

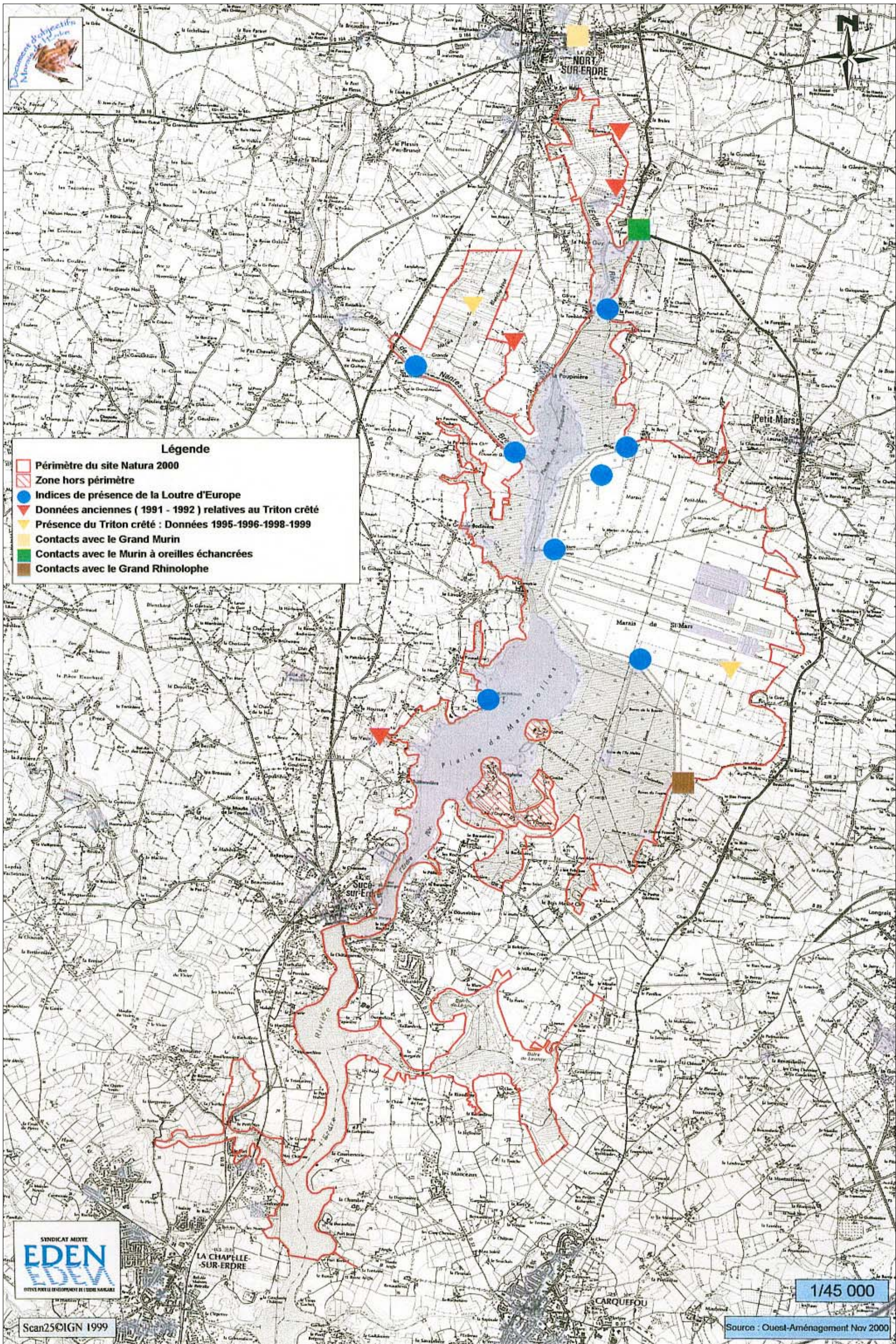
16

## **PRESERVER L'HABITAT ET LES POPULATIONS DE TRITON CRETE**





# LOCALISATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE VERTEBRES





**TYPE DE MILIEUX CONCERNES**

- Habitat aquatique : douves et mares bocagères, peu profondes, dans les marais ou en bordure de la zone inondable
- Habitat terrestre : prairies périphériques, réseau bocager, bosquets

**HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES**

- Triton crêté

**OBJECTIFS DE GESTION**

- Conservier, restaurer et entretenir les lieux de reproduction du Triton crêté (mares et douves)
- Améliorer le maillage des mares à Triton crêté dans les marais
- Améliorer nos connaissances concernant l'espèce

**DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

**■ ZONE GEOGRAPHIQUE CONCERNEE**

L'ensemble des marais et plus particulièrement les secteurs où la présence du Triton crêté a été certifiée :

- Les Marais de Blanche-Noë à Nort/Erdre : douve du chemin central du marais
- Les Marais endigués de Mazerolles (Petit-Mars) : une mare au Breuil
- Les Marais endigués de Mazerolles (St-Mars-du-Désert) : deux mares à l'Ouest du village de la Grée, au nord de la douve de la Grée.

**■ NATURE DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

Le maintien et le renforcement des populations de Triton crêté impliquent la mise en œuvre d'une politique volontariste de conservation mais également de réhabilitation et de création de petits points d'eau et de linéaires aquatiques.

*Actions*



*Mesures*



**Conservation et gestion des habitats à Tritons crêté répertoriés sur le site**

- ⇒ Restaurer et entretenir régulièrement les mares et leurs abords (prairies, bocage) à l'aide de techniques de gestion douces et adaptées à chaque station (Cf. volet technique : modes de gestion des mares à Triton crêté)
- ⇒ Restaurer et entretenir régulièrement les douves et leurs abords (ripisylves, ...) à l'aide de techniques de gestion douces et adaptées à chaque station (Cf. fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique)

**Aménagement de nouveaux sites d'accueil fonctionnels**

- ⇒ Restaurer et entretenir les mares potentiellement favorables au Triton crêté. Cette action comprendra :
  - une recherche et un diagnostic écologique des mares susceptibles d'accueillir le Triton crêté
  - une évaluation technique et financière des travaux de restauration et d'entretien à effectuer
  - la réalisation des travaux préconisés après concertation et accord avec les propriétaires et les gestionnaires.

**Aménagement de nouveaux sites d'accueil fonctionnels (suite)**

- ⇒ Créer et entretenir un réseau de mares fonctionnel. Cette action comprendra :
  - l'étude de faisabilité d'un aménagement d'un ou plusieurs réseaux de 2 à 3 mares sur des secteurs à déterminer, en tenant compte de la qualité et de la connectance des biotopes terrestres du Triton (bocage, prairies naturelles, ...)
  - une évaluation technique et financière des travaux à effectuer (plantation, creusement de mares, ...)
  - la réalisation des travaux préconisés après concertation et accord avec les propriétaires et les gestionnaires.

**■ MISE EN OEUVRE**

- ⇒ Contact préalable avec les acteurs locaux : propriétaires, usagers (exploitants agricoles, ...), associations, ...
- ⇒ Elaboration et signature d'un contrat de conservation/gestion des mares et/ou des douves avec les propriétaires/gestionnaires (contrats Natura 2000) ou les agriculteurs (CTE), de convention de gestion
- ⇒ Autorisation administrative ou déclaration pour la création de mares (Loi sur l'Eau)
- ⇒ Contacts avec les entreprises désignées pour la réalisation des travaux
- ⇒ Planification et suivi des travaux (réunions, sorties terrain).

**■ SUIVIS SCIENTIFIQUES**

- ⇒ Suivi puis évaluation scientifique et technique des travaux de restauration, d'entretien et de création de mares
- ⇒ Suivi annuel des populations de Triton crêté et bilan de leur état de conservation à l'échéance du DOCOB
- ⇒ Prospections complémentaires afin de localiser d'éventuels sites de reproduction (mares, douves...) sur la zone Natura 2000 ou en périphérie.

**■ COMMUNICATION**

- ⇒ Actions de sensibilisation et d'information auprès du grand public mais également auprès des acteurs locaux afin que la démarche de protection et de conservation de l'espèce soit bien comprise et collectivement acceptée (Notion de patrimoine naturel commun) - (Cf. fiche 21 : Plan de communication du site des Marais de l'Erdre).

**Calendrier**

2003 – 2009

**Partenaires**

DIREN, DDAF, ADASEA, Organisations Agricoles (CIVAM, Chambre d'Agriculture...), Collectivités locales et territoriales, Agence de l'Eau, Experts scientifiques, Associations, Propriétaires et usagers

**Budget estimatif prévisionnel**

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

**Financements potentiels**

Ministère de l'Agriculture (FFCTE) et Europe (FEOGA) pour les CTE, Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), agence de l'Eau, ...



## VOLET TECHNIQUE

### Modes de gestion des mares à Triton crêté

#### Préambule

Depuis une dizaine d'années, les populations de Triton crêté sont fortement menacées, essentiellement en raison du comblement naturel ou volontaire des milieux aquatiques (fossés et mares) nécessaires à leur reproduction.

L'espèce est plus fréquente dans les milieux bocagers situés à proximité du site Natura 2000. Il convient néanmoins de s'assurer de la viabilité des populations présentes dans les marais en programmant la conservation, la réhabilitation et l'entretien régulier des douves et des mares à Triton crêté.

Afin de faciliter l'harmonisation entre les différents outils financiers disponibles (Contrats Territoriaux d'Exploitation, Contrats Natura 2000), un cahier des charges commun aux deux types de contrats sera établi et appliqué, après accord du Comité de Pilotage Natura 2000 et CTE, sur l'ensemble du site des marais de l'Erdre.

#### 1) Etude préalable aux travaux de restauration et d'entretien

- Inventaire et diagnostic écologique sur la zone d'intervention (état initial avant travaux, cartographie des plans d'eau, ...).
- Evaluation financière et technique des travaux de restauration et d'entretien à réaliser. Planning d'intervention.

#### 2) Préconisations de gestion à intégrer dans les cahiers des charges

- Travaux de curage partiel, « vieux fond, vieux bord » sans destruction du fond, de préférence par tiers de surface à étaler sur 3 ans. Profondeur au centre de la mare : environ 2 m pour une surface de 30/40 m<sup>2</sup>.
- Conserver une partie des berges en pente douce (pente de 10° sur environ 1/3 du linéaire) pour faciliter la sortie de l'eau des jeunes, ainsi que le développement de la végétation des rives favorable au développement des larves.
- Conserver et planter des végétaux adaptés (essences locales).
- Entretien de la végétation herbacée (fauche, broyage), des bosquets, des haies, et des talus situés à proximité de la mare afin de conserver une diversité d'habitats terrestres indispensables au maintien des populations sur le site.
- Entretien des ligneux (élagage, coupe sélective, ...) en bordure des plans d'eau, pour assurer un ensoleillement suffisant. Prévoir un débroussaillage si nécessaire.
- Contrôle de l'envahissement par les plantes de pleine eau par un faucardage (hélophytes) / étirage (hydrophytes) ponctuel et adapté en fonction du degré de recouvrement végétal. Elimination des plantes aquatiques envahissantes (Jussie) par arrachage.
- Limiter l'envasement en exportant les déchets verts.

#### 3) Recommandations générales

- En cas de pâturage, limiter l'impact du piétinement en prévoyant soit un aménagement d'abreuvement sur l'un des côtés de la mare, soit l'installation d'un abreuvoir indépendant à proximité et la mise en défens par enclos de la mare.
- Pas de remblai, de déchet, ni de rejet dans la mare.
- Pas d'empoisonnement ni de pompage dans les mares à Triton crêté et éviter les communications avec le réseau hydraulique.

- Pas de traitement phytosanitaire, ni de fertilisation sur la végétation, dans et autour de la mare (interdit à moins de 10 mètres de la mare).
- A noter le caractère expérimental de certaines de ces opérations techniques sur le site des marais de l'Erdre qui devront, par conséquent, être suivies dans le détail et réajustées si cela s'avère nécessaire.

#### 4) Période et fréquence des interventions

- Curage partiel : entre septembre et décembre, de préférence par tiers de surface à étaler sur trois ans, tous les 20/30 ans en fonction de l'état d'envasement.
- Faucardage/étirage : entre septembre et décembre, tous les 3-5 ans en fonction du recouvrement végétal.
- Arrachage annuel de la Jussie : entre juillet et septembre.
- Entretien annuel de la végétation herbacée périphérique (fauche ou pâturage des prairies, ...) : entre juin et décembre.
- Entretien des haies et des talus, débroussaillage pour les secteurs en friche : entre septembre et décembre. Elagage des arbres (1/3 des ligneux par an) bordant la mare en hiver, tous les 5/8 ans.

#### 5) Sources

- Cahiers des habitats (DIREN-MATE)
- DOCOB marais de Goulaine 1999, Conseil Cynégétique des Pays de Loire, G. DUPERRON – S. KERRIEN.
- Gestion forestière et diversité biologique : Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (ONF, ENGREF, IDF)
- La gestion des milieux naturels de Rhône-Alpes : marais et tourbières (Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels).



Triton crêté (à gauche) et triton marbré (à droite)

17

**PRESERVER L'HABITAT ET LES  
POPULATIONS DE LA LOUTRE  
D'EUROPE**





## TYPE DE MILIEUX CONCERNES

- ☞ L'ensemble des milieux recensés sur le site : prairies, roselières, boisement, bocage, cours d'eau et ripisylve, ...

## HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES

- ☞ Loutre d'Europe

## OBJECTIFS DE GESTION

- ☞ Conserver, restaurer et entretenir les milieux favorables à la Loutre
- ☞ Améliorer nos connaissances concernant cette espèce

## DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION

### ■ ZONE GEOGRAPHIQUE CONCERNEE

- ☞ L'ensemble des marais de l'Erdre et plus particulièrement les vastes marais centraux (Mazerolles, ...) ainsi que l'Erdre proprement dite.

### ■ NATURE DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION

*La quiétude et l'imperméabilité de certaines zones de marais ainsi que le caractère poissonneux de la rivière et sa gestion hydraulique doivent être conservés et améliorés par des actions de gestion et de protection appropriées visant à faciliter la recolonisation de cette espèce rare et fragile.*

Actions

Mesures

#### Conservation et gestion des corridors de déplacement et des gîtes de reproduction

- ⇒ Maintenir le long de la rivière et des affluents, une continuité forestière composée de boisements humides (aulnes, frênes, ...) peu entretenus, dont les souches creuses et les racines abritent des cavités propices à la mise-bas (Cf. fiche 7 : Conservation et gestion des boisements remarquables et fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique des marais)
- ⇒ Protéger et restaurer l'état des berges et de la ripisylve afin de leur redonner une fonctionnalité écologique (Cf. fiche 9 : Conservation et gestion des berges et des ripisylves de l'Erdre)
- ⇒ Dans le cadre du PLU (Plan Local d'Urbanisme), classer certaines zones de boisements humides afin de conserver les secteurs de berge les plus propices à l'installation de gîtes. Les actions de protection seront prioritairement menées sur les sites les moins accessibles et les moins fréquentés par le public ainsi que sur les zones à forte probabilité de présence
- ⇒ Conformément à la Loi sur l'Eau, interdire toute construction dans les zones inondables et les bords de cours d'eau ainsi que la destruction de zones humides propices à la loutre (assèchement, comblement, ...)
- ⇒ Intégrer systématiquement cette nouvelle "donne" mammalogique à tout projet d'aménagement routier de la vallée de l'Erdre afin de proposer des mesures d'accompagnement connexes (passage à loutre sous la chaussée, ...) susceptibles de réduire ou de supprimer tout risque de mortalité accidentelle

#### Préservation et amélioration des ressources alimentaires (poissons)

- ⇒ Promouvoir des modes extensifs d'exploitation agricole (fauche et/ou pâturage) favorisant le maintien et l'entretien des frayères : prairies naturelles, roselières basses, ... (Cf. fiches 3 et 4 : prairie humide, roselière)
- ⇒ Promouvoir des modes extensifs d'exploitation piscicole favorisant le potentiel piscicole de l'Erdre et des marais. Plusieurs actions seront proposées aux pêcheurs professionnels, dans le cadre d'un CTE-Pêche, actuellement en cours d'élaboration :
  - action 1 : Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers
  - action 2 : Réintroduction de l'anguille dans l'Erdre et contribution au maintien de ses capacités de reproduction
  - action 3 : Lutter contre la prolifération de la Jussie
  - action 4 : Protéger les frayères de brochet et de sandres (Cf. Volet technique : Descriptifs des actions prescrites dans le cadre du CTE-Pêche)
  - action 5 : Transfert de brochetons des marais endigués de Mazerolles vers l'Erdre par le pêcheur professionnel
- ⇒ Améliorer la qualité de l'eau dans les écosystèmes dulçaquicoles (Cf. fiche 12 : Maîtrise de la qualité de l'eau de l'Erdre et des marais)
- ⇒ Améliorer la gestion hydraulique dans les écosystèmes dulçaquicoles (Cf. fiche 10 : Optimisation des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés et fiche 11 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles)

### ■ MISE EN OEUVRE

- ⇒ Contact préalable avec les acteurs locaux : propriétaires, gestionnaires, usagers (exploitants agricoles, chasseurs, ...), associations, ...
- ⇒ Elaboration et signature d'un contrat de conservation et de gestion des habitats favorables à la Loutre avec les propriétaires / gestionnaires (contrats Natura 2000), de convention de gestion, ...
- ⇒ Elaboration et signature d'un contrat de préservation et d'amélioration des ressources piscicoles de l'Erdre et des marais avec les pêcheurs professionnels (CTE-Pêche) et/ou les agriculteurs (CTE-Mesure Frayères)
- ⇒ Contacts avec les entreprises désignées pour la réalisation des travaux
- ⇒ Planification et suivi des travaux (réunions, sorties terrain)

### ■ SUIVIS SCIENTIFIQUES

- ⇒ Suivi puis évaluation scientifique et technique des travaux de restauration et d'entretien des habitats de la Loutre
- ⇒ Prospections supplémentaires afin de compléter la carte de répartition de l'espèce et relevé des cas de mortalité accidentelle : collisions routières, engins de pêche, ...
- ⇒ Suivi régulier des populations de Loutre (indices de présence) et bilan de leur état de conservation à l'échéance du DOCOB
- ⇒ Compléments d'études concernant le comportement de la Loutre dans l'écosystème marais (régime alimentaire, utilisation de l'espace et des voies potentielles de recolonisation, ...)





## ■ COMMUNICATION

⇒ Information et sensibilisation du grand public, et plus particulièrement des acteurs locaux afin que la démarche de protection et de conservation de l'espèce soit bien comprise et collectivement acceptée (Notion de patrimoine naturel commun), (Cf. fiche 21 : Plan de communication du site des Marais de l'Erdre)

### Calendrier

2003 – 2009

### Budget estimatif prévisionnel

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

### Partenaires

DIREN, DDAF, DDE, ADASEA, CSP, ONCFS, Départements, Fédérations de Pêche et de Chasse, Experts scientifiques, Associations, Propriétaires et usagers, Organisations Professionnelles Agricoles (CIVAM, CA, ...), Collectivités locales et territoriales, Agence de l'Eau, Pêcheurs professionnels

### Financements potentiels

Ministère de l'Agriculture (CTE Pêche), Europe, Ministère de l'Environnement (FGMN: Fonds de Gestion des Milieux Naturels), Collectivités territoriales (réseau routier, ...), Agence de l'eau

## VOLET TECHNIQUE

### Descriptif des actions précitées dans le cadre du CTE-Pêche

*(Voir document joint)*

*NB : Il s'agit d'un document de travail issu de la concertation entre plusieurs partenaires : pêcheurs professionnels, CSP, DIREN-SEMA, Chambre d'Agriculture, DDAF, DRAF, CNASEA, Conseil Général, Syndicat Mixte EDEN. Les actions décrites ci-dessous ont été validées en CDOA en 2002 et les premiers contrats ont signés avec les pêcheurs professionnels.*



*La Loutre (Lutra lutra)*



## ENJEU : BIODIVERSITE

### ACTION 1 : Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers

L'utilisation de filets de pêche à mailles plus larges permet aux poissons de taille moyenne d'échapper aux prises. Ces poissons qui sont souvent immatures, auront alors plus de chances de se reproduire, d'être pris par les pêcheurs amateurs ou d'être capturés lors d'autres campagnes de pêche ultérieures.

Pour le pêcheur professionnel, les prises seront moins importantes même si le poisson sera plus gros. Pour un même temps de pêche, la capture totale est inférieure de 30% à la norme habituelle.

N°	Territoire	Cahier des charges	Montant de l'aide annuelle	Bonnes pratiques	Justifications du montant
1	-Erdre -étang de la Provostière -marais endigué de Mazerolles (privé)	N'utiliser que des filets en mailles de 60 mm pour la pêche aux carnassiers Réduire annuellement de 30 % le tonnage de carnassiers (sandres et brochets) capturés sur la base des déclarations de capture de la campagne de pêche 2000.		Le code rural autorise des mailles de 40 mm pour ce type de pêche.	

## ENJEU : BIODIVERSITE

### ACTION 2 : Reintroduction de l'anguille dans l'Erdre et contribution au maintien de ses capacités de reproduction

Les anguilles ne se reproduisent ni dans la Loire ni dans l'Erdre, mais dans l'océan Atlantique (mer des Sargasses). Les anguillettes remontent ensuite fleuves et rivières. L'aménagement des cours d'eau ne permet plus toujours leur remontée. C'est le cas dans l'Erdre où l'écluse Saint-Félix à Nantes constitue un obstacle infranchissable, (pas de poissons inadaptés) de même que les digues et d'autres écluses plus en amont vers les marais. L'Erdre, qui est classée depuis longtemps comme rivière à anguilles, doit donc être alevinée artificiellement, pour la pêche professionnelle mais aussi pour la pêche amateur et la restauration de sa biodiversité naturelle.

Le retour vers la mer des anguilles adultes est nécessaire pour leur reproduction. Celui-ci est possible naturellement mais à condition que la pression de pêche soit réduite aux endroits sensibles pendant la période des migrations. Il est possible également de la favoriser en limitant les temps de pêche (relève hebdomadaire).

