTS" ET ZONE HORS "RÂLE DES GENÊTS" (ACTION A.1)



PROPOSITION DE LOCALISATION DES ZONES "RÂLE DES GENÊTS" ET ZONE HORS "RÂLE DES GENÊTS" (ACTION A.1)



PROPOSITION DE LOCALISATION DES ZONES "RÂLE DES GENÊTS" ET ZONE HORS "RÂLE DES GENÊTS" (ACTION A.1)



Légende

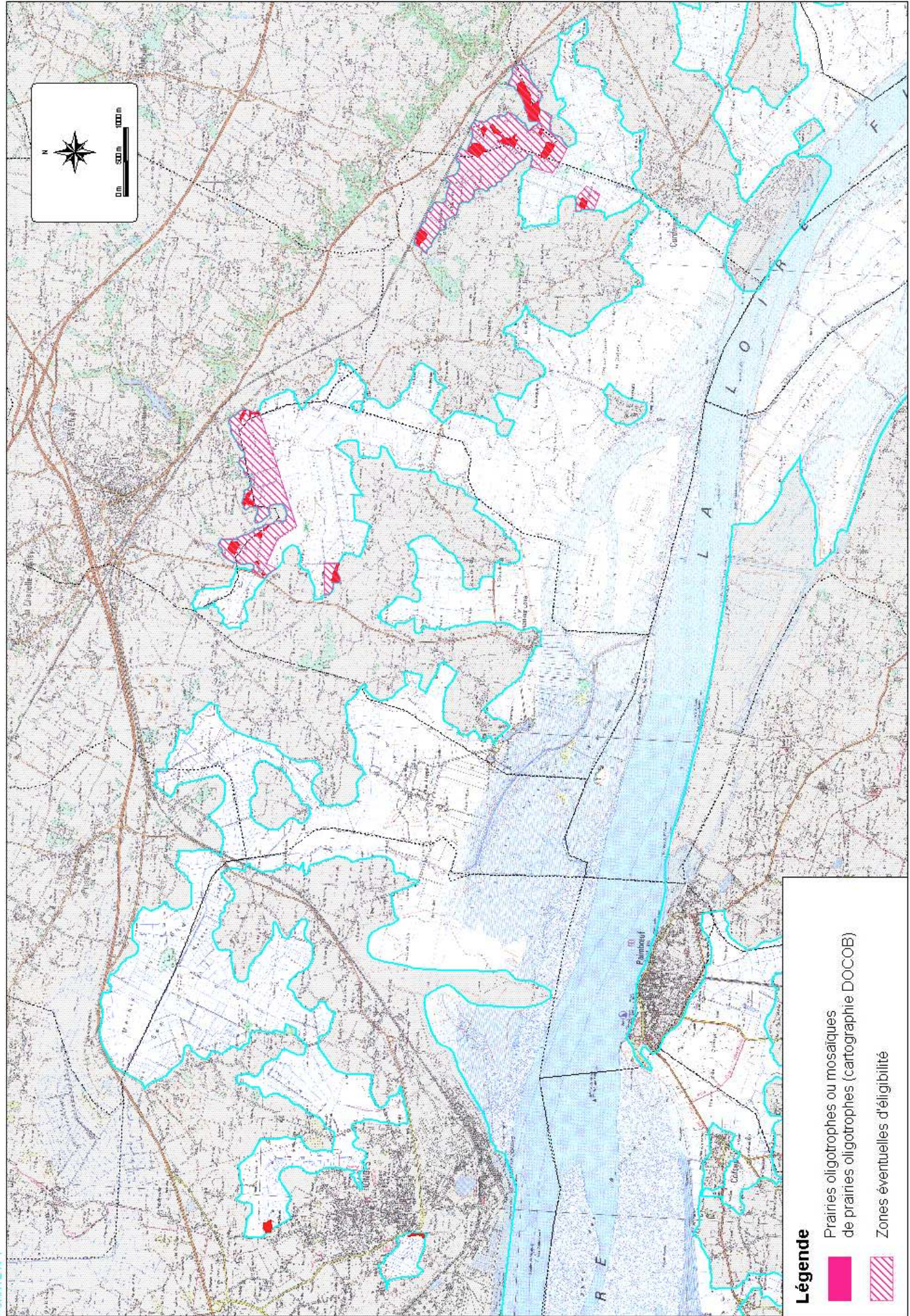
Zone "Rôle des genêts"

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRAIRIES OLIGOTROPES ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A 2)