Le maintien d'une population suffisante d'anguilles dans le bassin de la Loire est un enjeu important actuellement pour l'ensemble des activités de pêche.

NB : Les alevins réintroduits peuvent être pêchés au bout de 2 à 3 années au mieux, ils deviendront des anguilles prêtes à migrer au bout de 6 à 8 ans.

N°	Territoire	Cahier des charges	Montant de l'aide annuelle	Bonnes pratiques	Justifications du montant
2	-Erdre -marais endigué de Mazerolles (privé)	2-1 Réalevinage artificiel Réaleviner chaque année l'Erdre en jeunes anguilles à hauteur d'1,2 tonnes d'alevins sur l'ensemble du bassin de l'Erdre. Un contrôle sanitaire sera effectué en bassin conformément aux obligations légales avant la dépose des alevins.  2.2 Protection du retour en mer L'une au moins des 2 sous-actions suivantes devra être choisie en accompagnement de l'action 2.1 2.2.1 Arrêt de la pêche autour des écluses du Breil pendant le mois qui suit son ouverture (entre décembre et mars) : -300 mètres en amont et en aval de l'écluse -du Breil à la Poupinière 2.2.2 Relève hebdomadaire en rivière du samedi 18h au lundi 6h, soit 2 nuits sur 7.		Il n'y a pas d'obligation d'alevinage dans les clauses réglementant le droit de pêche sur le domaine public (ni sur le domaine privé)  Il n'y a aucune préconisation actuellement.  La relève hebdomadaire qui est en place ne concerne pas l'anguille.	

## ENJEU : BIODIVERSITE ET QUALITE DE L'EAU

### ACTION 4 : LUTTER CONTRE LA PROLIFERATION DE LA JUSSIE

La jussie est une plante aquatique particulièrement envahissante qui se développe actuellement dans plusieurs bassins de l'estuaire de la Loire dont l'Erdre et le lac de Grandlieu. Elle provient de la flore exotique cultivée en aquarium chez des particuliers.

La jussie se développe très vite par bouturage, sa biomasse peut doubler tous les 23 jours en conditions favorables, ce qui provoque l'asphyxie du milieu aquatique.

Plusieurs moyens de lutte peuvent être utilisés conjointement : arrachage, bûchage, lutte chimique

Les pêcheurs sont intéressés à cette lutte car un trop grand développement de la jussie remettrait en cause leur activité de pêche

Les syndicats mixtes de bassin sont chargés de bâtir un plan de lutte et de coordonner les moyens mis en œuvre.

Les pêcheurs sont prêts à mettre leurs outils et un peu de leur temps à disposition du syndicat pour cette lutte dans les limites de leur compétence et des possibilités de pêche qui leur restent aux saisons où se déroulent les opérations.

Un accord est intervenu entre les pêcheurs et le syndicat mixte sur la base de 100 heures par pêcheur, par an.

N°	Territoire	Cahier des charges	Montant de l'aide annuelle	Bonnes pratiques	Justifications du montant
4	-Erdre -étang de la Provostière -marais endigué de Mazerolles (privé)	Participer au programme de lutte contre la jussie défini par le syndicat du bassin de l'Erdre (EDEN) : Se mettre à la disposition de l'EDEN pour des opérations de repérage ou d'élimination de la jussie, ou d'entretien des rives ou marais. Ces opérations doivent être inscrites dans le programme global de lutte contre l'espèce.  Chaque pêcheur se mettra à la disposition de l'EDEN 100 heures par an, avec ou sans son bateau, selon les demandes qui lui seront formulées chaque année par le comité scientifique. Chaque pêcheur pourra refuser des sollicitations au-delà de 2 demi-journées au cours de la même semaine.			

## ENJEU : BIODIVERSITE

### ACTION 5 : PROTEGER LES FRAYÈRES DE BROCHETS ET DE SANDRES

En signant un CTE, les pêcheurs s'engagent à protéger les espèces pêchées pendant leur période de reproduction sur les lieux des frayères, même s'ils se trouvent situés sur leur territoire de pêche. Ils souhaiteraient que cet engagement volontaire soit reconnu à travers le CTE et que les autres pêcheurs sur ces zones (pêcheurs de loisirs) se voient appliquer les mêmes règles.

Cette action pourrait être rendue obligatoire à tous les réalisateurs de CTE pêchant sur le bassin de l'Erdre.

N°	Territoire	Cahier des charges	Montant de l'aide annuelle	Bonnes pratiques	Justifications du montant
5	-Erdre -étang de la Provostière -marais endigué de Mazerolles (privé)	Identifier sur son territoire de pêche les zones de frayères et les dates où les conditions de reproduction doivent y être préservées.  Ne pratiquer aucune pêche sur ces zones aux dates signalées.	aucune	Les zones de frayères ne sont ni cartographiées, ni protégées sur les lots de pêche.	La perte de production sur la période de non pêche volontaire est compensée par de meilleures captures en cours d'année.



18

## **PRESERVER L'HABITAT ET LES POPULATIONS DES CHIROPTERES**





## TYPE DE MILIEUX CONCERNES

- ☞ L'ensemble des milieux recensés sur le site : prairies, roselières, boisement, bocage, cours d'eau et ripisylve, ...

## HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES

- ☞ Chauve-souris : Grand Rhinolophe, Grand Murin et Murin à oreilles échancrées

## OBJECTIFS DE GESTION

- ☞ Conserver, restaurer et entretenir les milieux favorables aux chiroptères
- ☞ Améliorer nos connaissances concernant les différentes espèces de chauves-souris

## DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION

### ■ ZONE GEOGRAPHIQUE CONCERNEE

- ☞ L'ensemble des marais de l'Erdre constitue, pour les chauves-souris, un site de grand intérêt trophique en raison de la diversité des milieux rencontrés et de la forte productivité en insectes des marais, des boisements et de la rivière

### ■ NATURE DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION

*Le maintien et la reconstitution des populations de chiroptères impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection et de conservation au niveau des gîtes d'hivernage et de reproduction, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.*

Actions

Mesures

#### Conservation et gestion des gîtes d'hivernage et de reproduction des chiroptères

- ⇒ Etablir et appliquer des cahiers des charges favorables à la protection et à la réfection des principaux gîtes certifiés et potentiels : églises, ponts, ... (Cf. volet technique : Proposition de convention de gestion pour les sites de reproduction ou d'hivernage de chiroptères)
- ⇒ Créer et entretenir de nouveaux gîtes fonctionnels. Cette action comprendra :
  - l'étude de faisabilité de tels aménagements au niveau de bâtiments en cours de rénovation, de constructions neuves ou bien déjà en place (château d'eau, transformateur EDF, ...); tenir compte de la qualité et de la connectance des biotopes des chiroptères (bocage, prairies naturelles, ...)
  - une évaluation technique et financière des travaux à effectuer
  - la réalisation des travaux préconisés après concertation et accord avec les principaux acteurs concernés

#### Conservation et gestion des terrains de chasse et des ressources alimentaires

- ⇒ Promouvoir des modes extensifs d'exploitation agricole et sylvicole favorisant le maintien et l'entretien des prairies naturelles (forte productivité en insectes-proies), du bocage, des ripisylves et des boisements de feuillus, en priorité autour des colonies de mise-bas, dans un rayon de 4/5 km (Cf. fiches : Bocage, Prairie humide, Roselière, Boisement et Réseaux hydrographiques)

#### Conservation et gestion des terrains de chasse et des ressources alimentaires (suite)

- ⇒ Intégrer des recommandations spécifiques aux chiroptères dans les cahiers des charges des contrats Natura 2000 et des CTE appliqués aux mesures de restauration et d'entretien des habitats prairiaux, palustres (roselières, ...) et boisés :
  - pas de traitement phytosanitaire, responsable d'une diminution voire d'une disparition de la biomasse disponible en insectes. Sauf dérogations particulières pour la lutte contre les plantes envahissantes et le traitement localisé contre les chardons, rumex et orties, sur les prairies hautes (voir cahiers des charges CTE).
  - préconisation de traitement hors site, au moins 3 semaines avant la mise à l'herbe, pour le déparasitage des bovins/équins. Ne pas utiliser d'Ivermectine à libération progressive (bolus). Traitement contre le Varron par microdose injectable autorisé
  - pas de retournement systématique, ni de labour des herbages provoquant l'élimination des populations d'insectes au développement larvaire pluriannuel

#### Conservation et gestion des corridors boisés de déplacements

- ⇒ Restaurer et entretenir un maillage bocager et boisé continu (haies, lisières, ...) permettant aux chiroptères de prospecter les divers terrains de chasse d'un secteur donné (Cf. fiche 1 : Conservation et gestion extensive du réseau bocager)
- ⇒ Dans le cadre du PLU (Plan Local d'Urbanisme), classer certaines zones boisées ainsi que des haies bocagères remarquables présentes sur le site Natura 2000

### ■ MISE EN OEUVRE

- ⇒ Contact préalable avec les acteurs locaux : propriétaires (privés, Etat, communes), associations de protection de l'environnement, usagers (exploitants agricoles), ...
- ⇒ Elaboration et signature d'un contrat de conservation et de gestion des habitats favorables aux chiroptères avec les propriétaires / gestionnaires (contrats Natura 2000) et / ou les agriculteurs (CTE), de convention de gestion, ...
- ⇒ Contacts avec les entreprises désignées pour la réalisation des travaux
- ⇒ Planification et suivi des travaux (réunions, sorties terrain)

### ■ SUIVIS SCIENTIFIQUES

- ⇒ Suivi puis évaluation scientifique et technique des travaux de restauration et d'entretien des habitats des Chiroptères
- ⇒ Suivi annuel des populations de chiroptères et bilan de leur état de conservation à l'échéance du DOCOB
- ⇒ Prospections supplémentaires afin de localiser d'éventuels sites de reproduction ou d'hivernage sur la zone Natura 2000 ou en périphérie, et de confirmer la présence / absence des espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire potentiellement présentes
- ⇒ Compléments d'étude concernant le comportement des différentes espèces de chiroptères dans les écosystèmes marais et bocager (régime alimentaire, utilisation de l'espace et suivis des déplacements saisonniers...)



## ■ COMMUNICATION

⇒ Information et sensibilisation du grand public et plus particulièrement des acteurs locaux afin que la démarche de protection et de conservation des chiroptères soit bien comprise et collectivement acceptée (Notion de patrimoine naturel commun) (Cf. fiche 21 : Plan de communication du site des Marais de l'Erdre).

### Calendrier

2003 – 2009

### Budget estimatif prévisionnel

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

### Partenaires

DIREN, DDAF, DDE, ADASEA, CSP, ONCFS, Départements, Fédérations de Pêche et de Chasse, Experts scientifiques, Associations (Bretagne Vivante, ...), Organisations Professionnelles Agricoles (CIVAM, CA, ...), Collectivités locales et territoriales, Propriétaires et usagers,

### Financements potentiels

Ministère de l'Agriculture (CTE), Europe, Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), Collectivités territoriales



*Pont St Georges à Nort/Erdre*



*Grand Murin*



## VOLET TECHNIQUE 1

### Proposition de convention de gestion pour les sites de reproduction ou d'hivernage de chiroptères

#### Préambule

Les principaux gîtes d'hivernage, de reproduction ou d'estivage des espèces de chiroptères classées en Annexe II de la Directive Habitat, ne font que jouxter le site sans y être incluses (excepté pour le pont du Verdier). Ce projet de convention pourrait être adapté et s'appliquer sur le site du Verdier mais il pourrait également être proposé aux propriétaires et gestionnaires des gîtes à chiroptères (collectivités territoriales et administrations), situés à proximité du site Natura 2000.

#### 1) Sites certifiés et potentiels

- Sites certifiés
  - Combles et clochers d'église de la Chapelle/Erdre, de Sucé/Erdre, de Petit-Mars, pont du Verdier et pont St-Georges (Nort/Erdre).
- Sites potentiels
  - Bâtiments (toits, caves, combles, ...), infrastructures routières, ...

#### 2) Contractants

- Communes, administrations, propriétaires, associations de protection de l'Environnement.

#### 3) Mesures à prendre en compte pour une convention de gestion

- **Délimitation de la zone de protection (cartographie, plans des ouvrages, photos, ...) nécessaire à la reproduction ou à l'hivernage des chiroptères**
- **Accessibilité sur le site**  
L'accès du gîte est interdit pendant les périodes de reproduction (de juin à août) ou d'hivernage. Cependant, cette disposition ne s'applique pas :
  - aux propriétaires des lieux qui conserveront la jouissance de leurs propriétés, dans le respect des clauses de protection
  - aux agents en mission de service public (commune, ...) ou dans le cadre de la sécurité publique
  - aux spécialistes scientifiques chargés du suivi de la colonie.
- **Incidences lumineuses sur le milieu**
  - Afin de préserver l'obscurité qui constitue un facteur du biotope favorable au maintien des espèces présentes sur ces sites, l'utilisation de sources lumineuses de quelque nature que ce soit est interdite dans la zone protégée pendant la période de reproduction ou d'hivernage, sauf pour des missions scientifiques, de service public ou de sécurité publique.
  - Dans le cadre d'un projet d'illumination de l'église, les accès des chauves-souris à la zone protégée ne doivent pas être éclairés directement.

- **Incidences sonores**
  - Toute émission de bruits susceptibles de troubler la reproduction/l'hivernage des chauves-souris est interdite à l'exception de celles faisant partie habituellement de l'environnement sonore du site ou provoquées lors des missions scientifiques, de services public ou pour des mesures de sécurité publique.
- **Travaux d'entretien et de réfection des ouvrages**
  - Les travaux d'entretien et de restauration sont réalisés en concertation avec l'équipe scientifique afin de déterminer les périodes et les méthodes d'intervention les plus favorables aux chauves-souris.
  - Les travaux qui auraient pour conséquence de boucher ou de limiter les accès des chauves-souris aux sites sont interdits.
  - L'usage de produits chimiques toxiques, lors du traitement des charpentes (églises) notamment, est interdit.
- **Suivi des différentes populations de chiroptères et rédaction d'un rapport annuel**
- **Dispositions particulières :**
  - Aménager les combles des bâtiments pour l'accueil des colonies et les entretenir régulièrement : installation de bâche plastique pour récupérer le guano et nettoyage annuel, ...
  - Installer des grilles adaptées interdisant l'accès au public et aux prédateurs mais permettant aux chauves-souris d'y pénétrer.
  - Ne pas modifier les abords des gîtes (pont) sans avoir, au préalable, consulté l'équipe scientifique. Conserver les couverts boisés aux entrées des gîtes.
  - Installer un panneau explicatif à l'entrée du site (pont).

#### 4) Sources

- Cahiers des habitats (MATE -DIREN Pays de Loire).
- Exemple de convention de gestion SEP/Commune et d'Arrêté de Protection de Biotope (Combles et clochers d'église des communes de la Roche-Bernard, de Tremblay, ...).
- Gestion forestière et diversité biologique : Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (ONF, ENGREF, IDF).
- Les Chauves-Souris, maîtresses de la nuit : description, mœurs, observation et protection (L. ARTHUR – M. LEMAIRE).
- Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire de la vallée de l'Erdre (Syndicat Mixte EDEN – Bureau d'étude Ouest-Aménagement).



## VOLET TECHNIQUE 2

## Aménagements des sièges d'exploitation et de leurs abords

*Préambule*

Certains bâtiments agricoles sont susceptibles d'abriter des colonies de Chiroptères. Certaines mesures CTE prévoient la possibilité d'aménager le patrimoine bâti et les abords des sièges d'exploitation, situés en périphérie du site Natura 2000. Cette action nécessite obligatoirement un diagnostic paysager réalisé par des professionnels. Il est proposé que ce diagnostic puisse intégrer les recommandations de l'équipe scientifique concernant la restauration de gîtes certifiés ou favorables à l'accueil des chauves-souris ainsi que des corridors de déplacements (haies...).

**Mesures agricoles préconisées (CTE)***Mesure investissement (CTE) : Diagnostic d'insertion paysagère*

**Objectif :** L'insertion paysagère d'un bâtiment doit se faire de manière intelligente et dans sa globalité. Tenir compte de l'enjeu Chiroptère

**Nature des engagements :** Faire réaliser un diagnostic d'insertion paysagère du siège de l'exploitation pour déterminer les actions à réaliser

*Mesure investissement (CTE) : Aménager le patrimoine bâti*

**Objectif :** Modification des bâtiments agricoles pour qu'ils s'insèrent mieux dans le paysage : diagnostic puis, réfection de toiture, bardage des murs, restauration d'ouvertures, peintures. Tenir compte de l'enjeu Chiroptère

**Nature des engagements :** Elimination des pollutions visuelles (anciens bâtiments), aménagement des extérieurs de bâtiments (toits, murs, bardages, ouvertures)

*Mesure investissement (CTE) : Aménager les abords d'exploitation*

**Objectif :** Modifications des abords d'exploitation pour qu'ils s'insèrent mieux dans le paysage : diagnostic puis empierrement d'allées, de parkings, construction ou restauration de petits édifices, plantation végétales, clôtures. Tenir compte de l'enjeu Chiroptère

**Nature des engagements :** Apporter les aménagements recommandés par le diagnostic aux abords d'exploitations.

*Les objectifs de ces actions s'inscrivent dans la mesure ou du règlement (CE) n° 1750/1999*

**Sources**

- Actions CTE 44 approuvées par la CDOA (DDAF 44).



*Le Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)*



19

# SUIVIS ET EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL ET DE SA GESTION

---





## TYPE DE MILIEUX CONCERNES

- L'ensemble des milieux recensés sur le site : roselières, prairies, boisements, réseaux bocager et hydrographique

## HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES

- L'ensemble des espèces et des habitats recensés sur le site

## OBJECTIFS DE GESTION

- Réaliser des compléments d'inventaire
- Suivre et évaluer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire
- Suivre et évaluer les actions de gestion menées sur le site
- Suivre et évaluer le fonctionnement global des marais et de l'Erdre

## DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION

Le suivi et le bilan de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et patrimonial, sont des opérations essentielles pour analyser l'évolution écologique des milieux et permettre l'évaluation de la mise en oeuvre du document d'objectifs et des travaux de restauration et d'entretien menés sur le site.

### ■ REALISER DES COMPLEMENTS D'INVENTAIRE

*Actions*

*Mesures*

#### Compléments d'inventaire sur les espèces d'intérêt communautaire certifiées

- Lancer des prospections supplémentaires afin d'affiner nos connaissances sur le Flûteau nageant, la Loutre, la Chauve-souris, le Triton crêté, le Grand Capricorne, Le Lucane Cerf-volant et l'Agrion de Mercure concernant la localisation de stations supplémentaires, l'estimation des populations, ...

#### Compléments d'inventaire sur les espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes

- Lancer des prospections concernant le Damier de la Succise, la Cordulie à corps fin, la Rosalie des Alpes, la Bouvière, la Cistude, les chauves-souris (Barbastelle, Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein) et le Castor dans le but d'apprécier l'étendue et la localisation des habitats favorables et les éventuels populations/individus présents sur le site

### ■ SUIVRE ET EVALUER L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

*Actions*

*Mesures*

#### Suivi scientifique des habitats d'intérêt communautaire

- Elaborer et valider les protocoles de suivi par le Comité Scientifique
- Réaliser un suivi annuel de la dynamique végétale des différents habitats à partir d'un échantillon de parcelles (relevés phytosociologiques)

#### Suivi scientifique des espèces d'intérêt communautaire

- Elaborer et valider les protocoles de suivi par le Comité Scientifique
- Programmer un suivi régulier des populations sur les stations/territoires répertoriés concernant :
  - le Triton crêté (mares et fossés cartographiés)
  - le Flûteau nageant (douve cartographiées)
  - l'Agrion de Mercure (fossés cartographiés)
  - Programmer un suivi ponctuel (Lucane Cerf-volant, Grand Capricorne) ou plus spécifique (Chauve-souris, Loutre) pour les autres espèces

#### Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces

- A l'échéance du DOCOB :
  - Réaliser une nouvelle cartographie des habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire. Elle permettra d'observer les modifications éventuelles de la distribution des différents habitats
  - Analyser les suivis scientifiques afin d'établir un bilan de leur état de conservation à l'échelle du site

### ■ SUIVRE ET EVALUER LES ACTIONS DE GESTION

*Actions*

*Mesures*

#### Suivi technique des actions de gestion

- Contrôler l'application du cahier des charges spécifique à chaque action de gestion entreprise sur le site
- Apporter un soutien et des conseils techniques lors de la réalisation des opérations de gestion

#### Suivi scientifique des mesures de restauration et d'entretien des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire

- Elaborer des protocoles de suivi spécifiques à chaque type d'intervention et de milieux, puis les faire valider par le Comité Scientifique - Cf. pour chaque fiche Action, le volet suivi scientifique
- Réaliser des suivis annuels des milieux restaurés et/ou entretenus sous la forme de suivi écologique, agronomique, hydraulique, ...

#### Evaluation de la pertinence des opérations menées

- Elaborer un compte-rendu annuel, à la fois technique et scientifique permettant d'intégrer les remarques et les évaluations issues des suivis scientifiques
- Evaluer l'efficacité de l'ensemble des mesures de gestion à la fin de la période de validité du DOCOB

A noter que ces documents annuels et quinquennaux induiront la pérennité des actions déjà commencées, un recadrage éventuel des interventions en cours ou bien la mise en oeuvre de nouvelles mesures de gestion sur le site.



## ■ SUIVRE ET EVALUER LE FONCTIONNEMENT GLOBAL DES MARAIS ET DE L'ERDRE

*Actions*



*Mesures*



### Suivi du fonctionnement hydraulique des marais et de l'Erdre

- ⇒ Suivre les variations annuelles des niveaux d'eau sur :
  - l'Erdre et les marais inféodés (Cf. fiche 11 : Optimisation de la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés)
  - les marais endigués de Mazerolles (Cf. fiche 12 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles).
  - Suivre l'évolution, dans l'espace et le temps, des surfaces submergées sur certains secteurs d'étude (marais de Mazerolles, de Blanche-Noé et de Noé-Guy)

### Suivi du fonctionnement hydropédologique sur les zones tourbeuses sensibles

- ⇒ Suivre les variations des niveaux de nappes (Mazerolles) afin de déterminer si les seuils de fragilisation des sols sont dépassés ou non lors des pompages

### Suivi de la qualité des eaux des marais et de l'Erdre

- ⇒ (Cf. fiche 13 : Maîtrise de la qualité des eaux de l'Erdre et des marais)

### Suivi et évaluation des usages du sol

- ⇒ Elaborer une carte d'occupation du sol, remise à jour tous les cinq ans permettant de suivre l'évolution des milieux et des pratiques agricoles (surface pâturée, fauchée, boisée, linéaire bocager, ...) à l'échelle de l'ensemble des marais

### Suivi écologique des espèces d'intérêt patrimonial et bio-indicatrices du fonctionnement des marais

- ⇒ Elaborer une carte de localisation des stations des espèces floristiques patrimoniales et analyser leur état de conservation
- ⇒ Suivre la dynamique turfigène dans les bassins d'extraction de la tourbe (protocole à définir)
- ⇒ Planifier des suivis faunistiques/floristiques spécifiques sur certaines zones sensibles : suivis avifaunistique et piscicole (brochet, anguille) sur les marais de Mazerolles, entomologique et floristique sur la tourbière de Logné, ...
- ⇒ Elaborer et appliquer des suivis écologiques d'espèces indicatrices de l'état de conservation et de l'évolution des milieux humides (suivis des macrophytes, ...)

#### Calendrier

2003 - 2009

#### Partenaires

DIREN, Conseil Général, SMN, Fédérations de Pêche et de Chasse, CSP, ONCFS, Universités, Experts scientifiques, Agence de l'Eau, Associations (FAE, Bretagne-Vivante, LPO, ...), Forum des Marais Atlantiques, FDGDEC 44

#### Budget estimatif prévisionnel

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

#### Financements potentiels

Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), Europe, Agence de l'Eau, ...





## ANNEXE 1

### Suivis scientifiques de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

Les suivis scientifiques doivent permettre de vérifier l'état favorable de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire des points de vue quantitatif et qualitatif.

#### 1) Suivi des habitats d'intérêt communautaire

- **Suivi cartographique**
  - Cartographie des habitats au bout des 5 années du DOCOB et comparaison avec la carte et les surfaces enregistrées en 2001. Travail à réaliser à l'aide des photos aériennes et à compléter par des sorties terrain.
- **Suivi phytosociologique**
  - Le but est de suivre l'évolution quantitative et qualitative (dynamique du milieu) de la composition floristique des différents habitats répertoriés sur le site Natura 2000. Un échantillon de parcelles sera sélectionné en fonction de l'état de conservation des habitats et des modes de gestion qui y sont appliqués.
  - Le suivi consiste à réaliser un relevé phytosociologique sur un certain nombre de placettes tests, d'une surface variant entre 25 m<sup>2</sup> (prairie) et 50 m<sup>2</sup> (milieu forestier). L'analyse de l'évolution phytosociologique permettra de vérifier si l'on tend ou non vers le cortège floristique caractéristique du milieu d'intérêt communautaire étudié.
  - Des relevés initiaux devront être réalisés puis repris annuellement pour les milieux prairiaux, tourbeux et aquatiques, et tous les 5 ans pour les milieux forestiers où l'évolution floristique et phytosociologique est beaucoup plus lente.

#### 2) Suivi faunistique et floristique

Ce type de suivi consiste à :

- A évaluer quantitativement les populations en comptabilisant les individus sur une surface donnée (surface échantillon) ou sur un milieu donné (milieu échantillon)
  - A évaluer qualitativement les populations animales en distinguant, dans la mesure du possible, le sexe ratio, les individus juvéniles, matures et âgés.
  - A évaluer l'état de conservation de leur biotope : étendue et caractérisation du domaine vital des individus ou des populations, de leur territoire d'alimentation et de reproduction, ...
- **Suivis floristiques**
    - **Le Flûteau nageant**
      - Compléter la carte de répartition de l'espèce sur le site Natura 2000 par une prospection au niveau du réseau hydrographique des marais (douve, fossés).
      - Suivi de l'état des populations par un comptage annuel sur les stations certifiées (1 journée de terrain).
      - Protocole à définir.
    - **Espèces floristiques patrimoniales**
      - Compléter la carte de localisation des espèces patrimoniales sur le site Natura 2000, à partir des diverses prospections et suivis floristiques programmés dans le cadre du DOCOB.

- **Suivis faunistiques**

- **La Loutre**
  - Compléter la carte de répartition de l'espèce sur le site Natura 2000 par une recherche d'indices de présence : recherche d'épreintes (féces), d'empreintes, reste de repas, caches (gîte), ...
  - Etude et cartographie des zones à risques le long du réseau routier et des ouvrages hydrauliques. Relevé des cas de mortalité accidentelle : collisions routières, engin de pêche, ... afin de pouvoir proposer des mesures d'accompagnement adaptées.
  - Compléments d'études concernant le comportement de la Loutre dans l'écosystème marais (régime alimentaire, utilisation de l'espace et des voies potentielles de recolonisation, ...).
  - Suivi de l'état des populations basé sur la méthodologie de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN), à partir de tronçons rivulaires de 600 m de long aux endroits stratégiques.
  - Protocole à définir ; il pourra cependant prévoir une série de 2 visites par an, en mars et en octobre, sur 3-4 secteurs majeurs (entre 6 et 8 jours de terrain).
- **Les Chauves-souris**
  - Compléter la carte de répartition des sites de reproduction et d'hivernage sur le site Natura 2000 et en périphérie.
  - Confirmer la présence/absence des espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire potentiellement présentes.
  - Compléments d'étude concernant le comportement des différentes espèces de chiroptères dans les écosystèmes marais et bocager (régime alimentaire, utilisation de l'espace et suivis des déplacements saisonniers, ...).
  - Suivi de l'état des populations par une prospection plus fine (détecteur d'ultra-sons, captures) sur les terrains de chasses confirmés (marais, ...).
  - Protocole à définir ; la détection des individus se fera le long d'un transect et les observations se dérouleront pendant les 4 mois les plus favorables (de mai à août) : une soirée d'observation par site et par mois.
- **Le Triton crêté**
  - Compléter la carte de répartition de l'espèce sur le site Natura 2000 et en périphérie (zone bocagère) par une prospection au niveau du réseau hydrographique (douve, fossés, mares).
  - Suivi de l'état des populations par un comptage annuel sur les stations certifiées.
  - Protocole à définir ; observations visuelles par un échantillonnage des individus au projecteur la nuit, un comptage des pontes, un échantillonnage des têtards, ... : 1 visite par site (3) et par an de février à mars.
- **L'Agrion de Mercure**
  - Compléter la carte de répartition de l'espèce sur le site Natura 2000 et en périphérie par une prospection au niveau du réseau hydrographique (douve, fossés).
  - Suivi de l'état des populations par un comptage annuel sur les stations certifiées.
  - Protocole à définir ; il consistera à rechercher les individus adultes ainsi que les émergences (métamorphose de la larve en individu adulte) le long de la végétation des cours d'eau : 2 visites par an et par site (3) durant la période favorable de mai à septembre.
- **Le Lucane Cerf-volant et le Capricorne**
  - Compléter la carte de répartition de l'espèce sur le site Natura 2000 par une prospection dans les principaux boisements. Compléter par une enquête auprès des propriétaires et des exploitants de bois.
  - Suivi de l'état des populations par un passage annuel sur les stations certifiées.
  - Protocole à définir ; les visites consisteront à dénombrer sur des transects le long des lisières forestières de bois de feuillus, les individus en vol ainsi qu'à repérer les sites de reproduction. 3 visites par site pourront être programmées chaque année, entre juin et juillet.
- **L'Ecaïlle Chinoise**
  - Compte-tenu des recommandations ministérielles, aucune mesure de gestion et de suivi particulier n'apparaît nécessaire. Cependant, un suivi des populations présentes sur les secteurs confirmés en 2001 pourra être mis en place.
  - Protocole à définir.



## ANNEXE 2

## Choix des espèces guides

Le Document d'Objectifs s'appuie en tout premier lieu sur les habitats naturels et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire. Cependant, il peut apparaître que ces indicateurs ne suffisent pas à assurer une bonne conservation des milieux. De multiples facteurs de dégradation (pollution, ...) qui ne portent pas directement sur eux peuvent néanmoins, à terme, s'avérer préjudiciables à leur conservation (incidences indirectes, à long terme) et à la pérennité de l'écosystème en entier. Il apparaît donc important de prendre en compte d'autres indicateurs qui permettront d'affiner les mesures de gestion proposées ou qui permettront d'envisager d'autres actions.

Ces indicateurs supplémentaires, qualifiés d'espèces-guides, devront être bien connus quant à leur écologie et leur biologie. Il est préférable également de s'adresser à des taxons dont la distribution sur le site est relativement bien connue et qui se prêtent plus facilement que d'autres à une approche quantitative et semi-quantitative. Il n'est pas nécessaire par contre, bien que cela recèle un intérêt également, de choisir des espèces rares.

Quatre espèces guides sont proposées qui, soit, vivent dans des habitats non pris en compte en cas de lecture réductrice de la Directive, soit, permettent d'appréhender des paramètres de gestion essentiels qui ne pourront être abordés à la suite du seul examen des habitats et espèces d'intérêt communautaire :

ESPECES	HABITATS	RAISONS
<b>Statiote faux-aloès</b> ( <i>Stratiotes aloides</i> )	<b>Rivière Erdre :</b> Eaux mésotrophes à eutrophes et relativement peu profondes, calmes	☞ Qualité de l'eau de l'Erdre ☞ Perturbations (sports nautiques et arrachage par ragondins) ☞ Envahissement par les espèces exotiques
<b>Faux Nénuphar</b> ( <i>Nymphoides peltata</i> )	<b>Fossés, douves et boires :</b> Eaux plutôt eutrophes, plutôt neutrophiles, courant lent à nul (Blanche Noë et Mazerolles)	☞ Qualité de l'eau du réseau secondaire et tertiaire ☞ Entretien des petits écoulements et fossés de marais
<b>Miroir</b> ( <i>Heteropterus morpheus</i> )	<b>Molinaies</b> ouvertes plus ou moins tourbeuses mais en bonne santé (proximité de Logné)	☞ Entretien de milieux considérés souvent uniquement comme des tourbières et bas-marais dégradés ☞ Maintien de l'ouverture des sites
<b>Brochet</b> ( <i>Esox lucius</i> )	<b>Marais ennoyés</b> , plats inondés, ... (habitat de reproduction)	☞ Gestion des niveaux d'eau ☞ Entretien des prairies et roselières inondables

(Source : Vallée de l'Erdre : inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, EDEN-Ouest-Aménagement, 2000)

Des protocoles de suivi seront élaborés pour chacune des espèces sélectionnées, puis mis en place sur le site.

D'autres espèces et peuplement végétaux ou animaux pourront également être proposées en fonction des sites étudiés et des paramètres que l'on désirera suivre : (ex : suivi à long terme des peuplements de macrophytes aquatiques, des odonates, ... comme indicateurs du fonctionnement des hydrosystèmes, ...).

20

**MESURES ET OUTILS DE  
PROTECTION ET DE GESTION  
APPLICABLES SUR LE SITE DES  
MARAIS DE L'ERDRE**







**TYPE DE MILIEUX CONCERNES**

- ☞ L'ensemble des milieux recensés sur le site : roselières, prairies, boisements, réseaux bocager et hydrographique

**HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES**

- ☞ L'ensemble des espèces et des habitats recensés sur le site

**OBJECTIFS DE GESTION**

- ☞ Conserver et appliquer des mesures et des outils de protection et de gestion du patrimoine naturel complémentaires à la procédure Natura 2000

**DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

**■ NATURE DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

*Actions*



*Mesures*



**Veille foncière et maîtrise d'usage ou foncière des parcelles présentant un fort intérêt patrimonial**

- ☞ Négocier une maîtrise d'usage des parcelles sensibles, en bonne intelligence avec les propriétaires ; puis lancer des programmes de gestion durable et adaptés aux problématiques rencontrées. Différents outils sont accessibles aux gestionnaires (communes, associations, ...) et aux propriétaires : conventions de gestion (entretien, restauration de milieu), baux emphytéotiques, locations, acquisitions foncières, ...
- ☞ Encourager la mise en place de convention de prestation de service entre la SAFER et les communes. L'objectif est d'obtenir une information sur les transactions des terres agricoles sur le territoire communal afin de faciliter le maintien d'une agriculture dynamique et de préserver le patrimoine naturel et environnemental (exemple de Nort/Erdre).
- ☞ Adapter, en concertation avec les communes, la zone de préemption ENS (Espace Naturel Sensible) du Conseil Général. A noter que cette action offre la possibilité aux collectivités locales d'acquérir, de gérer et de valoriser leur patrimoine écologique.
- ☞ Envisager la création d'une structure d'acquisition et/ou de gestion foncière. L'une de ses missions consisterait à acquérir la maîtrise d'usage et/ou foncière de certains sites remarquables et d'en assurer la gestion pour leur intérêt biologique, géologique et paysager.

**Maintien des mesures de protection existantes**

- ☞ Conserver l'ensemble des mesures de protection et de conservation actuellement appliquées sur le site Natura 2000
  - Arrêté de Biotope de Ligné, Réserve de Chasse et de Faune Sauvage de Mazerolles
  - Concernant le PLU (Plan Local d'Urbanisme) :
    - . Conserver les zones agricoles afin de maintenir une dynamique agricole sur le site Natura 2000,
    - . Conserver, classer en zones naturelles les secteurs particulièrement sensibles (tourbières, marais, ...), présentant des habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire.
- ☞ Faire appliquer les diverses réglementations en vigueur sur le périmètre Natura 2000 : Loi sur l'Eau, ...

**Appliquer de nouvelles mesures de protection**

- ☞ Dans le cadre du PLU, classer certaines zones boisées (chênaies acidiphiles, forêts alluviales à Aulnes, ...) ainsi que des haies bocagères remarquables présentes sur le site Natura 2000
- ☞ Elaborer un Plan de Prévention des Risques majeurs sur la vallée de l'Erdre
- ☞ Négocier la mise en place d'éventuels Arrêtés de Protection de Biotope ou bien de conventions de gestion sur les zones de nidification et de reproduction des Chiroptères (Pont du Verdier, ...).

**Modification et adaptation du périmètre Natura 2000**

- ☞ Au cours des 5 prochaines années, des études supplémentaires permettront de compléter et d'affiner nos connaissances sur la répartition des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 ainsi que sur certaines zones humides situées en périphérie. Si la présence de tels habitats est certifiée, ceux-ci pourraient alors faire l'objet d'une demande d'extension du périmètre. Il est cependant rappelé que toute modification du périmètre impliquera une concertation auprès des acteurs locaux et des communes suivie d'une présentation en Comité de Pilotage puis d'une validation par les services de l'Etat (DIREN).

**Calendrier**

2003 - 2009

**Partenaires**

Etat, Région, Département, DIREN, DDAF, DDE, SAFER, Fédérations de Chasse et de Pêche, CSP, ONCFS, Collectivités locales et territoriales, Associations, SMN

**Budget estimatif prévisionnel**

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

**Financements potentiels**

Ministère de l'Agriculture, Europe  
Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), Collectivités territoriales, ...







21

## PLAN DE COMMUNICATION DU SITE NATURA 2000 DES MARAIS DE L'ERDRE



**TYPE DE MILIEUX CONCERNES**

☞ L'ensemble des milieux recensés sur le site : roselières, prairies, boisements, réseaux bocager et hydrographique, ...

**HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES**

☞ L'ensemble des espèces et des habitats recensés sur le site

**OBJECTIFS DE GESTION**

- ☞ Informer régulièrement les propriétaires, les gestionnaires (communes, agriculteurs, associations, ...) ainsi que les usagers et les différents partenaires techniques et financiers sur la procédure Natura 2000, le contenu du DOCOB (Document d'Objectifs) et sa mise en œuvre.
- ☞ Informer les acteurs locaux sur les aspects scientifiques, techniques, législatifs et financiers liés à la mise en œuvre des actions de restauration et d'entretien des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.
- ☞ Développer et soutenir, auprès du grand public, des actions de sensibilisation en faveur d'une meilleure connaissance du site et de ses enjeux écologiques, économiques et culturels.

**DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

**■ PORTER A CONNAISSANCE DU CONTENU DU DOCOB ET DE SA MISE EN ŒUVRE**

*Actions*

*Mesures*

Organisation de réunions publiques d'information et de sensibilisation

- ☞ Animer des conférences dans chacune des communes concernées par le périmètre Natura 2000, et auprès des diverses associations locales (associations de propriétaires, de chasseurs, de pêcheurs, de protection de l'environnement, ...) afin d'y présenter le contenu du DOCOB.

Elaboration et diffusion d'un document de vulgarisation et de sensibilisation

- ☞ Rédiger une plaquette d'information diffusée auprès de l'ensemble des usagers et présentant :
  - l'esprit du Document d'Objectifs et la démarche générale appliquée pour son élaboration
  - une description synthétique des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, des activités humaines présentes sur le site Natura 2000, et des différentes entités géographiques
  - une présentation des objectifs et des mesures de gestion préconisées sur le site
  - le programme d'actions envisagées pour la restauration et l'entretien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Elaboration et diffusion d'une lettre annuelle d'information

- ☞ Publier des articles dans la « Feuille de l'Erdre », dans les bulletins municipaux, présentant :
  - les chantiers de restauration ou d'entretien du milieu
  - un bilan annuel des actions de gestion entreprises dans le cadre de Natura 2000, ...

Poursuite du travail d'animation et de concertation à travers les groupes de travail mobilisés lors de l'élaboration du DOCOB

- ☞ Pérenniser le Comité de Pilotage sous la forme d'un Comité de Suivi annuel chargé d'émettre des avis sur la mise en place du programme d'action pluriannuel et le bilan des mesures de gestion engagées
- ☞ Pérenniser certains groupes de travail dans le but d'aborder régulièrement l'ensemble des problématiques locales, de suivre le déroulement des travaux de restauration et d'entretien, et d'échanger des informations et des avis techniques
- ☞ Mise en place d'un Comité Scientifique chargé de la validation des protocoles des suivis scientifiques et des travaux expérimentaux. Il sera également chargé d'étudier les demandes de modification et d'adaptation des cahiers des charges s'appliquant aux actions de gestion.

**■ INFORMER LES ACTEURS LOCAUX SUR LES MOYENS ET LES METHODES DE MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS DE GESTION**

*Actions*

*Mesures*

Elaboration et diffusion de documents de références pour l'aide à la reconnaissance des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ainsi qu'à la gestion des milieux sensibles

- ☞ Rédiger des fiches techniques simplifiées à l'attention des propriétaires et des gestionnaires explicitant les actions de gestion préconisées dans le Document d'Objectifs

Organisation de visites de découverte du patrimoine naturel et d'expérience de gestion

- ☞ Animer des sorties techniques de terrain, avec les différents partenaires et les acteurs locaux, destinées à présenter les habitats de la Directive ainsi que les actions de gestion entreprises sur des sites d'intervention

Formation des gestionnaires et des équipes techniques à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces de la Directive Habitat

- ☞ Participer à des stages de formation théoriques et pratiques, à des conférences, colloques, ...
- ☞ Rechercher et diffuser une documentation spécialisée technique et scientifique sur les modes de gestion à mettre en œuvre sur le site

Elaboration et diffusion d'un guide juridique

- ☞ Rédiger, à l'attention des privés, des associations et des élus, des fiches explicatives et synthétiques sur :
  - les principaux textes de lois s'appliquant sur le site (Loi sur l'eau, Loi Natura 2000, ...)
  - les procédures administratives à suivre lors de la réalisation de certains travaux d'entretien et de restauration





## ■ ELABORER DES OUTILS PEDAGOGIQUES ET PARTICIPER A DES ACTIONS DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC SUR LE SITE NATURA 2000 DES MARAIS DE L'ERDRE

Dans l'ensemble, les acteurs locaux ne sont pas favorables à une large ouverture du site au public et sont attachés à la préservation de la tranquillité des lieux. Cependant, des actions pédagogiques, soigneusement encadrées et ciblées peuvent être envisagées, en partenariat avec des organismes locaux (associations, commune, ...) ou des privés intéressés par la mise en valeur de leur patrimoine naturel. Toutefois, ces opérations ne seraient engagées que sur des terrains publics après l'accord des communes ou bien privés avec l'accord du ou des propriétaires concernés.

### Actions



### Mesures



Conception et mise en place d'outils pédagogiques ayant un lien direct avec Natura 2000, en partenariat avec divers organismes (associations communes) ou bien avec des privés

- ⇒ Réaliser et poser des panneaux d'information afin de sensibiliser le grand public, à la richesse et la fragilité du patrimoine naturel local ainsi qu'aux actions de gestion menées sur le site.
- ⇒ Mener une réflexion sur l'installation d'observatoires faunistiques, ainsi que sur la création d'un musée des Marais.
- ⇒ Informer l'opérateur Natura 2000 de chaque projet de création de sentier afin d'analyser les éventuels impacts sur le milieu naturel et de proposer les aménagements adéquats, en concertation avec l'ensemble des partenaires concernés (privés, communes, associations, ...).
- ⇒ Veiller à l'intégration paysagère et écologique des différents outils pédagogiques envisagés sur le site des Marais de l'Erdre. Prévoir également un entretien régulier de ces aménagements.
- ⇒ Concevoir des panneaux pédagogiques sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui viendraient compléter l'exposition itinérante sur les marais de l'Erdre (EDEN).
- ⇒ Collaborer, soutenir les projets d'éducation à l'environnement (malle pédagogique, sorties natures, ...) menées par les associations, les écoles, ...
- ⇒ Créer un site Internet et une vidéo sur l'Erdre et ses marais, ...

Participation à des actions pédagogiques d'information et de sensibilisation du grand public

- ⇒ Diffuser de l'information lors de manifestations publiques : Journées de l'Environnement, Rendez-Vous de l'Erdre, Salon « Embarque à Nantes », ...
- ⇒ Intervenir dans le cadre de sorties pédagogiques auprès des scolaires, des étudiants, des associations, afin d'apporter une information généraliste et moins technique.