A2 - CARTE N°1

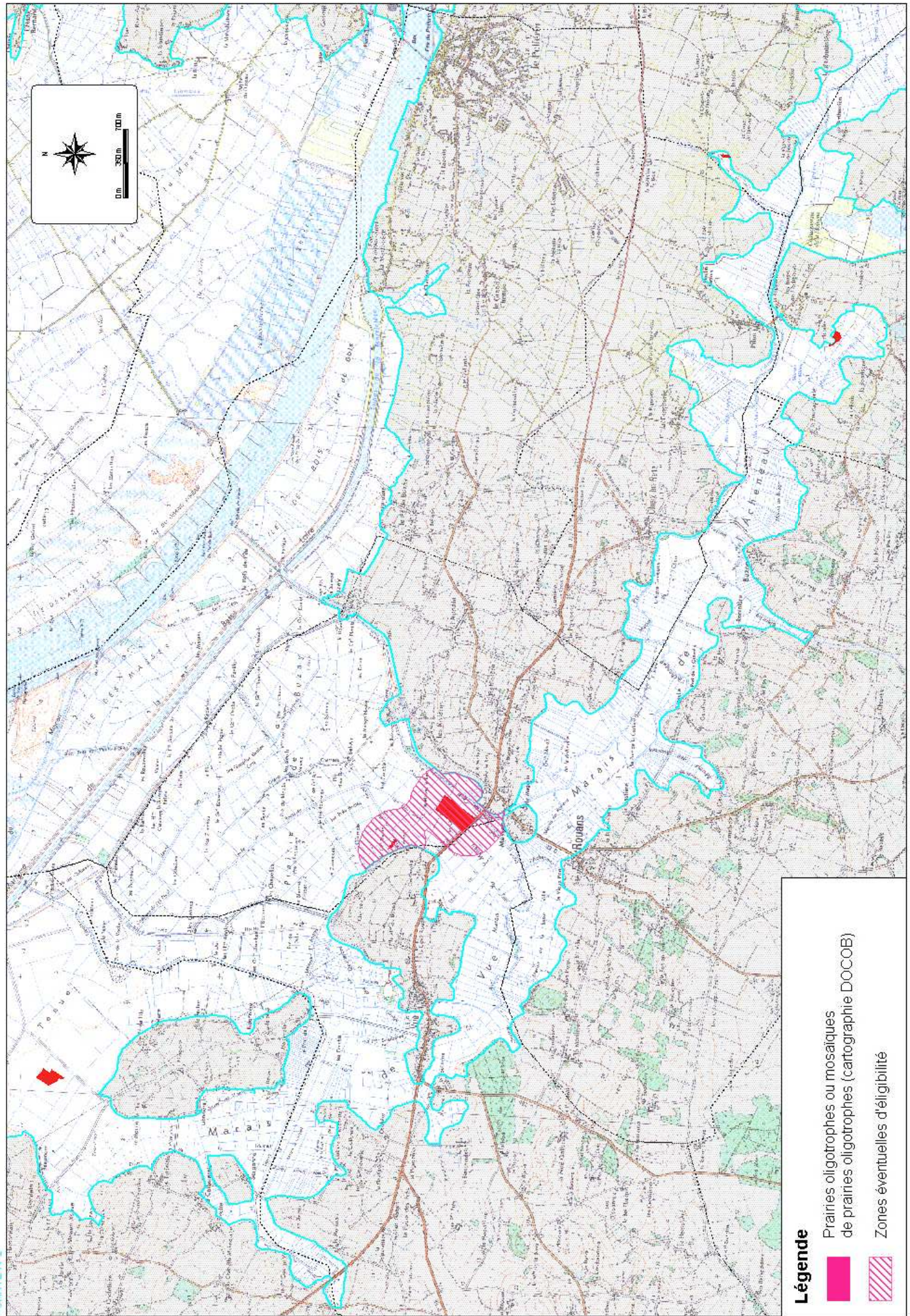
Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"



PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRAIRIES OLIGOTROPES ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A 2)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