Exemple de panneau d'information sur le patrimoine naturel du ruisseau de l'Hocmard

### Calendrier

2003 - 2009

### Partenaires

Opérateur local, en lien avec les acteurs du site et les membres du Comité de Pilotage et de suivi

### Budget estimatif prévisionnel

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

### Financements potentiels

Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), Collectivités locales et territoriales, Agence de l'Eau, Agence de l'Eau, Financements privés, ...



22

## MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

---







**TYPE DE MILIEUX CONCERNES**

- ☞ L'ensemble des milieux recensés sur le site

**HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES**

- ☞ L'ensemble des espèces et des habitats recensés sur le site

**OBJECTIFS DE GESTION**

- ☞ Coordonner la mise en œuvre du programme d'actions définies dans le Document d'Objectifs

**DESCRIPTIF DES ACTIONS ET DES MESURES DE GESTION**

L'application de l'ensemble des mesures et des actions de gestion inscrites dans le Document d'Objectifs implique la désignation d'un Opérateur local, dont les missions seront de :

- Coordonner/gérer les différents programmes d'actions et élaborer les budgets annuels.
- Participer à l'élaboration des projets de contrats et de leur cahier des charges : contrats Natura 2000, Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE). Ces contrats seront ensuite instruits par les services de l'Etat.
- Assurer une fonction de conseiller et d'experts auprès des services de l'Etat (DIREN, ...) et des acteurs du site.
- Assurer la maîtrise d'ouvrage sur certains travaux, études et suivis scientifiques et techniques.
- Informer et sensibiliser le grand public
- Informer, former et conseiller les acteurs locaux.
- Organiser des Comités de concertation et de suivi : Comité de Pilotage annuel, ...
- Evaluer le programme d'actions (menées tous les 6 ans).
- En accord avec les services de l'Etat, développer et suivre toute action concourant à la réussite du programme.

**Calendrier**

2002 - 2009

**Partenaires**

Opérateur local, en collaboration avec les membres du Comité de Pilotage et l'ensemble des acteurs locaux

**Budget estimatif prévisionnel**

Cf. « Evaluation financière du programme d'actions »

**Financements potentiels**

Ministère de l'Environnement (FGMN : Fonds de Gestion des Milieux Naturels), financements locaux, Agence de l'Eau





## 4<sup>ème</sup> partie

# Evaluation financière du programme d'action pluriannuel







# PREAMBULE

Ce budget a été dressé à titre indicatif. Il inclut les coûts estimatifs prévisionnels, sur les 6 ans à venir, des actions inscrites dans le Document d'Objectifs (DOCOB).

D'après les informations actuellement disponibles (janvier 2003), les modalités de contractualisation des différentes actions du Document d'Objectifs, se déclinent sous la forme de :

- **Contrat d'Agriculture Durable ou CAD** (anciennement CTE) pour les activités professionnelles agricoles, financé par des fonds du Ministère de l'Agriculture et un cofinancement européen (FEOGA). Des mesures agri-environnementales hors CAD pourront également être souscrites sous certaines conditions.

Plusieurs Mesures Agri-Environnementales (MAE) de la synthèse régionale 2002 ont été sélectionnées et adaptées aux conditions particulières du site Natura 2000 pour lesquelles un financement sera à prévoir en fonction des éventuelles prescriptions supplémentaires :

- MAE régionale 1806B01 : Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité
- MAE régionale 1201A : Gérer les frayères naturelles à Brochets
- MAE régionale 1806F10 : Exploiter les prairies permanentes de marais de manière extensive
- MAE régionale 2001 D30 : Désintensifier les prairies pour la biodiversité
- MAE régionale 1806C5 : Exploiter les tourbières en favorisant la biodiversité
- MAE régionale 1603A : Fauche du centre vers la périphérie
- MAE régionale 1601A : Retard de fauche
- MAE régionale 0611A : Entretenir une mare
- MAE régionale 0602A10 : Entretenir une haie
- Mesure investissement : Plantation de haies
- MAE régionale 0604A : Entretenir les berges des cours d'eau, des douves et des fossés.

Quatorze MAE complémentaires sont également à encourager :

- MAE régionales 7002, 6502 et 6503 concernant l'insertion paysagère des sièges d'exploitation agricole
- MAE régionale 1501 A, 1502A, 1503A concernant la protection des élevages d'animaux de races menacées
- MAE régionale 0401A : Enherber les bords de cours d'eau
- MAE régionale 0402A : Localisation pertinente du gel PAC
- MAE régionale 0404A : Transférer des cultures hors des bords de cours d'eau sans retrait de terres arables sur l'exploitation
- MAE régionale 0101A : Reconvertir les terres arables en herbages extensifs pour protéger des biotopes rares
- MAE régionale 0103A : Convertir en herbage extensif une parcelle entière située au bord d'un cours d'eau
- MAE régionale 0104A : Adopter un système de conduite à base d'herbe respectueux des enjeux environnementaux en élevage de ruminants
- MAE régionale 1901A et 1902A (à adapter) : Ouvrir des parcelles plus ou moins embroussaillées.

*Les mesures agro-environnementales et leur modalité financière ont été inscrites dans le document sous réserve des modifications liées aux nouveaux contrats - CAD*

- **Contrat Natura 2000** pour les autres activités professionnelles, visant à préserver les habitats et les espèces cartographiés sur le site des marais de l'Erdre. Ces contrats seront signés entre Etat/Ministère de l'Environnement et propriétaires ou ayant droit, et élaborés selon une procédure identique à celui des CAD :
  - Elaboration du projet de contrat d'une durée minimale de 5 ans – avec éventuellement l'aide de la structure animatrice – dans le cadre des mesures prévues dans le document d'objectifs
  - Instruction du contrat par la DDAF
  - Signature du contrat par le préfet
  - Paiement par le CNASEA.

La contribution financière de NATURA 2000 sera basée sur les Fonds de Gestion des Milieux Naturels du Ministère de l'Environnement (FGMN), ainsi que sur un cofinancement européen pour les actions de préservation des Habitats et d'Espèces d'intérêt communautaire. A ce jour, il n'existe pas encore de taux d'encadrement spécifique pour le financement des différentes actions Natura 2000.

La participation des autres partenaires financiers (Agence de l'Eau, Conseil Général, Conseil Régional, Collectivités locales, Partenaires privés, ...) sera détaillée ultérieurement pour l'ensemble des actions inscrites au Document d'Objectifs.



## Fiche 1 : Conservation et gestion extensive du réseau bocager

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Cartographie et analyse fonctionnelle du réseau bocager à l'échelle du site et de sa périphérie ► 10 000 €
- ⇒ Etude d'un programme de valorisation des déchets verts ► 5 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Mesure CTE « Plantation de haies bocagères » ► 5,12 €/mètre linéaire  
Mesure CTE « Entretien une haie » ► 0,30 €/mètre linéaire/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des haies. Coût global à déterminer en fin de première phase. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur un linéaire de haies d'environ 20 km :
  - Coût moyen des travaux de restauration (5,12 €/ml sur 6 km) et d'entretien (0,61 €/ml tous les 2 ans) ► 56 500 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 10 000 €

⇒ Coût global de l'Action n° 1 : 81 500 € sur les 6 années

## Fiche 2 : Restauration des milieux en cours d'enfrichement

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Cartographie et analyse de l'état d'enfrichement des marais de l'Erdre ► 10 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Mesure CTE à adapter aux conditions particulières des marais. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions supplémentaires
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des parcelles en friche, sur différents types de milieu (roselières, prairies, mégaphorbiaies,...). Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 200 ha de marais :
  - Coût moyen des travaux de restauration (2 105 €/ha) ► 421 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 80 000 €

⇒ Coût global de l'Action n° 2 : 511 000 € sur les 6 années

## Fiche 3 : Conservation et gestion extensive des prairies humides

### Travaux d'entretien des prairies humides

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les prairies permanentes de marais de manière extensive » ► 182,94 €/ha/an  
Mesure CTE « Désintensifier les prairies pour la biodiversité » ► 128,06 €/ha/an  
Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des prairies humides. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 50 ha (dont environ 20 ha en habitat communautaire) :
  - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha/an) ► 135 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 25 000 €

### Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Caractérisation des différents types de prairies présents sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins, afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 3 : 175 000 € sur les 6 années

## Fiche 4 : Conservation et gestion extensive des roselières

### Travaux d'entretien des roselières

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité » ► 43,90 €/ha/an  
Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des roselières. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 200 ha de roselières :
  - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha/an) ► 540 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 90 000 €

### Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Etude spécifique de la dynamique du Bas marais à Marisque sur le site de Ligné et des marais de Mazerolles afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à sa conservation. Coût estimatif ► 10 000 €

⇒ Coût global de l'action n° 4 : 640 000 € sur les 6 années



## Fiche 5 : Conservation et gestion extensive des mégaphorbiaies

### Travaux d'entretien des mégaphorbiaies

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les roselières en favorisant la biodiversité (mesure adaptée) » ► 43,90 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des mégaphorbiaies. Budget estimatif, sur 6 ans, pour des interventions sur une surface d'environ 30 ha de mégaphorbiaies :
  - Coût moyen des travaux d'entretien (450 €/ha tous les 2 ans) ► 40 500 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 10 000 €

### Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Caractérisation des différents types de mégaphorbiaies présents sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins, afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 5 : 65 500 € sur les 6 années

## Fiche 6 : Conservation et gestion extensive des milieux tourbeux

### Gestion conservatoire de la tourbière de Logné (120 ha)

- ⇒ Elaboration du Plan de gestion de la tourbière de Logné 2003-2009 ► 10 000 €
- ⇒ Application des actions préconisées dans le plan de gestion sur 5 ans (travaux, communication, étude et suivis scientifiques et techniques, ...). Budget estimatif ► 350 000 €

### Gestion conservatoire de la tourbière de Mazerolles (1 250 ha)

- ⇒ Elaboration d'un Plan de gestion de la tourbière de Mazerolles (830 ha de marais endigués) ► 10 000 €
- ⇒ Concertation et études sur l'adaptation des méthodes et des conditions d'extraction de tourbe / la réhabilitation des bassins d'extraction et la restauration de leurs berges ► 15 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des berges des bassins d'extraction de tourbes (120 €/ml) ► Coût global (travaux et suivis) à déterminer à la fin de la phase d'expertise
- ⇒ Contrat Natura 2000 de réhabilitation des tourbières. Coût global à déterminer à la fin de la phase d'expertise. Budget estimatif pour des interventions sur une surface d'environ 10 ha :
  - Coût moyen des travaux de génie écologique (8 205 €/ha) ► 82 500 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 12 500 €

### Gestion conservatoire des tourbières de transition et tremblants (Boire de Nay, Longle,...)

- ⇒ Mise en place d'un programme de réhabilitation sur les micro-tourbières présentes sur l'Hocmard et les bords de l'Erdre ► 10 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de réhabilitation des tourbières. Coût global à déterminer à la fin de la phase d'expertise. Budget estimatif pour des interventions sur une surface d'environ 2 ha :
  - Coût moyen des travaux de génie écologique (8 205 €/ha) ► 16 500 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 3 500 €
- ⇒ Etude et suivi du fonctionnement hydraulique sur les sites restaurés. Budget estimatif ► 30 000 €

### Travaux d'entretien des tourbières (CTE)

- ⇒ Mesure CTE « Exploiter les tourbières en favorisant la biodiversité » ► 201,23 €/ha/an

↳ Coût global de l'action n° 6 : 540 000 € sur les 6 années



## Fiche 7 : Conservation et gestion extensive des boisements remarquables

### Travaux de restauration et d'entretien des boisements remarquables

- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des boisements remarquables. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à déterminer avec les experts forestiers :
  - Surface éligible sur le site estimée à environ 6 ha pour la chênaie acidiphile. Budget estimatif sur une base de 1 450 €/ha ► 8 700 €
  - Surface éligible sur le site estimée à environ 130 ha pour la forêt alluviale à Aulnes. Budget estimatif sur une base de 1 450 €/ha ► 188 500 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 30 000 €
- ⇒ Caractérisation des boisements remarquables sur le site Natura 2000 et suivi scientifique de parcelles témoins afin d'évaluer les actions de gestion les mieux adaptées à leur conservation. Coût estimatif ► 15 000 €

### Suivi et contrôle du développement des espèces arborescentes exotiques invasives

#### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Inventaires, localisation puis suivi cartographique du développement de ces essences sur la vallée de l'Erdre ► 10 000 €

#### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des milieux envahis après élaboration des cahiers des charges. Coût à définir en fonction des prescriptions des cahiers des charges, des surfaces et du type de milieux envahis. Budget estimatif ► à déterminer

### Maîtrise concertée du développement des plantations de peupliers

- ⇒ Contrat Natura 2000 après élaboration des cahiers des charges pour chacune des options proposées aux propriétaires. Coût à définir en partenariat avec des experts forestiers, en fonction des prescriptions des cahiers des charges. Budget estimatif pour 13 ha de peupleraie, sur une base d'environ 750 €/ha ► 10 000 €

### Communication/sensibilisation

- ⇒ Conception/diffusion d'une plaquette d'information, à l'attention du grand public, sur les risques écologiques des plantations d'essences exotiques sur les bords de l'Erdre ► 20 000 €

↳ Coût global de l'action n° 7 : 282 200 € sur les 6 années

## Fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique des marais de l'Erdre

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Elaboration d'un programme de restauration et d'entretien du réseau hydrographique des marais (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 10 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire  
Mesure CTE à créer sur l'entretien des douves. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions à compenser financièrement
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration du réseau hydrographique et des berges. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire estimé au minimum à 100 km :
  - Coût moyen des travaux de restauration (7 €/ml) ► 700 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 85 000 €

### Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi écologique de la richesse des fossés et des douves après travaux ► 40 000 €

↳ Coût global de l'action n° 8 : 835 000 € sur les 6 années





## Fiche 9 : Protection, restauration et entretien des berges de l'Erdre et de ses affluents

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Elaboration d'un programme de protection et de réhabilitation des berges de l'Erdre (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 20 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire  
Mesure CTE « Enherber les bords des cours d'eau » ► 365,88 €/ha/an
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration des berges par génie végétal. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire d'intervention d'environ 10 km :
  - Coût moyen des travaux d'entretien (90 €/ml) ► 900 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 110 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 d'entretien des berges. Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour un linéaire d'intervention d'environ 10 km :
  - Coût moyen des travaux d'entretien (25 €/ml) ► 250 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 30 000 €
- ⇒ Expérimentation de protection des berges à l'aide de radeaux flottants végétalisés (création de prototypes, essais techniques, suivis botaniques de la turbidité de l'eau,...). Budget estimatif ► 20 000 €

### Etudes et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi cartographique de l'état de conservation des berges ► 5 000 €

### Communication/sensibilisation

- ⇒ Plaque d'information et de sensibilisation des riverains et des usagers sur les opérations de protection et de restauration des berges ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 9 : 1 350 000 € sur les 6 années

## Fiche 10 : Optimisation de la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés

### Mise en place d'un dispositif de suivi des niveaux d'eau (Erdre)

- ⇒ Installation d'échelles limnimétriques automatiques, suivis et analyse des fluctuations des niveaux d'eau de l'Erdre ► Conseil Général (2002)
- ⇒ Recalibrer les échelles existantes ► Conseil Général (2002)

### Mise en place d'un dispositif de suivi des niveaux d'eau (marais et affluents de l'Erdre)

- ⇒ Installations d'échelles limnimétriques. Coût estimatif pour 5 échelles (achat, pose et calage) ► 6 000 €
- ⇒ Suivis et analyse des variations de niveau d'eau sur 6 ans ► 15 000 €

### Amélioration de la maîtrise de la gestion de l'eau dans les parcelles de marais

#### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Etude d'implantation d'ouvrages hydrauliques (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...), concertation et élaboration des protocoles de gestion ► 30 000 €

#### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 pour l'installation d'éventuels ouvrages hydrauliques (batardeaux, ..). Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour 5 batardeaux :
  - Coût moyen des travaux (8 000 €/ouvrage) ► 40 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 5 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de gestion et d'entretien des ouvrages sur 6 ans, selon les protocoles définis. Estimation pour 5 batardeaux ► 25 000 €
- ⇒ Analyse de l'impact de la nouvelle gestion hydraulique sur le milieu et les activités humaines ► 10 000 €

↳ Coût global de l'action n° 10 : 131 000 € sur les 6 années



## Fiche 11 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles

### Application du règlement des niveaux d'eau des marais de Mazerolles

- ⇒ Installation d'échelles limnimétriques. Coût estimatif pour 5 échelles (achat, pose et calage) ► 6 000 €
- ⇒ Suivis et analyse des variations de niveaux d'eau sur 6 ans ► 7 000 €
- ⇒ Participation financière à l'application du nouveau règlement des niveaux d'eau (intervention de l'électricien à la station de pompage, ...). Coût estimatif pour 6 ans ► 28 000 €

### Amélioration de la maîtrise de la gestion de l'eau dans le marais

#### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Etude d'implantation de petits ouvrages hydrauliques (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...), concertation et élaboration des protocoles de gestion ► 10 000 €
- ⇒ Expertise sur l'état de la digue et des ouvrages associés : station de pompage, ... (état des lieux, évaluation et planification des travaux, ...) ► 15 000 €

#### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Contrat Natura 2000 pour l'installation d'éventuels ouvrages hydrauliques (batardeaux, ...). Coût global à déterminer à la fin de la première phase. Budget estimatif pour 5 batardeaux :
  - Coût moyen des travaux (8 000 €/ouvrage) ► 40 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 5 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de gestion et d'entretien des ouvrages sur 6 ans, selon les protocoles définis. Estimation pour 5 batardeaux ► 25 000 €
- ⇒ Restauration des ouvrages et outils hydrauliques existants. Coût d'intervention à préciser (expertise, travaux, suivis) en fin de première partie, incluant :
  - la pose d'une nouvelle grille, en face de la station de pompage ► 5 000 €
  - le renforcement ponctuel ou continu de la digue. A titre indicatif : estimation DDAF datant de 1990 pour un renforcement de l'ensemble de la digue ► 325 000 € (Volet financier et réglementaire à réévaluer)
  - les éventuelles réparations à effectuer sur la station de pompage et l'écluse du Breuil ► à estimer au cas par cas
- ⇒ Analyse de l'impact de la nouvelle gestion hydraulique ► 10 000 €

↳ Coût global de l'action n° 11 : 151 000 € sur les 6 années

## Fiche 12 : Maîtrise de la qualité de l'eau

### Promouvoir et soutenir des mesures locales d'amélioration de la qualité de l'eau et des capacités auto-épuratrices des marais, en dehors du cadre Natura 2000

- ⇒ Soutien aux pratiques agricoles extensives dans les marais ► mesures CTE

### Promouvoir et soutenir des démarches globales et locales d'amélioration de la qualité de l'eau en dehors du cadre Natura 2000

- ⇒ Soutien financier des actions du futur SAGE Loire-Bretagne. Mesures et coût à déterminer ► Opérateur SAGE
- ⇒ Suivis annuels des rejets dans l'Erdre effectués par la Cellule Qualité des Eaux du Service Maritime et de Navigation (SMN) ► CUN
- ⇒ Programme Neptune d'amélioration de la qualité de l'eau sur les communes de l'agglomération nantaise ► Communauté Urbaine de Nantes (CUN)
- ⇒ Etude sur le développement des cyanobactéries dans l'Erdre et ses marais (EDEN) ► 342 000 € (financement 100 % par l'Agence de l'eau, la DIREN, la Région, le Département, la CUN)
- ⇒ Programme de désenvasement de l'Erdre :
  - Campagne bathymétrique de l'Erdre, analyse de l'évolution des dépôts sédimentaires et quantification des interventions nécessaires au maintien de la circulation des bateaux sur le chenal de navigation ► Conseil Général (2002)
  - Etude technique sur les méthodes de curage et le devenir des vases (recherche de zone de dépôts) ► Conseil Général et partenaires financiers (chenal de navigation)
  - Travaux de dragage ou autres méthodes préconisées par les experts – évacuation et épandage des boues ► Conseil Général sur le chenal de navigation / Ensemble des partenaires sur le reste du cours d'eau

### Etudes expérimentales et suivis scientifiques

- ⇒ Expérimentation de lutte contre l'envasement (utilisation expérimentale de Nautex). Budget estimatif pour 10 ha traités pendant 3 ans ► 30 000 €
- ⇒ Suivi et bilan de l'évolution de la qualité des eaux de surface dans les marais : IBGN, IBD, ... Budget estimatif ► 50 000 €
- ⇒ Suivi de la qualité des eaux captées sur la nappe phréatique de Mazerolles (zone d'AEP) et suivi piézométrique ► SIAEP de la Région de Nort/Erdre

### Communication/sensibilisation

- ⇒ Plaquette d'information et de sensibilisation des riverains sur les pratiques de bonnes conduites à encourager pour améliorer la qualité de l'eau ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 12 : 95 000 € sur les 6 années



## Fiche 13a : Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces floristiques)

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte contre les plantes aquatiques envahissantes sur l'Erdre et ses marais (Jussie/Myriophylle) : Cartographie annuelle, expérimentations, cahiers des charges, ... ► 30 000 €
- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte spécifique contre les plantes exotiques terrestres invasives (Bidens Américain dans les marais et Renoué du Japon sur les bords de l'Erdre) : inventaires cartographiques, diagnostics environnementaux, méthodes d'intervention, ... ► 10 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Lutte contre la prolifération des plantes envahissantes sur le réseau hydrographique et les plans d'eau :
  - Arrachage mécanique sur l'Erdre ► Conseil Général/SMN
  - Arrachage mécanique et manuel sur les marais et les affluents de l'Erdre. Budget estimatif sur 6 ans à raison d'un coût d'intervention estimé à 15 000 €/ha/an, sur environ 10 ha ► 900 000 €
  - Expertise préalable aux travaux dans les marais et suivi technique ► 100 000 €
  - Expérimentation en secteur de marais (bâchage, ...). Coût estimatif des travaux et des suivis ► 20 000 €
- ⇒ Programme de lutte contre la prolifération des plantes envahissantes sur les parties terrestres (marais de la Poupinière et de Mazerolles) :
  - Expérimentation dans les marais : bâchage, tests mécaniques et chimiques, plantation de roselière, ... Coût estimatif ► 100 000 €
  - Intervention sur environ 50 ha de marais. Coût des travaux et des suivis à préciser en fonction des techniques de lutte sélectionnées : gyrobroyage (~450 €/ha/an), arrachage (~3 600 €/jour pendant un mois), ... Budget estimatif sur 5 ans ► 800 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 80 000 €
- ⇒ Mesure CTE Pêche Professionnelle :
  - Lutte contre la prolifération de la Jussie ► mesure CTE
- ⇒ Interventions contre les espèces terrestres envahissantes présentes sur l'Erdre et les marais ► Coût global à déterminer en fin de première phase