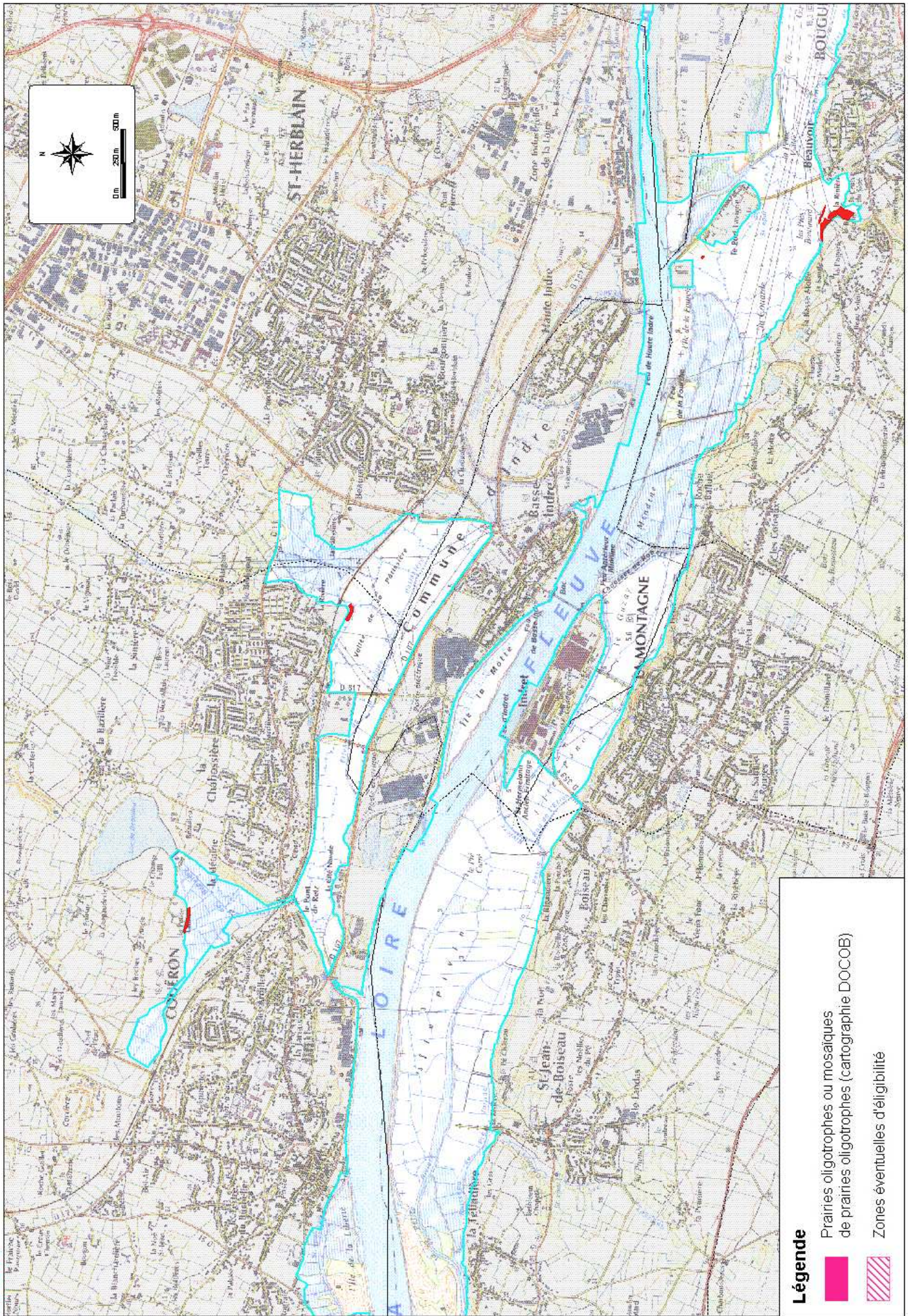
A.2 - CARTE N°2





PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRAIRIES OLIGOTROPHES ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A 2)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

A2 - CARTE N°3



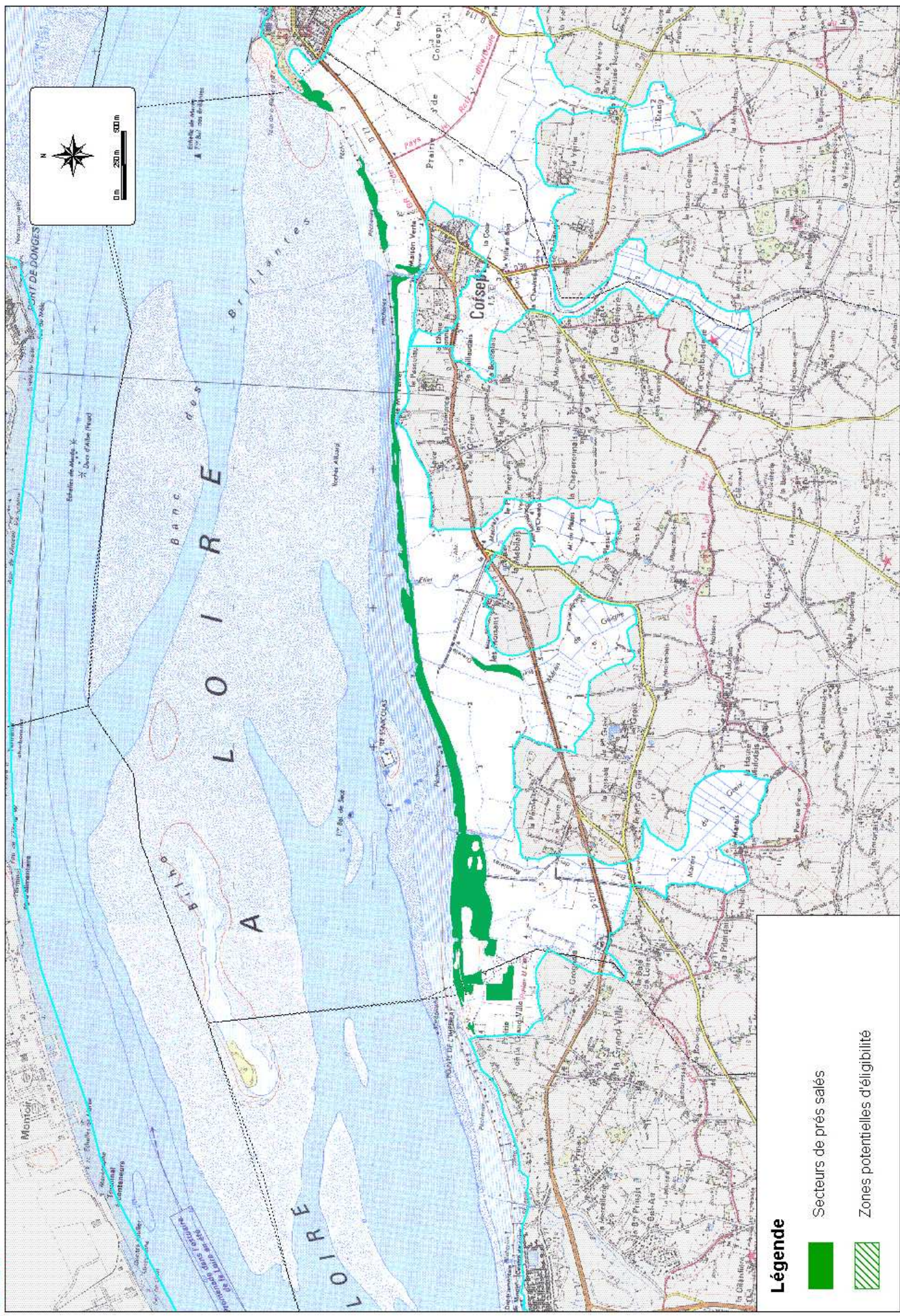
Légende

-  Prairies oligotrophes ou mosaïques de prairies oligotrophes (cartographie DOCOB)
-  Zones éventuelles d'éligibilité

PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRÉS SALÉS ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A.3)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