### Etudes complémentaires et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi de l'évolution de la richesse biologique des zones d'intervention, avant et après travaux ► 45 000 €
- ⇒ Etude et expérimentation sur la valorisation des produits d'arrachage (compostage) ► 15 000 €

### Communication/sensibilisation

- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information Natura 2000 (rappel de la problématique et des conseils pratiques) ► 15 000 €

↳ Coût global de l'action n° 13a : 2 115 000 € sur les 6 années

## Fiche action 13b : Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces faunistiques)

### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants : cartographie, diagnostic à l'échelle du bassin versant, méthodes d'intervention, ... ► 10 000 €
- ⇒ Elaboration d'un plan de lutte spécifique pour chacune des espèces faunistiques invasives : inventaires cartographiques, diagnostics environnementaux, méthodes d'intervention ► 10 000 €

### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Interventions contre les rongeurs aquatiques nuisibles sur l'Erdre aval et ses marais. Coût estimatif :
  - Investissement matériel : acquisition de cages (environ 360), ... ► 16 000 €
  - Déroulement des méthodes de lutte : opération coup de poing la première année, piégeage régulier sur 5 ans, primes à la capture, ... ► 90 000 €
  - Expertise préalable aux travaux et suivi technique ► 8 000 €
- ⇒ Interventions contre les autres espèces envahissantes présentes sur l'Erdre aval ► Coût global à déterminer en fin de première phase

### Etudes complémentaires et suivis scientifiques

- ⇒ Suivi de l'évolution des densités de population sur les zones d'intervention ► 6 000 €

### Communication/sensibilisation

- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information sur les espèces envahissantes animales (rappel de la problématique et des conseils pratiques) ► 10 000 €

↳ Coût global de l'action n° 13b : 150 000 € sur les 6 années



## Fiche 14 : Préserver l'habitat et les populations de coléoptères saproxylophages

### Conservation et gestion des habitats à Coléoptères saproxylophages

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des boisements favorables aux coléoptères saproxylophages : Surface éligible sur le site estimée à environ 8 ha. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis techniques) ► inclus dans la fiche 7
- ⇒ Contrat Natura 2000 et mesure CTE pour le renouvellement, la restauration et l'entretien de haies ► inclus dans la fiche 1

### Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection des bois sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 14 : 8 000 € sur les 6 années

## Fiche 15 : Préserver l'habitat et les populations de l'Agrion de Mercure

### Conservation et gestion des habitats à Agrion de Mercure

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des cours d'eau favorable à l'Agrion de Mercure : Linéaire éligible sur le site estimé à environ 2 km. Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) ► inclus dans la fiche 8
- ⇒ Mesure CTE « Entretien des berges des cours d'eau » ► 0,55 €/mètre linéaire  
Mesure CTE à créer sur l'entretien des fossés. Financement (MA) à prévoir en fonction des prescriptions à compenser financièrement
- ⇒ Contrats Natura 2000 et mesures CTE pour la restauration et l'entretien des habitats annexes (prairies, mégaphorbiaies, ...). ► inclus dans les fiches habitats

### Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection de douves et des abords susceptibles d'accueillir l'Agrion de Mercure, sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 15 : 8 000 € sur les 6 années

## Fiche 16 : Préserver l'habitat et les populations de Triton crêté

### Conservation et gestion des habitats à Triton crêté

- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des mares et de leurs abords : Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) sur 3/4 mares présentes sur le site ► 7 000 €
- ⇒ Contrat Natura 2000 de restauration et d'entretien des douves à Triton crêté et de leurs abords. Budget estimatif ► inclus dans la fiche 8
- ⇒ Création et entretien d'un réseau de 3/4mares (expertise, travaux, suivis) ► 9 000 €
- ⇒ Mesure CTE « Entretien une mare » ► 73,17 €/mare/an

### Inventaires complémentaires

- ⇒ Prospection de mares susceptibles d'accueillir le Triton Crêté, sur le site et en périphérie - Budget estimatif ► 8 000 €

↳ Coût global de l'action n° 16 : 24 000 € sur les 6 années

## Fiche 17 : Préserver l'habitat et les populations de la Loutre d'Europe

### Conservation et gestion des corridors de déplacements et des gîtes de reproduction

#### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Cartographie des zones à risques sur le réseau routier (ponts) / hydraulique (engins de pêche) et évaluation des aménagements à effectuer (loutrodoc, ...) - Budget estimatif ► 8 000 €

#### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à préciser à la fin de la phase 1. A titre d'exemple, l'aménagement d'un loutrodoc est estimé à environ 45 000 €.
- ⇒ Travaux de restauration et d'entretien des berges et de la ripisylve du réseau hydrographique ► inclus dans les fiches 8 et 9

### Préservation des ressources piscicoles

- ⇒ Mesures CTE Pêche Professionnelle :
  - Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers ► CTE
  - Contribution au maintien des capacités de reproduction des anguilles ► CTE
  - Faciliter le retour des brochetons du marais dans l'Erdre ► CTE
- ⇒ Mesure CTE « Gérer les frayères naturelles à Brochets » ► 192,08 €/ha/an
- ⇒ Plan de gestion piscicole ► Fédération Départementale de Pêche

↳ Coût global de l'action n° 17 : 8 000 € sur les 6 années





## Fiche 18 : Préserver l'habitat et les populations de Chiroptères

### Conservation et gestion des gîtes à Chiroptères

#### 1<sup>ère</sup> Phase

- ⇒ Etude préalable : recherche des gîtes, diagnostic, évaluation technique/financière, ... Budget estimatif : ► 15 000 €

#### 2<sup>de</sup> Phase

- ⇒ Elaboration de convention/contrat de gestion pour les sites de reproduction/hivernage ► Animation (inclus dans fiche 22) et intervention d'experts (inclus dans fiche 19)
- ⇒ Coût d'intervention (expertise, travaux, suivis) à préciser à la fin de la phase 1 pour la création, la restauration et l'entretien de gîtes à chiroptères et de leurs abords
- ⇒ Mesure CTE : « Insertion Paysagère des sièges d'exploitation » ► CTE

### Conservation et gestion des terrains de chasse et des ressources alimentaires

- ⇒ Contrats Natura 2000 et mesures CTE pour la restauration et l'entretien des habitats ► inclus dans les fiches habitats

### Conservation et gestion des corridors boisés de déplacement

- ⇒ Contrat Natura 2000 et mesure CTE pour le renouvellement, la restauration et l'entretien de haies ► inclus dans la fiche 1

↳ Coût global de l'action n° 18 : 15 000 € sur les 6 années

## Fiche 19 : Suivis et évaluation du patrimoine naturel et de sa gestion

### Compléments d'inventaires sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire certifiés et potentiellement présents

- ⇒ Budget estimatif sur 6 ans ► 45 000 €

### Suivi et évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire et patrimonial

- ⇒ Elaboration/validation des protocoles par des experts scientifiques ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22) + intervention d'experts : 30 000 €
- ⇒ Budget estimatif des suivis faune/flore sur 6 ans, comprenant également un suivi de certaines espèces patrimoniales régionales et nationales ainsi qu'un suivi des espèces guides ► 90 000 €
- ⇒ Rédaction d'un bilan de leur état de conservation + nouvelle cartographie, à l'échéance du DOCOB ► 40 000 €

### Suivi et évaluation des actions de gestion

- ⇒ Contrôle et soutien technique lors des opérations de gestion ► Animation (inclus dans la fiche 22 et dans chaque mesure de gestion)
- ⇒ Elaboration/validation des protocoles de suivi scientifique par des experts scientifiques ► inclus dans le volet précédent
- ⇒ Budget estimatif des suivis scientifiques sur 6 ans des travaux de gestion ► 90 000 €
- ⇒ Rédaction/présentation d'un bilan de l'efficacité des travaux menés, à l'échéance du DOCOB ► Animation (inclus dans la fiche 22)

### Suivi et évaluation du fonctionnement global des marais et de l'Erdre

- ⇒ Numérisation et mise à jour de la carte d'occupation du sol + Acquisition des photos aériennes (1fois/3 ans) et mise à jour de la BD ORTHO ► 15 000 €
- ⇒ Etude topographique de plusieurs marais (Mazerolles, Logné, Blanche Noé) à partir de photo-aérienne ou par méthode terrestre (GPS). Coût moyen 14€/ha ► 22 000 € pour 1600 ha de marais
- ⇒ Etude bathymétrique des bassins d'extraction de tourbe ► 20 000 €
- ⇒ Programme de suivi de la qualité écologique des fossés. Budget estimatif sur 6 ans ► 50 000 €

↳ Coût global de l'action n° 19 : 402 000 € sur les 6 années



## Fiche 20 : Mesures et outils de protection et de gestion applicables sur le site des marais de l'Erdre

Veille foncière et maîtrise d'usage ou foncière des parcelles présentant un fort intérêt patrimonial - Aide à la gestion des marais

- ⇒ Regroupement syndical des petits propriétaires (étude de faisabilité, communication) ► 10 000 €
- ⇒ Acquisition et entretien de matériel nécessaire à la gestion des marais (gyrobroyeur, ...) ► à déterminer en fonction des besoins et des nécessités de terrain (~150 000 €)
- ⇒ 2 postes d'agent de marais ► 240 000 €
- ⇒ Acquisition de parcelles d'intérêt communautaire sur une base de 20 ha de marais. Budget estimatif ► 50 000 €
- ⇒ Convention SAFER – Communes ► Communes
- ⇒ Acquisition et gestion de parcelles dans le cadre de l'ENS ► Conseil Général

### Application de nouvelles mesures de protection

- ⇒ Elaboration d'un Plan de Prévention des Risques sur la vallée de l'Erdre ► Etat
- ⇒ Dans le cadre du PLU, classement de zones boisées, ... ► Communes

### Modification et adaptation du périmètre Natura 2000

- ⇒ Etude écologique en périphérie du site (Hocmard, Verdier, Logné, ...) dans l'éventualité d'un élargissement du périmètre (cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire) ► 30 000 €

↪ Coût global de l'action n° 20 : 480 000 € sur les 6 années

## Fiche 21 : Plan de communication du site Natura 2000 des marais de l'Erdre

Porter à connaissance du Document d'Objectifs et de sa mise en œuvre

- ⇒ Organisation de réunions publiques, du Comité de pilotage annuel, des groupes de travail techniques, ... ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)
- ⇒ Diffusion du DOCOB ► 5 000 €
- ⇒ Elaboration et diffusion d'une Plaquette d'information Natura 2000 ► 15 000 €
- ⇒ Elaboration et diffusion d'un spécial « Feuille de l'Erdre - Natura 2000 » (6 numéros sur 6 ans - 10 000 exemplaires) ► 30 000 €
- ⇒ Articles journaux municipaux ► communes

Porter à connaissance des informations techniques et scientifiques

- ⇒ Editer/diffuser des plaquettes sur les modes de gestion des différents types de milieux (plans d'eau, boisements remarquables, ...) ► 15 000 €
- ⇒ Visites de terrain (élus, gestionnaires, ...) ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)
- ⇒ Formation des gestionnaires et des équipes techniques (stages, colloques) – Budget Formation ► 20 000 €
- ⇒ Elaborer et éditer un guide juridique ► 5 000 €

Elaboration d'outils pédagogiques et actions de sensibilisation du grand public

- ⇒ Panneaux Natura 2000 (panneaux complémentaires à l'exposition de l'EDEN sur les marais de l'Erdre) ► 15 000 €
- ⇒ Etude et mise en place d'aménagements pédagogiques (observatoires faunistiques,...) ► 95 000 €
- ⇒ Création, pose, entretien des panneaux d'information sur site ► 25 000 €
- ⇒ Création et maintenance d'un site Internet ► 20 000 €
- ⇒ Vidéo Erdre et marais ► 15 000 €
- ⇒ Malle et documents pédagogiques sur les marais et l'Erdre à l'attention du jeune public ► 45 000 €
- ⇒ Participation à des actions pédagogiques d'information et de sensibilisation du grand public ► Chargé de mission Natura 2000 (inclus dans la fiche 22)

↪ Coût global de l'action n° 21 : 305 000 € sur les 6 années



## Fiche 22 : Mise en oeuvre du Document d'Objectifs

- ⇒ 1,5 poste de chargé de mission en moyenne sur 6 ans : frais de personnel ► 350 000 €
- ⇒ ¼ poste de secrétariat : frais de personnel ► 40 000 €
- ⇒ Frais de gestion (déplacements, bureautique, communication, ...) ► 30 000 €
- ⇒ Acquisition de matériels d'étude et de terrain (logiciel SIG, ...) ► 10 000 €
- ⇒ Acquisition des planches cadastrales et numérisation du parcellaire sur SIG ► 15 000 €
- ⇒ Recenser/contacter l'ensemble des propriétaires/gestionnaires des parcelles des marais (priorité donnée aux parcelles présentant un habitat/espèce remarquables ou d'intérêt communautaire)  
► Secrétariat/Chargé de mission

↳ Coût global de l'action n° 22 : 445 000 € sur les 6 années

Budget prévisionnel sur les 6 années du programme

Coût global estimatif du programme d'action : 8 817 200 €



**TABLEAU DE SYNTHÈSE RECAPITULATIF DES COÛTS ESTIMATIFS DU PROGRAMME D' ACTIONS PLURIANNUEL**

		Investissement matériel	Pré-étude	Travaux	Expertise et suivi technique	Etude complémentaire	Suivi scientifique	Communication	Personnel	Autres	Total
<b>HABITATS</b>	Fiche 1 : Conservation et gestion extensive du réseau bocager		10 000,00 €	56 500,00 €	10 000,00 €	5 000,00 €					81 500,00 €
	Fiche 2 : Restauration des milieux en cours d'enrichement		10 000,00 €	421 000,00 €	80 000,00 €						511 000,00 €
	Fiche 3 : Conservation et gestion extensive des prairies humides			135 000,00 €	25 000,00 €		15 000,00 €				175 000,00 €
	Fiche 4 : Conservation et gestion extensive des roselières			540 000,00 €	90 000,00 €		10 000,00 €				640 000,00 €
	Fiche 5 : Conservation et gestion extensive des mégaphorbiaies			40 500,00 €	10 000,00 €		15 000,00 €				65 500,00 €
	Fiche 6 : Conservation et gestion extensive des milieux tourbeux		45 000,00 €	99 000,00 €	16 000,00 €	30 000,00 €				350 000,00 €	540 000,00 €
	Fiche 7 : Conservation et gestion extensive des boisements remarquables		10 000,00 €	207 200,00 €	30 000,00 €		15 000,00 €	20 000,00 €			282 200,00 €
<b>HYDRAULIQUE</b>	Fiche 8 : Conservation et gestion du réseau hydrographique des marais de l'Erdre		10 000,00 €	700 000,00 €	85 000,00 €		40 000,00 €				835 000,00 €
	Fiche 9 : Protection, restauration et entretien des berges de l'Erdre et de ses affluents		20 000,00 €	1 150 000,00 €	140 000,00 €	20 000,00 €	5 000,00 €	15 000,00 €			1 350 000,00 €
	Fiche 10 : Optimisation de la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre et des marais inféodés	6 000,00 €	30 000,00 €	65 000,00 €	5 000,00 €		25 000,00 €				131 000,00 €
	Fiche 11 : Gestion hydraulique des marais endigués de Mazerolles	11 000,00 €	25 000,00 €	65 000,00 €	5 000,00 €		17 000,00 €			28 000,00 €	151 000,00 €
	Fiche 12 : Maîtrise de la qualité de l'eau					30 000,00 €	50 000,00 €	15 000,00 €			95 000,00 €
<b>FAUNE/FLORE</b>	Fiche 13a: Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces floristiques)		40 000,00 €	1 820 000,00 €	180 000,00 €	15 000,00 €	45 000,00 €	15 000,00 €			2 115 000,00 €
	Fiche 13b: Programme de lutte contre la prolifération des espèces envahissantes (espèces faunistiques)	16 000,00 €	20 000,00 €	90 000,00 €	8 000,00 €		6 000,00 €	10 000,00 €			150 000,00 €
	Fiche 14 : Préserver l'habitat et les populations de coléoptères saproxylophages		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 15 : Préserver l'habitat et les populations de l'Agrion de Mercure		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 16 : Préserver l'habitat et les populations de Triton crêté		8 000,00 €	16 000,00 €	Inclus dans travaux						24 000,00 €
	Fiche 17 : Préserver l'habitat et les populations de la Loutre d'Europe		8 000,00 €								8 000,00 €
	Fiche 18 : Préserver l'habitat et les populations de Chiroptères		15 000,00 €								15 000,00 €
<b>AUTRES</b>	Fiche 19 : Suivis et évaluation du patrimoine naturel et de sa gestion					107 000,00 €	295 000,00 €				402 000,00 €
	Fiche 20 : Mesures et outils de protection et de gestion applicables sur le site	150 000,00 €				30 000,00 €			240 000,00 €	60 000,00 €	480 000,00 €
	Fiche 21 : Plan de communication du site Natura 2000 des marais de l'Erdre							305 000,00 €			305 000,00 €
	Fiche 22 : Mise en œuvre du Document d'Objectifs	10 000,00 €							420 000,00 €	15 000,00 €	445 000,00 €
<b>Total</b>	<b>193 000,00 €</b>	<b>267 000,00 €</b>	<b>5 405 200,00 €</b>	<b>684 000,00 €</b>	<b>237 000,00 €</b>	<b>538 000,00 €</b>	<b>380 000,00 €</b>	<b>660 000,00 €</b>	<b>453 000,00 €</b>	<b>8 817 200,00 €</b>	





5<sup>ème</sup> partie

# Annexes

---





# SOMMAIRE

## SOMMAIRE

### 5<sup>ème</sup> partie : Annexes

Fiches d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire.....	208
Liste des membres du Comité de Pilotage.....	229
Calendrier des réunions Natura 2000 .....	230
Glossaire.....	231
Bibliographie .....	233





## Fiches d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire

## FICHES HABITATS

EAUX ACIDES OLIGOTROPHES DES PLAINES SABLONNEUSES ATLANTIQUES <i>FICHE HABITAT 1</i> .....	210
PLANS D'EAUX ET MARES EUTROPHES DU MAGNOPOTAMION ET HYDROCHARITION <i>FICHE HABITAT 2</i> .....	210
VEGETATION ANNUELLE DES RIVES EXONDEES DES EAUX OLIGOTROPHES <i>FICHE HABITAT 3</i> .....	211
VEGETATION FLOTTANTE DE RENONCULE DES RIVIERES <i>FICHE HABITAT 4</i> .....	211
MEGAPHORBIAIE EUTROPHE <i>FICHE HABITAT 5</i> .....	212
PRAIRIE HUMIDE ACIDE DES SOLS TOURBEUX <i>FICHE HABITAT 6</i> .....	212
TOURBIERE BOMBEE ACTIVE <i>FICHE HABITAT 7</i> .....	213
MARAI A SAULES ET LAUREAU SUR TOURBIERE HAUTE DEGRADEE SUSCEPTIBLE DE REGENERATION <i>FICHE HABITAT 8</i> .....	213
DEPRESSION SUR SUBSTRAT TOURBEUX <i>FICHE HABITAT 9</i> .....	214
TOURBIERE DE TRANSITION ET TREMBLANT <i>FICHE HABITAT 10</i> .....	214
BAS MARAIS (CALCAIRE) A MARISQUE <i>FICHE HABITAT 11</i> .....	215
VIEILLE CHENAIE ACIDIPHILE DE PLAINES <i>FICHE HABITAT 12</i> .....	215
TOURBIERE BOISEE « BOULAIE A SPHAIGNE » <i>FICHE HABITAT 13</i> .....	216
FORET ALLUVIALE RESIDUELLE A AULNES <i>FICHE HABITAT 14</i> .....	216

## FICHES ESPECES

AGRION DE MERCURE <i>FICHE ESPECE 1</i> .....	217
L'ECAILLE CHINEE <i>FICHE ESPECE 2</i> .....	219
LE GRAND CAPRICORNE <i>FICHE ESPECE 3</i> .....	220
LE LUCARNE CERF-VOLANT <i>FICHE ESPECE 4</i> .....	221
TRITON CRETE <i>FICHE ESPECE 5</i> .....	222
LOUTRE D'EUROPE <i>FICHE ESPECE 6</i> .....	223
GRAND RHINOLOPHE OU GRAND FER-A-CHEVAL <i>FICHE ESPECE 7</i> .....	224
MURIN A OREILLES ECHANCREES <i>FICHE ESPECE 8</i> .....	225
GRAND MURIN <i>FICHE ESPECE 9</i> .....	226
LE FLUTEAU NAGEANT <i>FICHE ESPECE 10</i> .....	227





## Grille de lecture – Fiches habitats :

**INTITULE DE L'HABITAT** : l'intitulé des habitats est dans ce document repris de l'Annexe I de la Directive Habitat (repris également dans le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15).

**CODE CORINE BIOTOPE** : il s'agit d'une typologie européenne des habitats naturels ou quasi-naturels. Les codes utilisés ici sont repris du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15 (version CORINE 1989).

**CORRESPONDANCE PHYTOSOCIOLOGIQUE** : elle permet de faire le lien entre les habitats et la systématique phytosociologique.

**CHOROLOGIE** : traite de la répartition géographique d'une espèce vivante ou d'un groupement d'espèce (on parle alors plus précisément de synchorologie).

**SURFACE ESTIMÉE** : Pour certains habitats (habitats aquatiques et mégaphorbiaies), cette estimation ne prend pas en compte la forme linéaire de cet habitat (fossé).

**SYNECOLOGIE** : traite des conditions de développement (biotiques et abiotiques) d'un groupement végétal considéré.

**SYNDYNAMIQUE** : traite de l'évolution dans le temps d'un groupement végétal.

**HABITATS ASSOCIÉS** : habitats naturels fréquemment rencontrés en association avec l'habitat décrit ; sauf indication contraire, les codes cités sont issus de la classification de la Directive Habitats.

**FACTEURS DE CONSERVATION** : inventaire des facteurs participant au maintien des habitats mais également à leur dégradation. L'ensemble de ces risques n'est pas nécessairement actuellement observé sur l'ensemble des sites répertoriés.

## Grille de lecture – Fiches espèces :

**FACTEURS DE CONSERVATION** : inventaire des facteurs participant au maintien des habitats d'espèce et des populations mais également à leur dégradation. L'ensemble de ces risques n'est pas nécessairement actuellement observé sur l'ensemble des sites répertoriés.



# EAUX ACIDES OLIGOTROPHES DES PLAINES SABLONNEUSES ATLANTIQUES

FICHE HABITAT 1

## Code Natura 2000

☞ 31.10

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.314

## Correspondance phytosociologique

☞ *Hyperico elodis-Potamogetonum polygonifolii*



## Description

☞ Végétation flottante et immergée des mares et plans d'eau oligotrophes

## Synécologie

☞ Etangs ombrogènes peu profonds, pauvres en éléments nutritifs, aux eaux nettement acides

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Potamogeton polygonifolius*, *Ranunculus flammula*, *Hypericum elodes*, *Sphagnum spp.*, *Utricularia neglecta*, *Juncus supinus*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carum verticillatum*

## Distribution et surface sur le site

☞ Quelques petits étangs très localisés et protégés par les roselières (La Grande Bodinière, Marais Sauvage, l'Onglette)  
☞ Surface estimée : 4 ha

## Chorologie

☞ Domaine atlantique

## Habitats associés ou en contact

☞ Roselières, amphiphytes, magnocariçaies

## Etat de conservation sur le site

☞ En général, ces étangs tendent à se fermer, certaines stations sont en voie d'eutrophisation. On voit apparaître des plantes des eaux plus minéralisées, Nymphaeas, Ceratophylles, Lemnacées

## Syndynamique

☞ Evolution possible vers tourbière à sphaignes si conservation oligotrophie et acidité, sinon, comblement progressif par les héliophytes ou la magnocariçaies et la Myricaie

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Faucardage par placettes

### Défavorables

☞ Abandon, pollution, eutrophisation

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

# PLANS D'EAUX ET MARES EUTROPHES DU MAGNOPOTAMION ET HYDROCHARITION

FICHE HABITAT 2

## Code Natura 2000

☞ 31.50

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.411 ; 22.412 ; 22.414 ; 22.432

## Correspondance phytosociologique

☞ *Lemnon minoris* ; *Lemnon trisulcae* ;  
*Hydrocharition* ; *Lemno-Utricularietum* ;  
*Hottonietum palustris*



## Description

☞ Végétation flottante des mares et cours d'eaux lenticques de plaine

## Synécologie

☞ Eaux dormantes plus ou moins troubles riches en éléments minéraux

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Lemna sp.*, *Wolffia arhiza*, *Riccia fluitans*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Utricularia vulgaris*, *Utricularia neglecta*, *Hottonia palustris*

## Distribution et surface sur le site

☞ Couvrent de vastes étendues dans les douves et les étangs des marais exploités (Nord de Mazerolles, Blanche Noé, Dureaux, ...)  
☞ Surface estimée : 38 ha

## Chorologie

☞ Large amplitude européenne

## Habitats associés ou en contact

☞ Communautés des eaux oligotrophes à *Potamogeton polygonifolius*, Magnocariçaies, roselières, prairies humides

## Etat de conservation sur le site

☞ Semblent en nette évolution par modification de la qualité physicochimique des eaux dans les marais de l'Erdre (tendance à l'eutrophisation)

## Syndynamique

☞ Evolution possible vers roselières ou cariçaies par assèchement

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Enrichissement des eaux en éléments minéraux, maintien d'une couverture permanente d'eau, entretien des prairies humides adjacentes, entretien des berges

### Défavorables

☞ Acidification des eaux, modification des conditions hydriques, exondation prolongée, introduction et développement d'espèces allochtones compétitives

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)



# VEGETATION ANNUELLE DES RIVES EXONDEES DES EAUX OLIGOTROPHES

FICHE HABITAT 3

## Code Natura 2000

☞ 31.30

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 22.321 ; 22.313 ; 22.323

## Correspondance phytosociologique

☞ Juncenion bufonii ; Scirpetum fluitantis ;  
Hydrocotylo-Baldellion ; Nanocyperion

## Description

☞ Gazons courts à dominance d'éphémérophytes hygrophiles de petite taille des zones d'atterrissements des mares et étangs

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Eleocharis palustris*, *Scirpus fluitans*, *Juncus bufonius*,  
*Hydrocotyle vulgaris*, *Baldellia ranunculoides*, *Peplis portula*,  
*Juncus heterophyllus*, *Potamogeton polygonifolius*

## Chorologie

☞ Médio-européen et péri-alpin

## Etat de conservation sur le site

☞ Forment de petites ceintures en bordure des mares sur prairies pâturées ou fauchées. Disparaissent dans les zones en cours d'abandon

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Maintien du caractère exondable, pâturage, décapages ponctuels

### Défavorables

☞ Modification du régime hydrique, abandon, intensification des pratiques culturales, eutrophisation



## Synécologie

☞ Végétation des grèves exondables, sur substrat minéral ou tourbeux, des bords d'étangs oligo-mésotrophes acidiphiles ou neutro-acidiphiles

## Distribution et surface sur le site

☞ En bordure des mares et étangs oligo-mésotrophes et dans les dépressions des tourbières plates (Longle, Mazerolles, Dureaux, ...)  
☞ Surface estimée : 6 ha

## Habitats associés ou en contact

☞ Prairies humides extensives, roselières et cariçaies de bord des eaux

## Syndynamique

☞ Evolution possible vers les jonçaiés et cariçaies de bord des eaux

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

# VEGETATION FLOTTANTE DE RENONCULE DES RIVIERES

FICHE HABITAT 4

## Code Natura 2000

☞ 32.60

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 24.432

## Correspondance phytosociologique

☞ Callitricho-Batrachion

## Description

☞ Tapis de phanérogames aquatiques flottants ou submergés des cours d'eau. Formations dominées par les touffes de Callitriches

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Ranunculus gr. Aquatilis*, *Callitriche stagnalis*, *Lemna sp.*

## Chorologie

☞ Large amplitude européenne

## Etat de conservation sur le site

☞ Les quelques stations notées sont en voie de comblement par les roselières et les hydrophytes des eaux stagnantes. Possibilités de pollutions des travaux hydrauliques trop sévères, d'atterrissement et de fermeture des petits cours d'eau

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Curage léger, maintien des zones humides adjacentes, nettoyage des berges

### Défavorables

☞ Développement des hélrophytes, érosion des berges, piétinement, variation de la qualité physico-chimique de l'eau, recalibrage et redressement des cours d'eaux, dommages causés par rongeurs aquatiques et écrevisses allochtones



*Callitriche stagnalis*

## Synécologie

☞ Cours d'eaux méso-eutrophes clairs à écoulement relativement lents, sur roche mère siliceuse

## Distribution et surface sur le site

☞ Quelques petites douves et fossés dans lesquels l'eau circule, souvent en bordure de l'Erdre. Présence ponctuelle

## Habitats associés ou en contact

☞ Groupements à nénuphars, autres herbiers aquatiques des eaux stagnantes, roselières, cressonnières, herbiers hydrophiles

## Syndynamique

☞ Autonomie fonctionnelle régulée par le cycle hydrologique, formant souvent des communautés stables

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)





# MEGAPHORBIAIE EUTROPHE

FICHE HABITAT 5

## Code Natura 2000

☞ 64.30

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 37.1

## Correspondance phytosociologique

☞ *Thalictro flavi-Filipendulion* ; *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris*



## Description

☞ Bordures vivaces herbacées à hautes herbes présentant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial

## Synécologie

☞ Groupement nitrophile des zones de bordures et des bas fonds humides, en contact avec les cultures ou le long des cours d'eau en zones enrichies en éléments nutritifs

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Thalicttrum flavum*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Calystera sepium*, *Galium palustre*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Lathyrus palustris*

## Distribution et surface sur le site

☞ Il est présent un peu partout dans les zones exploitées mais surtout au niveau des petits marais de la rive droite. Cet habitat forme des ceintures de bas fond entre les prairies cultivées et les aulnaies et saulaies des zones plus inondées  
☞ Surface estimée : 30 ha

## Chorologie

☞ Etage collinéen atlantique et continental

## Habitats associés ou en contact

☞ Prairies humides, Aulnaies, Saulaies, Magnocariçaies, cultures

## Etat de conservation sur le site

☞ Forme souvent des franges réduites et discontinues plus ou moins mélangées avec les magnocariçaies. Habitat semblant stable ou quelquefois en cours d'évolution vers la Saulaie

## Syndynamique

☞ Evolution possible vers la saulaie et la phragmitaie puis l'aulnaie frénaie atlantique

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Fauches espacées

### Défavorables

☞ Remblaiement, drainage

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

# PRAIRIE HUMIDE ACIDE DES SOLS TOURBEUX

FICHE HABITAT 6

## Code Natura 2000

☞ 64.10

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 37.22 ; 37.312

## Correspondance phytosociologique

☞ *Juncion acutiflori*, *Molinion caeruleae*



## Description

☞ Prairie humide dense, en voie d'abandon, dominée par les joncs avec intrusion de la mégaphorbiaie ou par la molonie qui forme des tourradons

## Synécologie

☞ Sur sols hygrophiles oligotrophes acides et substrats tourbeux avec battements de la nappe d'eau

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Cirsium dissectum*, *Carum verticillatum*, *Veronica scutellata*, *Scutellaria galericulata*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Ranunculus flammula*, *Galium debile*, *Juncus articulatus*, *Equisetum palustre*, *Lotus uliginosus*, *Myosotis coespitosa*, *Molinia caerulea*, *Galium uliginosum*, *Deschampsia caespitosa*

## Distribution et surface sur le site

☞ Le *Juncus acutiflorus* présent dans pratiquement tous les marais étudiés au niveau des zones exploitées de manière très extensives ou en voie d'abandon et les bas fonds des prairies. Le *Molinion* occupe des surfaces restreintes sur les marais de Blanche-Noët et de Logné  
☞ Surface estimée : 42 ha

## Chorologie

☞ Eu-atlantique pour le *Juncus* sub-atlantique pour le *Molinion*

## Habitats associés ou en contact

☞ Magnocariçaies, Cariçaies, prairies hygrophiles, groupements d'hélophytes, Mégaphorbiaies, landes humides, boulaies

## Etat de conservation sur le site

☞ Nombreuses stations stables pour le *Juncus*. Peu de stations mais en bon état pour le *Molinion*

## Syndynamique

☞ Evolution vers friche humide en cas d'eutrophisation. Evolution vers fourré à bouleau puis boisements acidiphyles

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Fauche tardive. Incendie pour *Molinion*

### Défavorables

☞ Abandon, drainage, fertilisation, traitement phytosanitaire

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)



# TOURBIERE BOMBEE ACTIVE

FICHE HABITAT 7

## Code Natura 2000

☞ 71.10

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 51.115

## Correspondance phytosociologique

☞ Oxyccoco palustris – Ericion tetralicis



## Description

☞ Tourbière ombrophile à Sphaignes présentant une flore caractéristique à caractère nordique au milieu des tourradons de molinie et de bruyère

## Synécologie

☞ Sur dépressions oligotrophes alimentées par les eaux de pluie, sous climat humide et frais

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Sphagnum sp.*, *Erica tetralix*, *Drosera intermedia*, *Narthecium ossifragum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Molinia caerulea*, *Eriophorum vaginatum*

## Distribution et surface sur le site

☞ Uniquement à Ligné  
☞ Surface estimée : 3 ha

## Chorologie

☞ Circumboréale atlantique

## Habitats associés ou en contact

☞ Landes tourbeuses, Landes arbustives, Boulaies, dépressions tourbeuses

## Etat de conservation sur le site

☞ En fin d'évolution, en voie d'assèchement, actuellement dominée par la lande humide à bruyère à 4 angles et la lande arbustive à Laureau. Certains secteurs sont déjà boisés

## Syndynamique

☞ Fermeture du milieu, évolution vers landes humides ou tourbières boisées

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Extraction extensive de tourbe, décapages ponctuels, défrichement, fauche, pâturage extensif, exhaussement de la nappe, étrépage

### Défavorables

☞ Drainage, eutrophisation, abandon, boisement, extraction intensive de la tourbe

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

# MARAIS A SAULES ET LAUREAU SUR TOURBIERE HAUTE DEGRADEE SUSCEPTIBLE DE REGENERATION

FICHE HABITAT 8

## Code Natura 2000

☞ 71.20

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.92 ; 44.93

## Correspondance phytosociologique

☞ Myrico-Salicetum cinereae ; Myricetum gale



## Description

☞ Formation arbustive dense avec ouvertures de landes et de zones à sphaignes

## Synécologie

☞ Sur sols tourbeux actifs oligotrophes et acides

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Myrica gale*, *Salix cinerea*, *Betula pubescens*, *sphagnum sp.*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea*, *Narthecium ossifragum*

## Distribution et surface sur le site

☞ Aux abords de la tourbière active, à Ligné uniquement  
☞ Surface estimée : 1 ha

## Chorologie

☞ Répartition très ponctuelle en plaine, surtout Nord-européen, plus fréquente en région montagneuse

## Habitats associés ou en contact

☞ Bas marais acide, tourbière, lande tourbeuse, boulaie

## Etat de conservation sur le site

☞ En voie d'évolution vers la boulaie

## Syndynamique

☞ Evolution vers boulaie puis chénaie acidiphile ou Aulnaie marécageuse suivant l'évolution du régime hydrique

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Défrichements localisés et coupes sélectives de saules

### Défavorables

☞ Abandon, drainage, plantation d'allochtones, coupe à blanc, eutrophisation

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)





# DEPRESSION SUR SUBSTRAT TOURBEUX

FICHE HABITAT 9

## Code Natura 2000

☞ 71.50

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 54.6

## Correspondance phytosociologique

☞ *Rhynchosporion albae*



*Rhynchospora alba*

## Description

☞ Communauté pionnière rase des tourbes humides exposées, se formant sur zones étrepées et endroits érodés

## Synécologie

☞ Sur tourbe ou sables humides organiques, groupement de cicatrisation des tourbes acides oligotrophes

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Rhynchospora alba*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Carex pilulifera*, *Hammarbya paludosa*

## Distribution et surface sur le site

☞ Quelques stations découpées, très localisées exclusivement à Logné

## Chorologie

☞ Circumboréal, optimum en domaine atlantique

## Habitats associés ou en contact

☞ Tourbières, landes humides, étangs oligotrophes, bas marais acides

## Etat de conservation sur le site

☞ Habitat peu représenté, exclusivement lié aux opérations de décapages

## Syndynamique

☞ Existence éphémère, fermeture naturelle du milieu, évolution vers tourbières acidiphiles ou landes humides

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Extraction extensive de tourbe, décapage et étrepage ponctuel, défrichement, humidité des sols

### Défavorables

☞ Drainage, eutrophisation, abandon, boisement

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)

# TOURBIERE DE TRANSITION ET TREMBLANT

FICHE HABITAT 10

## Code Natura 2000

☞ 71.40

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 54.59

## Correspondance phytosociologique

☞ *Potentillo palustris* – *Menyanthes trifoliatae*



## Description

☞ Formation turfigène basse formant des radeaux tourbeux en bordure d'étangs oligotrophes ou au sein de petites dépressions dans les magnocariçaises et les roselières

## Synécologie

☞ Surface des eaux oligotrophes des zones d'atterrissement, parmi les communautés soligènes ou ombrogènes

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex rostrata*, *Spagnum* sp.

## Distribution et surface sur le site

☞ Quelques reliquats parmi les magnocariçaises à Blanche-Noé, petits marais de bas-fond (Bodinière, l'Ongle, L'Hocmard) et berges du plan d'eau à Logné

## Chorologie

☞ Répartition Nord européenne et montagnarde

## Habitats associés ou en contact

☞ Magnocariçaise – tourbière – bas marais – roselière – boisement marécageux

## Etat de conservation sur le site

☞ Quasi-disparu, ne se rencontre plus qu'à l'état de relique

## Syndynamique

☞ Evolution vers tourbières à sphaignes ou magnocariçaises et phragmitaies suivant la qualité des eaux

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Extraction extensive tourbe, décapage limité

### Défavorables

☞ Abandon, assèchement, eutrophisation

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)



# BAS MARAIS (CALCAIRE) A MARISQUE

FICHE HABITAT 11

## Code Natura 2000

☞ 72.10

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 53.3

## Correspondance phytosociologique

☞ Cladietum marisci

## Description

☞ Roselière haute à héliophytes rendue particulièrement impénétrable par la présence de la Marisque

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Cladium mariscus*

## Chorologie

☞ Médio-européenne

## Etat de conservation sur le site

☞ Les vastes secteurs relevés semblent stables ou même en extension (apparition récente sur Logné)

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Défrichement et/ou fauches espacées (5 ans), humidité des sols

### Défavorables

☞ Modification du régime hydrique et de la composition physico-chimique des eaux, développement de la strate arbustive (saulaie), intensification des pratiques culturales



## Synécologie

☞ Bord des lacs et bas marais à tendance alcaline ou neutrophile

## Distribution et surface sur le site

☞ Forme de vastes étendues en mélange avec les phragmitaies et les myrçaies dans le marais sauvage de Mazerolles ou parmi la lande humide dans les parties basses au sud de Logné  
☞ Surface estimée : 26 ha

## Habitats associés ou en contact

☞ Roselières, manocariçaises, myrçaies, prairies et landes humides

## Syndynamique

☞ Evolution possible vers les saulaies et les myrçaies par assèchement du substrat

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

# VEILLE CHENAIE ACIDIPHILE DE PLAINES

FICHE HABITAT 12

## Code Natura 2000

☞ 91.90

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 41.51 (cf. aussi 41B11 et 41.54)

## Correspondance phytosociologique

☞ Molinio-Quercetum roboris

## Description

☞ Chênaie basse relativement ouverte avec tapis caractéristique de molinie en sous-bois

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Quercus*, *Molinia caerulea*, *Deschampsia flexuosa*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Pteridium aquilinum*, *Populus tremula*, *Potentilla erecta*

## Chorologie

☞ Planitaire Atlantique et continental

## Etat de conservation sur le site

☞ Encore en bon état mais semble évoluer vers la chênaie mésophile par assèchement progressif et eutrophisation

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Balivage ponctuel avec léger travail superficiel du sol

### Défavorables

☞ Drainage, amendement, plantation allochtones, coupe brutale ou dessouchage



## Synécologie

☞ Sols oligotrophes, sablonneux podzolisés souvent hydromorphes

## Distribution et surface sur le site

☞ Une station dans le marais de Blanche Noé, potentialités dans les boisements au Sud de Logné  
☞ Surface estimée : 8 ha

## Habitats associés ou en contact

☞ Saulaie, Aulnaie, Chênaie, bas marais acide, lande humide

## Syndynamique

☞ Stade climacique

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive)





## Code Natura 2000

☞ 91.D1

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.A1

## Correspondance phytosociologique

☞ Sphagno-Betuletum



## Description

☞ Taillis bas relativement dense dominé par le Bouleau. Strates basses composées d'un tapis mucinal plus ou moins dense

## Synécologie

☞ Sur substrat tourbeux à nappe fluctuante, alimenté par des eaux oligotrophes à pH acide

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, *Molinia caerulea*, *Comarum palustre*, *Sphagnum sp.*, *Myrica gale*, *Polytricum commune*

## Distribution et surface sur le site

☞ Forme une ceinture autour de la zone active à Logné  
☞ Surface estimée : 8 ha

## Chorologie

☞ Répartition ponctuelle en plaines nord-européennes, plus fréquente en zone montagneuse

## Habitats associés ou en contact

☞ Tourbière dégradée, Aulnaie marécageuse, lande tourbeuse, myricaie

## Etat de conservation sur le site

☞ En fin d'évolution, assèchement progressif entraînant un ralentissement de l'activité turfigène

## Syndynamique

☞ Aulnaies marécageuses, peuplements forestiers acidiphiles

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Chablis, débroussaillage et décapage par placettes

### Défavorables

☞ Drainage, plantations diverses, coupe à blanc, eutrophisation

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire

## Code Natura 2000

☞ 91.E0

## Code CORINE BIOTOPE

☞ 44.911

## Correspondance phytosociologique

☞ Osmundo regalis – Alnetum glutinosae



## Description

☞ Boisement marécageux ouverts, ne présentant que deux strates : arborée parcispécifique à Aulne et herbacée de type magnocariçaie / macrophorbiaie à grands Carex où plus souvent à Osmonde royale

## Synécologie

☞ Plaines marécageuses longuement inondées des rives de cours d'eau, sur sols tourbeux riches en humus en général neutres

## Espèces caractéristiques présentes sur le site

☞ *Alnus glutinosa*, *Carex paniculata*, *Iris pseudacorus*, *Thelypteris palustris*, *Ranunculus lingua*, *Osmunda regalis*, *Solanum dulcamara*, *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Hottonia palustris*

## Distribution et surface sur le site

☞ A l'embouchure des affluents et en divers points sur les berges de l'Erdre. Très étendues par endroits (marais sauvage de Mazerolles, l'Onglette, marais du Far), a sans doute gagner en surface depuis une cinquantaine d'années  
☞ Surface estimée : 133 ha

## Chorologie

☞ Etage collinéen atlantique et continental

## Habitats associés ou en contact

☞ Saulaie, Myricaie, Chênaie, Aulnaie, Mégaphorbiaie, Magnocariçaie, Roselière

## Etat de conservation sur le site

☞ Bon

## Syndynamique

☞ Stade climacique (ou paraclimacique)