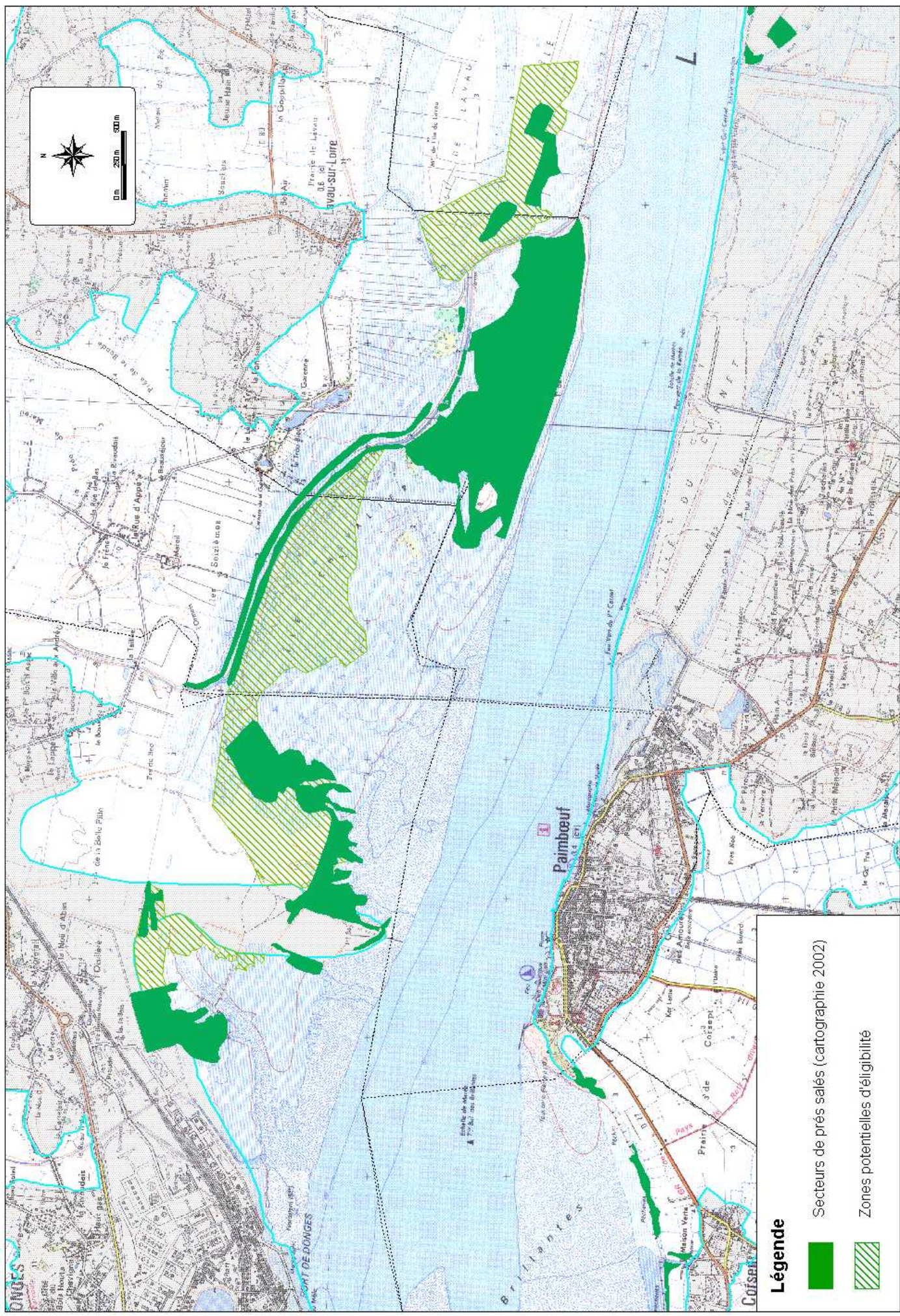
A.3 - CARTE N°1



PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRÉS SALÉS ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A.3)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

A.3 - CARTES N°2



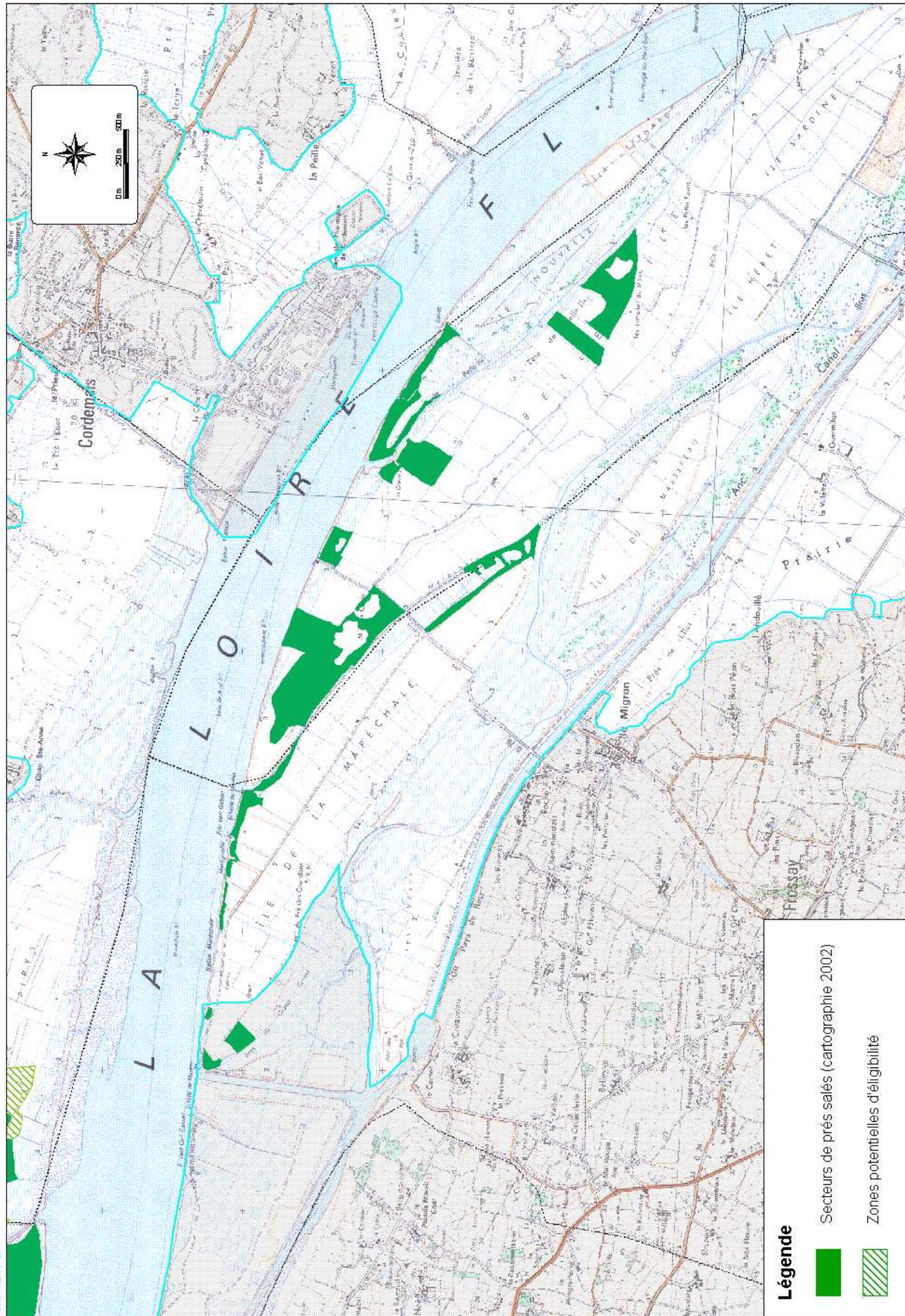
Légende

-  Secteurs de prés salés (cartographie 2002)
-  Zones potentielles d'éligibilité

PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE PRÉS SALÉS EN MAET (ACTION A.3)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

A.3 - CARTIE N°3

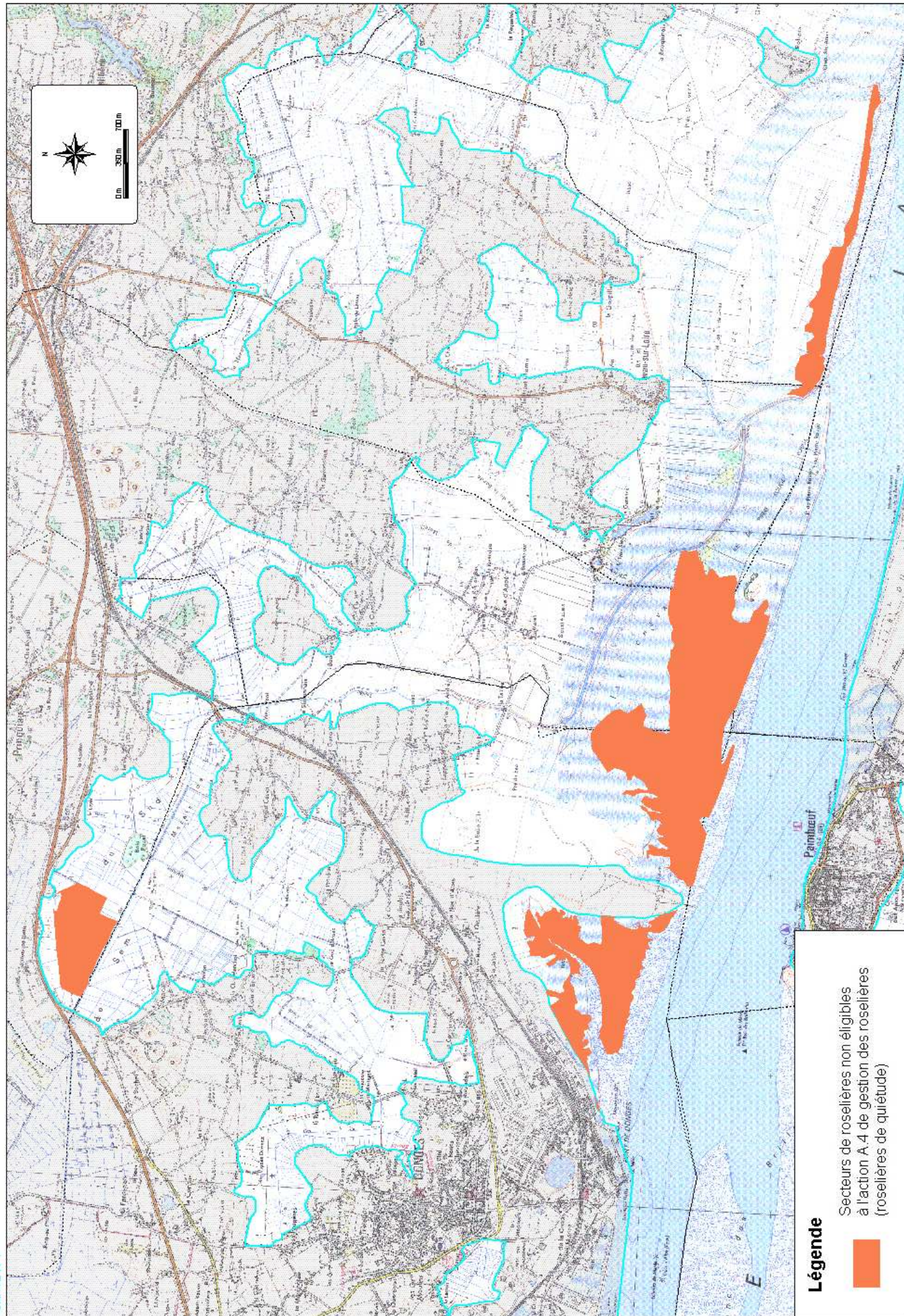


PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DE ROSELIÈRES NON ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION A.4)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"