## Facteurs de conservation

### Favorables

☞ Non intervention ou balivage et éclaircies par le haut

### Défavorables

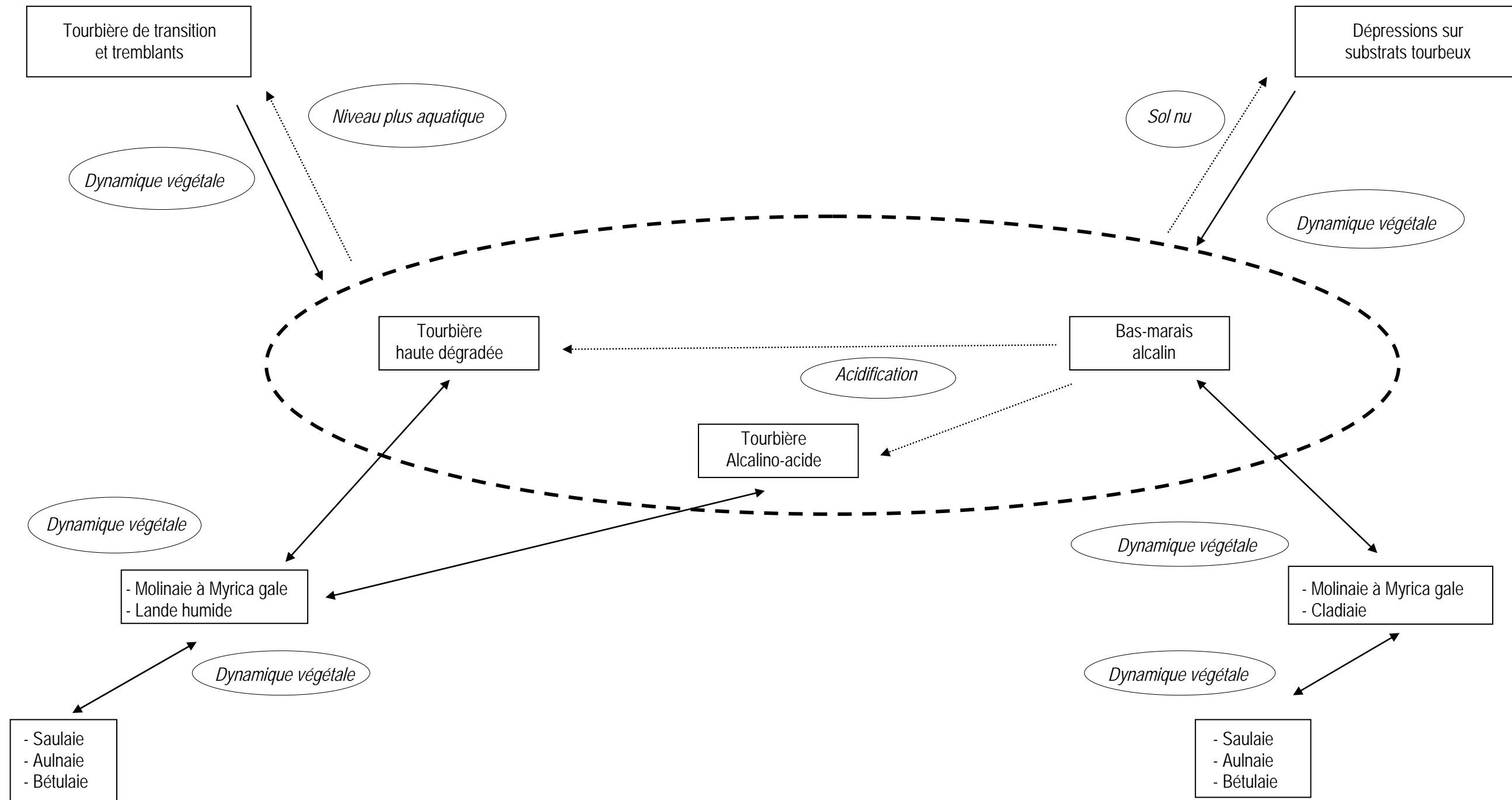
☞ Drainage, plantation d'allochtone, coupe à blanc, eutrophisation

## Enjeux

☞ Habitat d'intérêt communautaire (annexe I de la directive), habitat prioritaire



# SCHEMA RELATIONNEL ET EVOLUTIF DES MILIEUX TOURBEUX ET BAS-MARAIS



*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ Adulte : petite libellule de forme gracile à abdomen fin (Zygoptère), de 19 à 27 mm ; ailes postérieures de 12 à 21 mm.
- ☞ Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs caractéristiques.
- ☞ Femelle : l'abdomen est dorsalement presque entièrement bronzé. Cercoides noirâtres.
- ☞ Larve : forme grêle et allongée, trois lamelles caudales.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Les adultes apparaissent en mai, la période de vol se poursuit jusqu'en août. La ponte s'effectue dans les plantes aquatiques ou riveraines. Après un développement embryonnaire de quelques semaines, le développement larvaire s'effectue habituellement en une vingtaine de mois (la larve passe 2 hivers en cet état). Après métamorphose, l'adulte passe une dizaine de jours à s'alimenter afin d'assurer sa maturation sexuelle puis investit les zones de reproduction. Les imagos se tiennent généralement près de leur biotope de reproduction, même en période de maturation. Larves et adultes sont des carnassiers.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Les larves se développent dans les eaux courantes et bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, etc.). Les milieux sont en général de faible importance mais en eau permanente (au moins une lame résiduelle au cœur de l'étiage), bien oxygénée. La minéralisation de l'eau est variable. Les herbiers aquatiques doivent être bien développés (hélophytes divers, Callitriches, Cresson, ).
- ☞ Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts) et des sections de cours d'eau récemment curées.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Eaux propres, limpides et oxygénées
- ☞ Ensoleillement des cours d'eau
- ☞ Végétation aquatique bien développées
- ☞ Entretien doux des cours d'eau

### Défavorables

- ☞ Pollution des eaux (pesticides et désherbants, charges organiques, eutrophisation, ...).
- ☞ Etiage trop sévère accentué par des pompages
- ☞ Atterrissement des cours d'eau par dépôts d'alluvions, phénomène parfois d'origine anthropique (notamment en aval des exploitations maraîchères)
- ☞ Enrichissement des berges
- ☞ Entretien trop sévère, recalibrages des cours d'eau<sup>2</sup>

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ L'Agrion de Mercure n'est pas une espèce rarissime au niveau national ou régional, elle est parfois même localement abondante. Pourtant, les populations sont ici faibles et dispersées en petites colonies au niveau des quelques affluents du marais où la qualité de l'eau est encore acceptable et l'ouverture du milieu suffisante.
- ☞ Globalement, la plupart des habitats qui existaient sans doute autrefois sont désormais en très mauvais état de conservation (pollution, atterrissement et/ou manque d'entretien de la ripisylve).
- ☞ Au sein du périmètre sensu stricto, l'espèce est quasiment absente car les milieux lotiques sont rares : il semble que dans le contexte local, les habitats soient inexistant en dessous de 4m80 NGF.

## Enjeux

- ☞ L'Agrion de Mercure figure à l'annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et il est protégé en France. En Europe, on constate une régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, alors qu'en France, paradoxalement, c'est l'Odonate le plus répandu sur le plan de la répartition et dont les effectifs restent assez importants selon les secteurs. Sur le plan régional, les situations sont plus hétérogènes et doivent être considérées cas par cas. Mais 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.
- ☞ Si les facteurs défavorables sont clairement identifiés (pollution de l'eau, assainissement par drainage, fermeture du milieu, fréquentation excessive (piétinement humain ou animal), etc.), il conviendra de prendre les mesures conservatoires adaptées. Les modes de gestion et de restauration préconisés pour les milieux lotiques paraissent, d'une manière générale, favorables à *C. mercuriale*.





*euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II

## Description

- ☞ Papillon de taille moyenne aux ailes antérieures de 23 à 29 mm à fond blanc crémeux, striées de bandes noires, aux ailes postérieures orange avec quelques taches noires, à l'abdomen orangé orné d'une ligne médiodorsale de taches noires.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Régime alimentaire : les chenilles sont très polyphages. Elles se rencontrent sur diverses plantes herbacées (surtout dans les mégaporbiaies nitrophiles et en sous-bois) et sur des ligneux. Les adultes butinent également de nombreuses espèces du bocage et des marais.
- ☞ Cycle de développement : espèce monovoltine pondant de juillet à août. Les chenilles éclosent une douzaine de jours après la ponte et rentrent rapidement en diapause hivernale (cocon à la base des plantes). L'activité reprend au printemps, la nymphose débute en juin et 4 à 6 semaines plus tard, il y a nouvelle émergence.
- ☞ Les adultes ont une activité diurne et nocturne. Les chenilles se nourrissent principalement la nuit.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ *Euplagia quadripunctaria* fréquente en grand nombre des milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés (espèce eurytope). Elles se rencontrent donc dans de nombreux habitats, qu'ils soient d'intérêt communautaire ou non.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Présence de plantes à fleur : Epuratoire chanvrine, Crises, Chardons, Centaurées
- ☞ Entretien des boisements (coupes d'éclaircies, débroussaillage extensif)

### Défavorables

- ☞ Destruction des habitats : mise en culture, intensification sylvicole, aménagements

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Plusieurs contacts ont eu lieu avec l'espèce en périphérie des marais. Il semble que la population soit ici relativement développée comme à peu près partout en France. S'agissant d'une espèce très généraliste, ses populations comme ses habitats ne sont sans doute pas en danger.

## Enjeux

- ☞ Cette espèce est considérée comme prioritaire sur l'annexe II de la Directive Habitat – Faune – Flore. Les experts européens ont été surpris de la présence de cette espèce dans l'annexe II car elle ne répond pas au concept de cette annexe dans la majorité des Pays de la communauté. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique d'île de Rhodes) est menacée en Europe (Legakis a., 1997). Il n'y a donc sans doute pas lieu de prendre des mesures spécifiques pour un taxon aussi fréquent, trouvant par ailleurs, sur le site, une étendue particulièrement importante d'habitats favorables.



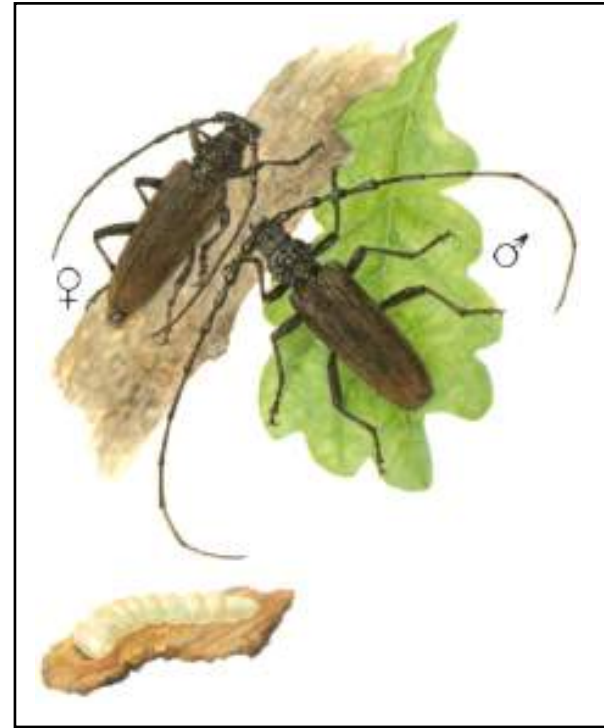
*Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. Leur corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté. 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. La larve atteint 6.5 à 9 cm de long au dernier stade. Elle est blanche avec le thorax très large par rapport à l'abdomen. Le nymphé est de couleur blanchâtre ; elle noircit au cours de la métamorphose



## Biologie de l'espèce

- ☞ Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. La période de ponte s'échelonne du mois de juin au début du mois de septembre. La durée du développement larvaire est de 31 mois. 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 s'étale généralement de juillet à août. Généralement, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Les larves de *Cerambyx cerdo* sont xylophages. Elles consomment le bois sénescant et dépérissant, parfois aussi le bois sain. Les adultes ont été observés s'alimentant de sève au niveau de blessures fraîches. Ils sont souvent observés s'alimentant de fruits mûrs.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Ce Cérambycide peut être observé dans tous les types de milieux comportant des chênes relativement âgés (habitats larvaires), des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisés, notamment dans les vieux parcs associés aux demeures et châteaux bordant les marais de l'Erdre.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Présence de vieux chênes en bonne densité dans les boisements
- ☞ Traitement en futaie ou taillis – sous-futaie jardinée à longue période de révolution
- ☞ Taille des arbres en lisières ou isolés, sous forme de têtards

### Défavorables

- ☞ Coupes à blancs
- ☞ Traitement en taillis ou révolution trop courte

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sans doute moins répandu que *Lucanus cervus* car moins ubiquiste, l'espèce est présente dans le parc « des Brosses » à Nort-sur-Erdre. Nous avons figuré sur la carte, les autres habitats potentiels probables (bonne densité de vieux chênes), ou possibles (quelques arbres âgés au sein du boisement ou du parc considéré). Le niveau de population est très difficile à estimer. Les habitats ne sont guère répandus au sein de l'aire d'étude sensu stricto. Cette espèce semble assez commune dans la région nantaise (rare dans le nord de la France et très commune dans le midi).

## Enjeux

- ☞ Espèces de référence. Espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore), protégée aux niveaux national (arrêté du 22.07.93) et européen (annexe IV de la Directive, annexe II de la Convention de Berne). L'espèce a nettement régressé en Europe au nord de son aire de répartition (Luce J.M., 1997) et en France, ses populations semblent très localisées dans le nord.
- ☞ Le maintien de vieux chênes sénescents dans toute son aire de répartition est bénéfique à un cortège de coléoptères saproxyliques souvent dépendants de ce xylophage pionnier.
- ☞ En milieu anthropisé, l'espèce peut se révéler dangereuse pour la sécurité publique en provoquant la chute de grands chênes ornementaux. La lutte contre cet insecte (injection de polymères de renfort à propriétés insecticides dans les galeries larvaires) pose d'autre part un problème réglementaire pour une espèce protégée au niveau international.



*Lucanus cervus* (Linné, 1758)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II

## Description

- ☞ La taille des adultes de ce coléoptère varie de 20 à 50 mm pour les femelles et 35 à 85 mm pour les mâles.
- ☞ Adultes : le corps est de couleur brun-noir ou noir. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtres de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.
- ☞ Larves : il existe trois stades larvaires (des stades surnuméraires ne sont pas exclus compte-tenu du polymorphisme de l'espèce). La larve est de type mélonthoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Régime alimentaire : la larve de *Lucanus cervus* est saproxylophage. Elle consomme le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres et dans les souches. Essentiellement liée aux chênes (*Quercus*), on peut néanmoins les rencontrer sur un grand nombre de feuillus : Châtaignier, Cerisier, Frêne, Peuplier, ...
- ☞ Cycle de développement : la durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus. Les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. La biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade. L'espèce se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans une coque nymphale (Luce J.M. 1997).
- ☞ La période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Les adultes de *Lucanus cervus* sont observés de mai-juin à août.
- ☞ Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souches ou d'arbres dépérissants. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.
- ☞ L'espèce est également bien représentée dans les autres milieux où sont présents de vieux arbres : parcs, bocage, ... les boisements trop humides, en revanche ne lui conviennent pas (milieu asphyxiant pour la larve). Sur le site, ce sont donc les boisements mésophiles à mésoxérophiles, linéaires (haies) ou en masse, présents en périphérie du marais qui lui conviennent.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Maintien d'arbres âgés et sénescents, voire morts dans les haies et les boisements
- ☞ Boisements traités en futaie ou taillis-sous-futaie à longue révolution, avec maintien de souches

### Défavorables

- ☞ Disparition d'arbres sénescents et âgés
- ☞ Arrachage des souches ou traitement chimique accélérant leur pourrissement
- ☞ Conversion des boisements en taillis simples
- ☞ Coupes à blancs, trop fréquentes

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ D'assez nombreux contacts ont pu avoir lieu avec l'espèce. La plupart des boisements non inondables (ou exceptionnellement) de la périphérie du site accueille ou sont susceptibles d'accueillir ce coléoptère. Si la population semble encore, néanmoins, assez modeste, les habitats favorables tendraient à augmenter (boisement spontané de terres non exploitées, nombreux boisements subissant peu d'intervention humaine). Cette espèce est d'ailleurs commune en France contrairement aux pays du nord de l'Europe.

## Enjeux

- ☞ Espèce de référence. Espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats - Faune - Flore) protégée au niveau européen (Convention de Berne). Devant sa fréquence, des mesures visant à développer la population seraient sans doute superflues. Un maintien des potentialités d'accueil actuelles nous semble suffisant.





*Triturus superspecies cristatus (Laurenti, 1768)*

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ Grand triton à peau granuleuse, qui peut atteindre 17 cm de longueur. Son dos est gris-brun foncé avec des taches noires, plus ou moins nettes, les flancs sont piquetés de blanc et le ventre est jaune-orangé maculé de taches noires, de taille et de disposition variables. En livrée nuptiale, la crête dorso-caudale du mâle est fortement dentée et bien développée.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Le triton crêté mène principalement une vie terrestre et nocturne à l'état adulte, en hibernation ou en estivage sous des pierres, sous des souches, dans des galeries du sol et autres lieux humides. Par contre, la reproduction s'effectue dans l'eau, en fin d'hiver et au printemps, ainsi que le développement larvaire, les jeunes pouvant rester aquatiques tant qu'ils n'ont pas atteint leur maturité sexuelle.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Le triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées et des zones marécageuses. En période de reproduction, il y fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs, ... Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection en période de reproduction et de développement. Celles-ci doivent être de préférence bien ensoleillées, assez vastes, profondes, avec une végétation dense, ménageant cependant des espaces d'eau libre. Les berges doivent offrir des pentes douces facilitant le déplacement des tritons entre milieu terrestre et milieu aquatique.
- ☞ Le triton crêté occupe généralement des eaux stagnantes, oligotrophes ou oligo-mésotrophes, plutôt sur substrat argileux, riches en sels minéraux et en plancton.
- ☞ Les prédateurs sont assez nombreux. Parmi les oiseaux, on peut citer les ardéidés, les corvidés, les rallidés. Mais ce sont surtout les poissons d'une part (Perche-soleil, Poisson-chat, poissons carnassiers mais aussi cyprinidés, qui, en affouillant les herbiers aquatiques, détruisent des pontes et des jeunes stades larvaires, ...), les insectes d'autre part (coléoptères aquatiques, Ranâtre, Nèpe, larves d'odonates, larves de Notonecte, etc...) qui représentent la principale menace pour les stades larvaires et juvéniles. Le développement contemporain de l'Ecrevisse américain (*Orconectes limosus*) en Erdre peut aussi poser problème aux urodèles.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Permanence de points d'eau avec végétation aquatique dense et sans connexion avec le réseau hydrographique principal (limitation de la possibilité de colonisation par les poissons et les écrevisses)
- ☞ Préservation du bocage périphérique
- ☞ Bonne qualité de la connectance entre les points d'eau favorables (confort hydrique des déplacements favorisé par l'hydromorphie des sols et une couverture herbacée des espaces interstitiels)
- ☞ Profondeur conséquente des points d'eau, au moins entre janvier et juillet (0.50 à 1.00 m)
- ☞ Bonne qualité physico-chimique de l'eau

### Défavorables

- ☞ Comblement, abandon des points d'eau
- ☞ Empoisonnement
- ☞ Destruction des herbiers aquatiques
- ☞ Destruction ou altération de l'habitat terrestre et des zones de transit entre les mares (remembrement, mise en culture, ...)
- ☞ Dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau
- ☞ Prélèvement à but aquariophile ou commercial (illégal)

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site, les données relatives au triton crêté émanent de l'Etude écologique EDEN – Ouest-Aménagement 1991-1992. En raison de la richesse et des caractéristiques de l'Erdre et de ses marais, les populations de *Triturus superspecies cristatus* doivent être très modestes et cantonnées à quelques mares et points d'eau périphériques (les Vaux, la Poupinière, ...) et à des fossés déconnectés de la rivière (les Dureaux, les Belles, ...). Dans tous les cas, le comblement volontaire ou l'atterrissement naturel faute d'entretien, risque de se traduire à court terme par la disparition du triton crêté sur le site, a priori déjà peu favorable à l'espèce en raison du taux de prédation très élevé.

## Enjeux

- ☞ Espèce de référence. Espèce d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitats – Faune – Flore) protégée sur l'ensemble du territoire français et inscrite à la Convention de Berne. En outre, à la différence du triton marbré, plus commun en Loire-Atlantique, le triton crêté présente une distribution départementale très clairsemée et semble ici en déclin généralisé.
- ☞ Il est indispensable de préserver ou de multiplier des mares et autres point d'eau nécessaires à la reproduction du Triton crêté. Il est également important de maintenir ou de développer un maillage de mares compatible avec les échanges intrapopulationnels (quelques centaines de mètres entre deux mares proches). E
- ☞ La préservation du Triton crêté passe aussi par celle de son habitat terrestre. Il est indispensable de laisser à proximité de la mare les tas de pierre, de bois, des bosquets ou des haies.