A4 - CARTE N°1



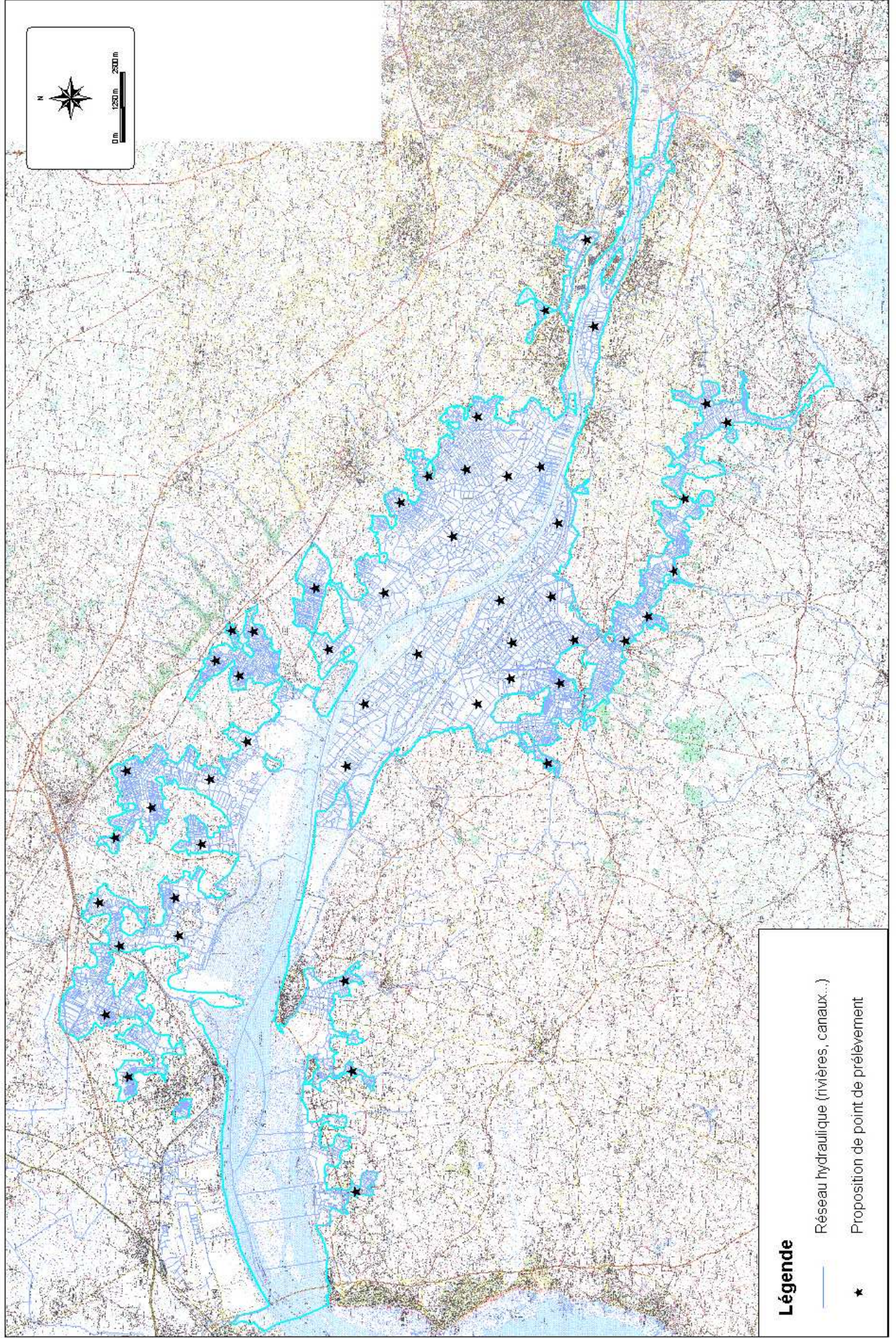
Légende

Secteurs de roselières non éligibles à l'action A.4 de gestion des roselières (roselières de quiétude)




PROPOSITION DE LOCALISATION DES POINTS DE PRÉLÈVEMENT SÉDIMENTS (ACTION A.8)

Périmètre Natura 2000 "Estuaire de la Loire"



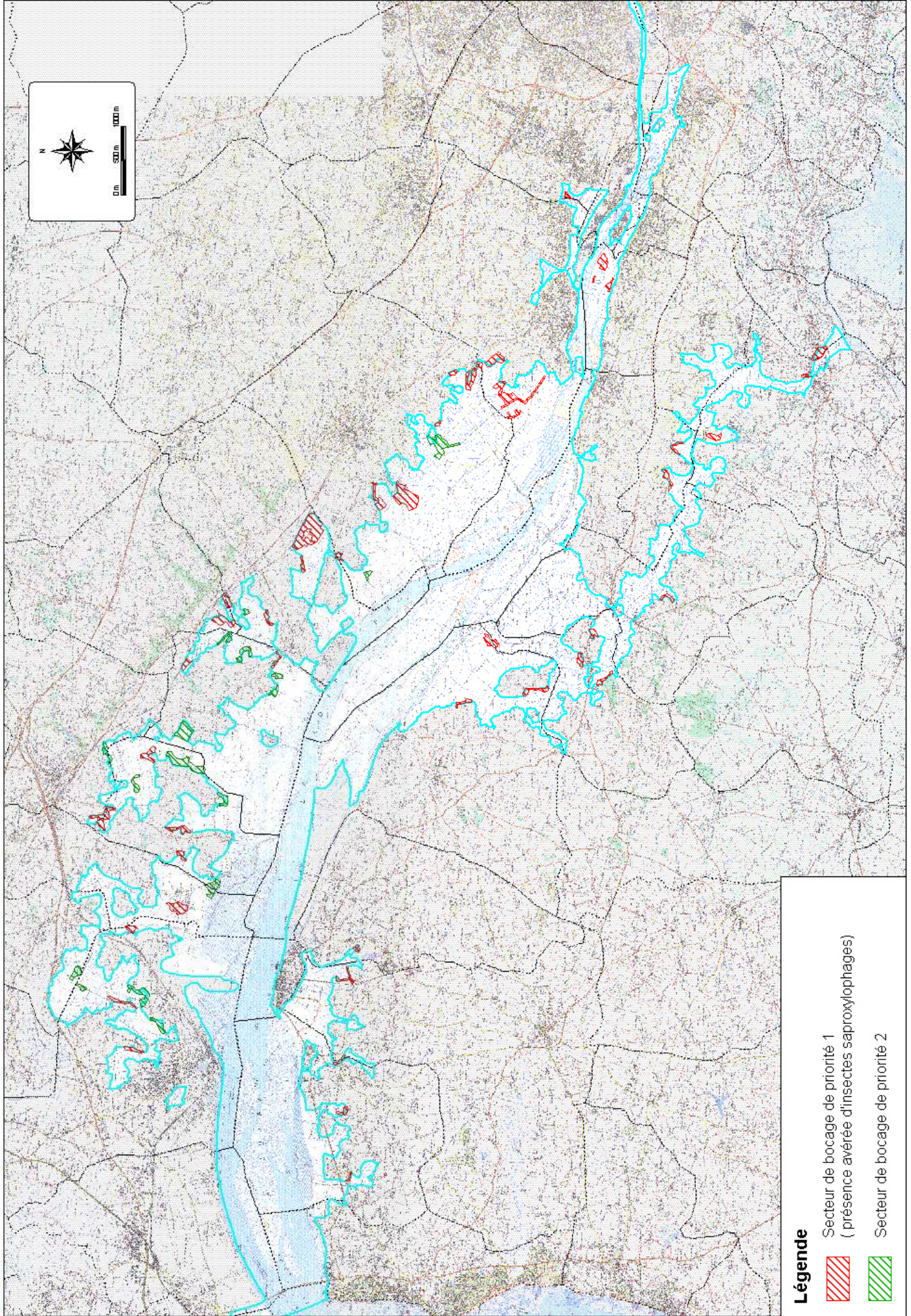
Légende

-  Réseau hydraulique (rivières, canaux...)
-  Proposition de point de prélèvement

PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS PRIORITAIRES DE HAIES ÉLIGIBLES EN MAET (ACTION B.5)

Périmètre du SIC "Estuaire de la Loire"

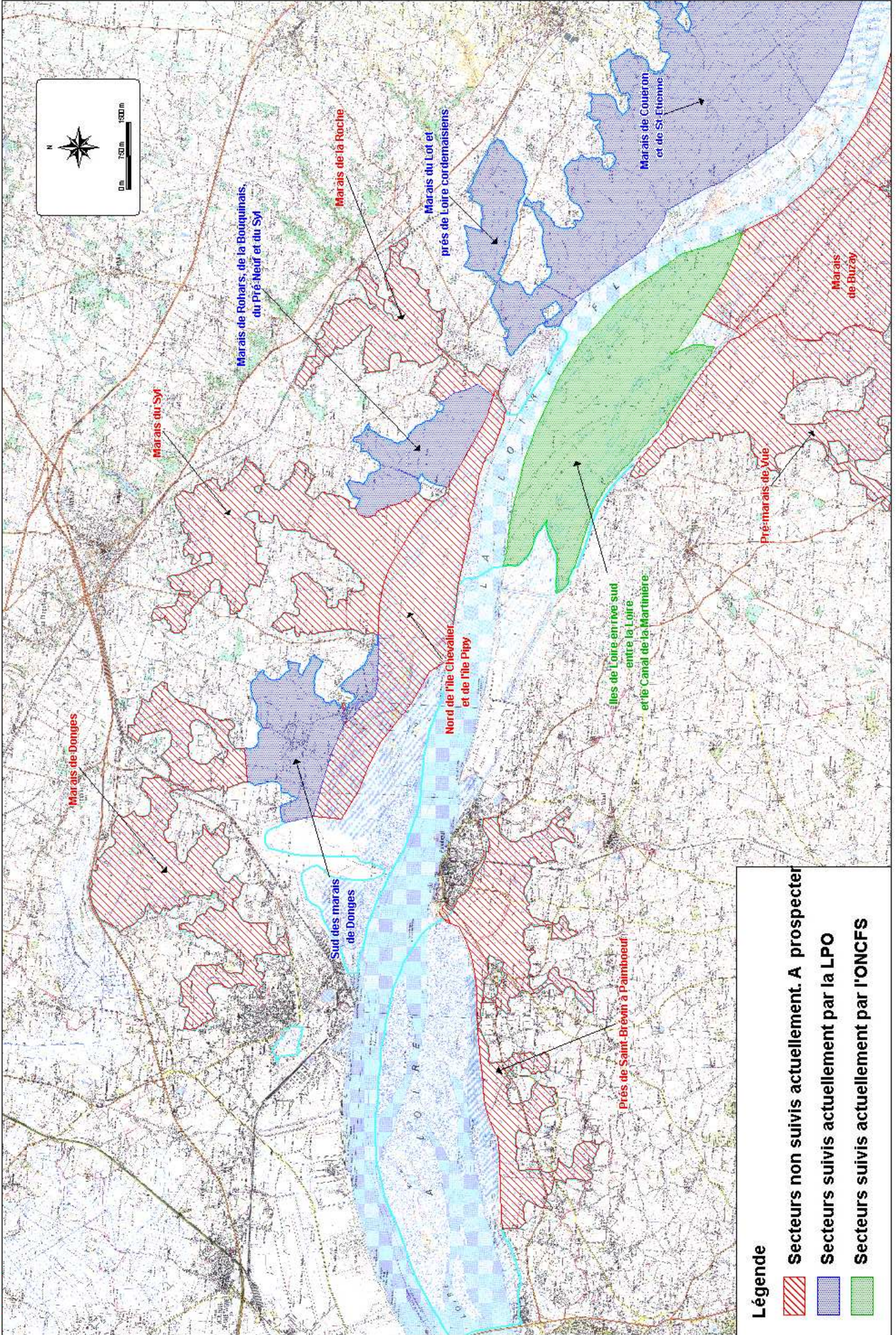
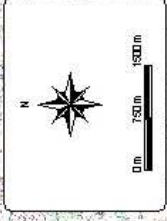
B.5 - CARTE






PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DU SUIVI "RÔLE DES GENÈTS"

Périmètre de la ZPS "Estuaire de la Loire"

CARTE N°1



Légende

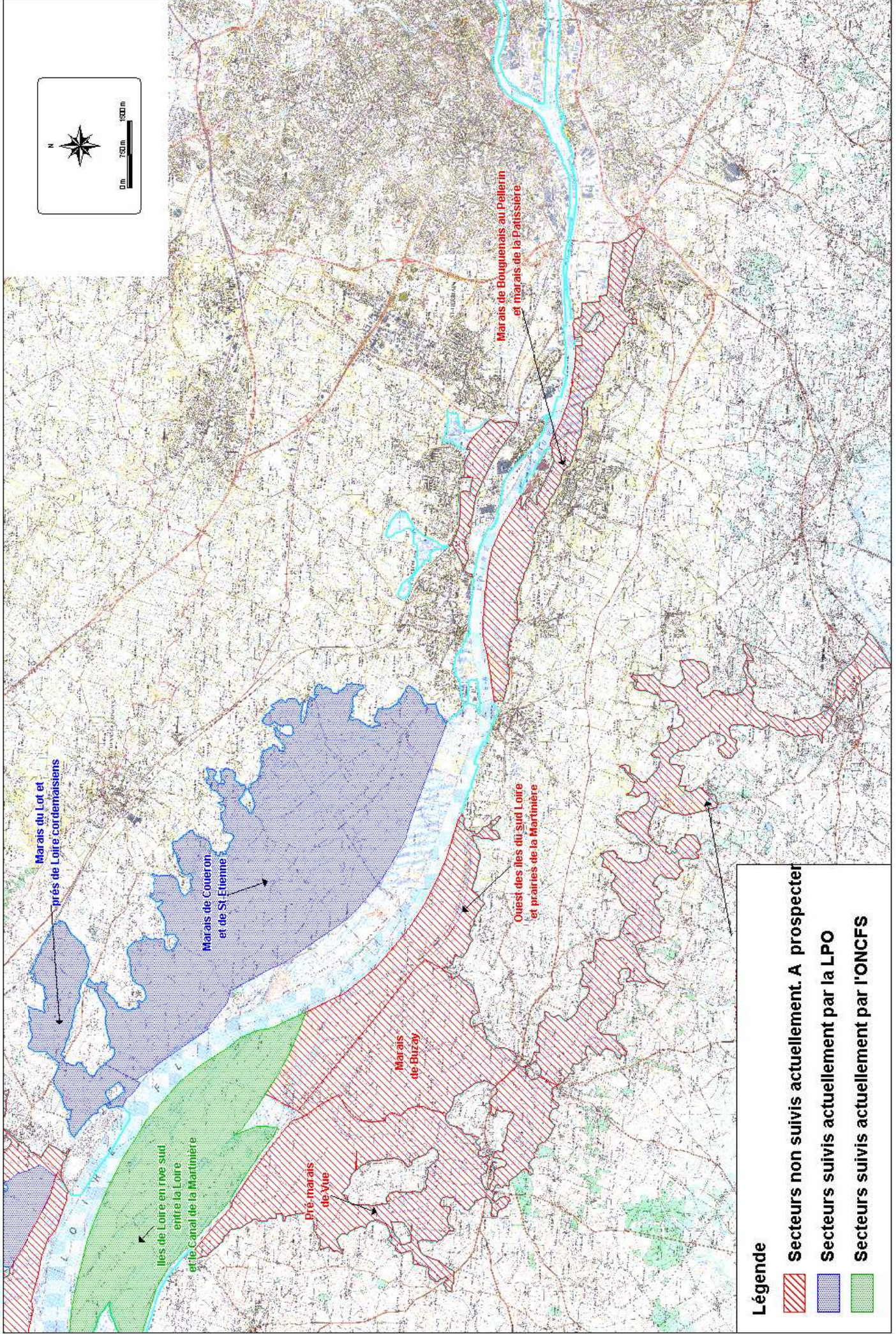
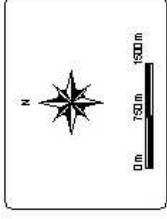
-  Secteurs non suivis actuellement. A prospecter
-  Secteurs suivis actuellement par la LPO
-  Secteurs suivis actuellement par l'ONCFS

PROPOSITION DE LOCALISATION DES SECTEURS DU SUIVI "RÂLE DES GENÊTS"




Périmètre de la ZPS "Estuaire de la Loire"



CARTE N°2



Légende

-  Secteurs non suivis actuellement. A prospecter
-  Secteurs suivis actuellement par la LPO
-  Secteurs suivis actuellement par l'ONCFS

LOCALISATION DES SECTEURS DE PROSPECTION "MARQUETTE PONCTUÉE"