*Lutra lutra* (Linné, 1758)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ L'un des plus grands mustélidés d'Europe (0.70 à 0.90 m pour la longueur du corps, 0.30 à 0.45 m pour celle de la queue, poids moyen de 5 à 12 kg). Pelage brun à marron foncé, avec une bourre épaisse et hydrofuge. Forme fuselée, parfaitement adaptée à la nage. Les 4 pattes sont palmées. Le retour au milieu aquatique, faisant suite à la conquête du milieu terrestre, s'accompagne d'un grand développement psychique : la loutre est le mustélidé qui possède de la plus grande céphalisation.
- ☞ Les indices de présence de l'espèce sont relativement faciles à établir : les laissées en particulier, appelées épreintes, dégagent une odeur caractéristique et participent de façon éminente au marquage territorial et sexuel.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Le régime alimentaire est avant tout piscivore. Mais la loutre peut également manger des amphibiens, des crustacés, des mollusques, des mammifères, des oiseaux, des insectes, l'animal adulte consommant 1 kg de proies en moyenne par jour. L'activité est principalement nocturne. La loutre se reposant en journée dans des caches de nature variée (terrier, roncier, roselière dense). La loutre d'Europe est en général solitaire, les contacts entre individus différents n'ayant véritablement lieu qu'au moment de la reproduction et de l'élevage des jeunes dont le sevrage a lieu vers 8 mois. Les chaleurs de la femelle peuvent avoir lieu tous les 30-40 jours et la loutre peut donc se reproduire à n'importe quel moment de l'année.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ La loutre est étroitement inféodée aux milieux aquatiques qu'elle choisit en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal ainsi qu'en fonction des ressources trophiques. En France, l'espèce se trouve dans plusieurs types d'habitats dont certains se rencontrent en Loire-Atlantique (ceux qui se rapportent aux grandes zones humides continentales et estuariennes des marais de l'Ouest ainsi qu'aux cours d'eau et rivières oligotrophes avec étangs et lacs associés, ...). Les deux principaux bastions de l'espèce dans le département sont actuellement le bassin de Grandlieu et le bassin du Brivet mais la reconquête récente de la Sèvre, de la Maine, du Canal de Nantes à Brest, des marais de Basse-Loire, des marais de Redon et de ceux de l'Erdre est désormais patente.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Bonne qualité physico-chimique des eaux
- ☞ Bonne qualité des peuplements piscicoles
- ☞ Quiétude des marais associés à la rivière
- ☞ Entretien des berges conforme aux exigences de l'espèce (cf. « Plan de restauration de la Loutre d'Europe en France » juillet 1999, document réalisé pour le compte du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages)
- ☞ Réglementation de la pêche aux engins (susceptibles de présenter des risques pour la loutre : nasses, verveux, ...)
- ☞ Prise en compte (par ailleurs réglementaire) de la présence de la loutre dans tout projet d'aménagement du site (penser notamment à la pose de passages adaptés sur les infrastructures routières les plus sensibles)

### Défavorables

- ☞ Destruction des habitats aquatiques et palustres
- ☞ Pollution, eutrophisation
- ☞ Diminution du stock piscicole et de sa diversité
- ☞ Densification, autour et dans la vallée, du réseau viaire, augmentant les risques de mortalité routière accidentelle
- ☞ Dérangement par développement du tourisme et des activités nautiques
- ☞ Empoisonnement des rongeurs par anticoagulants

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Notée en 1820 au niveau des marais de Mazerolles par Edouard Richer qui la qualifiait alors de relativement commune, la loutre a disparu progressivement en Erdre et n'a plus été notée jusqu'aux années 1990 (cf. « Situation de la loutre *Lutra lutra* dans les départements de Loire-Atlantique et de Vendée » Eminea – Pro Lutra, DIREN Pays-de-la-Loire, 1994). Depuis quelques années, peut-être en provenance de ses fiefs morbihannais, via le Canal de Nantes à Brest, l'espèce est à nouveau signalée dans la moitié nord du site (plaine et marais de Mazerolles, plaine de la Poupinière, confluence Erdre – Canal de Nantes à Brest). En voie d'expansion apparente (phénomène général constaté en Loire-Atlantique), la population actuelle de l'Erdre est encore très faible et fragile (quelques individus, avec sans doute moins de 3 femelles adultes en 2000). Elle occupe pour l'instant la partie la plus sauvage du site, en amont de Sucé-sur-Erdre. Le caractère très poissonneux de la rivière et de ses marais (avec en outre, la prolifération récente d'*Orconectes limosus*, ...) la quiétude et l'impénétrabilité, faute d'entretien, de certaines zones (marais sauvage de Mazerolles, marais de la Bodinière, ...) et la nouvelle gestion hydraulique dont le règlement, en facilitant la navigation fluviale estivale, est également propice à l'espèce, sont autant de caractéristiques actuelles favorables de l'habitat de la Loutre d'Europe en Erdre.

## Enjeux

- ☞ L'espèce figure parmi les mammifères les plus menacés d'Europe. Elle est inscrite à l'annexe II et à l'annexe IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et est intégralement protégée en France. Au niveau départemental, quelques signes de recolonisation de zones humides (dont l'Erdre) où l'espèce avait disparu, sont de bonne augure. Mais la situation reste cependant très fragile et au niveau national, seuls deux grands ensembles sont véritablement occupés par la loutre, la façade atlantique et le Massif Central, alors que l'espèce était abondante et présente dans toute la France jusqu'en 1930.
- ☞ Application des mesures préconisées dans le Plan de Restauration de la loutre d'Europe en France (Ministère de l'Environnement, 1999).
- ☞ Intégrer systématiquement cette nouvelle "donne" mammalogique prestigieuse que représente le retour de l'espèce à tout projet d'aménagement de la vallée de l'Erdre.





*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ Chauve-souris d'assez grande taille (envergure moyenne : 37 cm, poids moyen : 22 gr.), avec un nez pourvu d'appendices foliacés, des oreilles sans tragus, une fourrure soyeuse (dos : gris-brun, ventre : gris-blanc-jaunâtre). Au repos, dans la journée et en léthargie, le Grand Rhinolophe s'enveloppe dans ses ailes et prend alors un aspect caractéristique de cocon.
- ☞ Le vol est lent, bas, papillonnant avec de brèves glissades



## Biologie de l'espèce

- ☞ Le Grand Rhinolophe est une espèce à forte longévité, pouvant atteindre une trentaine d'années. Les accouplements s'étalent de l'automne au printemps. Dès le mois de mai, les femelles s'assemblent en colonies, parfois en compagnie d'autres espèces, composées d'une dizaine à plusieurs centaines d'individus, pour mettre au monde leur unique petit. Les mâles sont exclus de ces rassemblements. Elles allaitent leurs jeunes pendant plus d'un mois. A leur sevrage, ces derniers doivent apprendre à chasser seuls, ce qui implique tout d'abord une parfaite maîtrise du vol mais aussi du système complexe d'écholocation. A cette époque cruciale, les jeunes fréquentent essentiellement des zones situées à moins de 1 km autour de la colonie. Les adultes, quant à eux, concentrent leur activité de chasse dans un rayon de 3 à 4 km autour du site de parturition, souvent moins (en moyenne 2 km).
- ☞ Plusieurs types de chasse sont pratiqués : la chasse linéaire se fait le long des haies, des lisières, des allées forestières. La chasse à l'affût se fait soit en milieu plus fermé, soit en cas de moindre disponibilité alimentaire. L'animal se suspend à une branche surplombant une zone de chasse et plonge sur sa proie après l'avoir repéré à l'oreille.
- ☞ Le régime alimentaire varie en fonction de la saison et des disponibilités en proies mais se compose essentiellement de gros insectes : papillons, bousiers, hannetons, tipules, ichneumons.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Pour se nourrir, le Grand Rhinolophe recherche les forêts de feuillus (particulièrement au printemps), les ripisylves, les prairies bocagères, les prés-bois. Il ne fréquente pas les plantations de résineux, les cultures et les milieux ouverts sans arbre. Pour se reproduire, les femelles rhinolophes recherchent des bâtiments abandonnés ou pas. Elles s'installent dans les greniers, les bâtiments agricoles, les vieux moulins, les églises, les châteaux et, parfois, dans des cavités souterraines suffisamment chaudes. Pour hiberner, les Grands Rhinolophes se rassemblent, parfois en groupes de plusieurs centaines d'individus, dans des cavités souterraines fraîches, humides et surtout peu fréquentées. Les Grands Rhinolophes, relativement sédentaires, sont très fidèles à leurs gîtes. Les sites de reproduction et d'hibernation ne sont généralement distants que de quelques dizaines de km (en général pas plus de 20 à 30 km).

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, châteaux) à l'égard des rhinolophes par des aménagements adéquats, avec le conseil de spécialistes

### Défavorables

- ☞ Disparition des habitats de chasse : élimination des haies, disparition des prairies au profit de l'agriculture intensive, déboisement ou banalisation des ripisylves
- ☞ Disparition des insectes-proies par retournement systématique des terres (et donc élimination des populations d'insectes au développement larvaire pluriannuel comme les hannetons) ou par traitement chimique (pesticides, vermifuges bovins qui éliminent les populations de bousiers)

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site sensu stricto, la seule donnée relative au Grand Rhinolophe en 2000 se rapporte à un contact sonore à l'extrémité sud de la digue de Mazerolles en juillet 2000, à l'aide du détecteur ultra-sonique Pettersson D 200, attestant ainsi la présence et la chasse de l'espèce sur le site. Aucune autre donnée d'estivage, d'hibernation ou de reproduction du Grand Rhinolophe ne nous est connue.

## Enjeux

- ☞ L'espèce est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats - Faune - Flore, aux annexes II des Conventions de Bonn et de Berne. Elle est intégralement protégée en France ou, à l'instar des autres rhinolophidés, elle est en déclin manifeste, même si l'ouest du pays (Bretagne, Pays-de-la-Loire et Poitou-Charentes) accueille encore de belles populations (50 % des effectifs hivernaux, 30 % des effectifs estivaux, ...). En Loire-Atlantique, quelques colonies d'hibernation regroupant quelques centaines d'animaux sont connues. Elles sont sans commune mesure avec les effectifs de Vendée ou du Maine-et-Loire.
- ☞ Le maintien et la reconstitution des populations de Grand Rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.



*Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ Chauve-souris de taille moyenne (envergure : environ 23 cm, poids : environ 8 grammes, ...), au pelage brun-roux, souvent hirsute, laineux, lâche, à poils dorsaux tricolores et poils ventraux gris-jaunâtres.
- ☞ Le Murin à oreilles échanquées se distingue également des autres chauves-souris par la forme de ses oreilles.
- ☞ Le vol est agile, entre 1 et 5 mètres de hauteur.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Les accouplements ont lieu de l'automne au printemps et les mises bas s'étalent de la fin juin à la fin juillet, en fonction des conditions météorologiques. La période d'hibernation est longue et dure généralement de novembre à fin avril. En période d'activité, les Murins à oreilles échanquées émergent à la nuit tombée et rentrent à la colonie environ une heure avant le lever du soleil. Les terrains de chasse ne sont distants des gîtes que de quelques kilomètres, l'éloignement maximal connu étant de 10 km. Cette espèce chasse ses proies par glanage sur le feuillage ou par capture en vol. Le régime alimentaire est assez spécialisé et est largement dominé par les diptères et les arcnides. Les gîtes utilisés en période de reproduction sont assez variés, parfois constitués par des bâtiments (combles, greniers, etc...), ou des cavités souterraines chaudes. En hiver, la chauve-souris fréquente des cavités souterraines naturelles ou artificielles ainsi probablement que des bâtiments, voire des cavités d'arbres.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Le Murin à oreilles échanquées fréquente préférentiellement les vallées alluviales, les massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans le bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux péri-urbains avec jardins. Ses terrains de chasse sont variés : boisements, parcs, jardins, bocage, villages et hameaux. Il chasse aussi au-dessus des rivières et des marais et l'eau semble être un élément essentiel à sa survie. Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles ou artificielles (galeries, caves, tunnels, viaducs, ponts, ...). Les gîtes de reproduction et d'estivage sont très variés, l'espèce ne redoutant ni la lumière ni le bruit : combles, greniers, églises, ouvrages d'art, etc...

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes (diptères en particulier pour *M. emarginatus*)
- ☞ Quiétude des gîtes d'estivage et reproduction
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, ouvrages d'art, châteaux) à l'égard des chiroptères par des aménagements adéquats (« chiroptières », gîtes artificiels, ...).

### Défavorables

- ☞ Altération ou destruction des zones humides, bocagères, boisées
- ☞ Réfection des ouvrages d'art, rénovation de combles ou de greniers, restauration d'églises et châteaux sans expertise et précautions préalables
- ☞ Intensification des pratiques agricoles (disparition de l'élevage au profit de la céréaliculture, disparition des linéaires de haies, usage immodéré des pesticides, etc...)

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Les combles de l'église de Petit-Mars ont accueilli une colonie de reproduction de Murins à oreilles échanquées il y a quelques années, apparemment disparue aujourd'hui (visite du 11.07.2000). En revanche, la voûte du petit pont du Verdier, sous la RD 178, est très favorable, grâce à ses micro-cavités et micro-fissures, au Murin à oreilles échanquées (ainsi qu'au Murin de Daubenton, ...): 17 individus (7 *M. emarginatus* et 10 *M. daubentonii*) le 10.07.2000.

## Enjeux

- ☞ Le Murin à oreilles échanquées figure aux annexes II et IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Berne et à l'annexe II de la Convention de Bonn. Il est intégralement protégé en France où ses populations sont en progression depuis 1990. En Loire-Atlantique, l'espèce est peu répandue et beaucoup moins commune que dans les départements voisins (Maine-et-Loire et Vendée notamment).
- ☞ Le maintien et la reconstitution des populations du Murin à oreilles échanquées impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.



*Myotis myotis* (Barkhausen, 1774)

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II et IV
- ☞ Convention de Berne : annexe II
- ☞ Protection au niveau national

## Description

- ☞ Chauve-souris de grande taille (envergure moyenne : 40 cm, poids moyen : 30 gr), à la fourrure dense, dos gris-brun-roux, ventre blanc-grisâtre. Les oreilles sont longues et larges, le museau allongé et assez large (différences entre *Myotis blythii*).
- ☞ Le vol est lent, puissant.



## Biologie de l'espèce

- ☞ Le Grand Murin entre en hibernation d'octobre à avril, l'estivage et la reproduction (parturition et élevage des jeunes) ayant lieu d'avril à septembre environ. Comme chez la plupart des chiroptères européens, les gîtes d'hibernation sont différents des sites d'estivage et de reproduction. Bien que considéré comme plutôt sédentaire, le Grand Murin peut effectuer des déplacements de l'ordre de 200 km entre gîtes hivernaux et gîtes estivaux.

## Facteurs écologiques - habitats

- ☞ Les terrains de chasse du Grand Murin sont le plus souvent des prairies rases ou moyennement hautes, des landes buissonnantes, des sous-bois clairs et des lisières, des villages éclairés. En vallée de l'Erdre, les prairies hydromorphes avec forte productivité en orthoptères, diptères tipulidés et lépidoptères, doivent être appréciées par l'espèce. L'estivage a lieu dans des églises (celle de Casson a abrité plus d'une centaine d'individus en 1994) ou sous les ponts (voûte du pont Saint-Georges à Nort-sur-Erdre). Les gîtes d'hibernation en vallée de l'Erdre ne sont pas connus : il pourrait s'agir de caves ou de cavités souterraines artificielles, ...

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Pérennité des zones humides de l'Erdre, des boisements et parcs, des zones bocagères et des zones d'agriculture extensive périphériques, garante d'une forte productivité en insectes
- ☞ Quiétude des gîtes d'estivage et de reproduction
- ☞ Amélioration de la capacité d'accueil des bâtiments (églises, ouvrages d'art, châteaux) à l'égard des chiroptères par des aménagements adéquats (« chiroptères », gîtes artificiels, ...), avec le conseil de spécialistes

### Défavorables

- ☞ Altération ou destruction des zones humides, bocagères, boisées (disparition des prairies permanentes, notamment des prairies de fauche et des pâtures au profit de l'agriculture intensive)
- ☞ Disparition des insectes-proies par retournement systématique des terres (et donc élimination des populations d'insectes au développement larvaire pluriannuel comme les hannetons) ou par traitement chimique (pesticides, vermifuges bovins qui éliminent les populations de bousiers)
- ☞ Réfection des ouvrages d'art et des toitures d'église sans expertise et précautions préalables

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ Sur le site sensu stricto, aucune donnée relative à l'hibernation, l'estivage ou la mise-bas du Grand Murin n'est connue. A proximité du site, le pont Saint-Georges à Nort-sur-Erdre abrite quelques individus en estivage et en transit pré et post-parturition. Les combles des églises de Sucé-sur-Erdre et de Petit-Mars ont abrité autrefois des colonies de parturition de cette espèce. Mais une visite en 2000 de ces édifices nous a conduit à constater, hélas, l'abandon de ces gîtes par les chauves-souris (pour des raisons inconnues). Le pont Saint-Georges accueillait 3 individus en juillet 2000, dans 3 micro-cavités différentes de la voûte.

## Enjeux

- ☞ L'espèce est inscrite à l'annexe II et à l'annexe IV de la Directive Habitats – Faune – Flore, à l'annexe II de la Convention de Bonn et à l'annexe II de la Convention de Berne. Elle est totalement protégée en France ou elle est relativement commune, voire très commune dans le sud, en période estivale, beaucoup moins courante ailleurs. La Loire-Atlantique accueille (nord du bassin du Brivet) la plus forte colonie d'hibernation de Grand Murin de la région Pays-de-la-Loire, avec une moyenne d'une centaine d'individus chaque hiver.
- ☞ 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.
- ☞ La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée.



*Luronium natans* (L.) Raf.

## Statut de protection

- ☞ Directive "Habitats" : annexe II
- ☞ Convention de Berne : annexe I
- ☞ Protection au niveau national : annexe I

## Description

- ☞ Petite plante aquatique, à feuilles luisantes longuement pétiolées et fleurs blanches à cœur jaune à trois pétales, solitaires et érigées sur de courts pédoncules.
- ☞ Deux formes peuvent exister : la forme aquatique classique avec les feuilles flottantes et la forme terrestre.



## Biologie de l'espèce

- ☞ La colonisation de l'espace par la plante se fait par l'enracinement de sa tige au niveau des nœuds, ainsi que par la production de stolons qui produisent à intervalles réguliers des touffes de feuilles.
- ☞ La variabilité interannuelle du nombre de pieds est apparemment forte, notamment en cours d'eau. En hiver, les feuilles flottantes ne sont plus visibles.
- ☞ La floraison a lieu de mai à septembre (voire octobre). Elle est extrêmement variable selon les conditions écologiques et les localités dans lesquelles se trouve le Flûteau. En eaux courantes, elle est généralement restreinte et retardée.
- ☞ La pollinisation semble être assurée par les insectes (pollinisation entomophile).
- ☞ La multiplication végétative se fait par la formation de propagules ; il s'agit de parties de plantes viables, qui sont détachées de la plante mère par fragmentation du stolon. Elles sont capables de flotter puis d'être emportées et disséminées par l'eau.
- ☞ Le chevelu racinaire est très fin et de forme étalée.

## Facteurs écologiques - Habitats

- ☞ Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie : il est capable de supporter des variations importantes du niveau de l'eau et une exondation temporaire. On le trouve principalement dans des eaux peu profondes et il se développe sur des substrats de nature variée : fonds sablonneux, vaseux...
- ☞ *Luronium natans* semble préférer un bon ensoleillement et une eau claire, mais il peut s'accommoder de l'ombrage et d'une eau turbide.
- ☞ En terme de qualité d'eau, l'espèce se rencontre dans des eaux oligotrophes à méso-eutrophes, aussi bien en milieu acide que calcaire. Par contre, elle ne se trouve ni en milieu très acide, ni en milieu très carbonaté, ni dans les eaux saumâtres.
- ☞ *Luronium natans* fréquente une très large gamme de milieux humides, naturels ou d'origine anthropique. On l'observe principalement dans des milieux d'eau stagnante : étangs, mares, auxquels on peut ajouter fossés, bras morts de cours d'eau, chemins piétinés et ornières de tracteurs. Il se développe également dans des milieux d'eau courante : dans le lit ou parfois en bordure de cours d'eau le plus souvent à pente et courant faibles. Les stations se trouvent parfois en relation avec des complexes de tourbières : au niveau de ruisselets d'écoulement des eaux de tourbières, marais, .... La proximité de l'eau pour les formes terrestres est indispensable.

## Facteurs favorables ou défavorables à la conservation de l'habitat

### Favorables

- ☞ Maintien d'un pâturage extensif
- ☞ Maintien du bon ensoleillement des stations
- ☞ Entretien des douves par curages vieux fonds - vieux bords

### Défavorables

- ☞ Comblement des fossés et des trous d'eau. Assèchement prolongés des mares
- ☞ Recalibrage des fossés : profondeur trop importante et substrat brut néfastes pour l'enracinement
- ☞ Eutrophisation excessive du milieu

## Etat de conservation des populations et des habitats sur le site

- ☞ L'ensemble de la communauté scientifique s'accorde pour considérer qu'il s'agit d'une espèce en régression généralisée sur le territoire français, sans que l'on sache avec certitude le réel facteur de cette régression.
- ☞ Plusieurs stations ont été cartographiées dans les marais de l'Erdre (marais de Blanche-Noé).
- ☞ Elle est potentiellement présente sur l'Erdre en raison de la multitude de mares et de fossés, à eau oligotrophe acide, répartis sur l'ensemble du secteur. Il apparaîtrait cependant que l'eutrophisation récente des eaux, détectables au cœur même des zones réputées les plus pauvres en éléments nutritifs (Logné, Blanche Noé), par un fort développement de lentilles, a fait régresser cette espèce qui a peut être même disparu d'un certain nombre de stations.

## Enjeux

- ☞ Compte-tenu des incertitudes au niveau des menaces et de la variabilité des situations, il est difficile de proposer des mesures de gestion précises. Dans la plupart des cas, le nombre très réduit de stations par département impose une extrême prudence. L'amélioration de nos connaissances relatives à l'espèce (notamment des facteurs de régression) est par conséquent indispensable.





## ANNEXE 1 : LES HABITATS PRESENTS SUR L'ERDRE

Code Corine	Code EUR	Syntaxon / Habitat	Intitulé
22.313	31.10	<i>Potamion polygonifolii/Hyperico elodis-Potamogetonum polygonifolii</i>	<i>Eaux acides oligotrophes</i>
22.313	31.30	<i>Groupements à Juncus bufonius, à Scirpus fluitans</i>	<i>Végétation pionnière de bord des eaux oligotrophes</i>
22.314	31.30	<i>Hydrocotylo-Baldellion</i>	<i>Eaux oligotrophes avec végétations annuelles des rives exondées</i>
22.32	31.30	<i>Nanocyperion</i>	<i>Végétation pionnière de bord des eaux oligotrophes</i>
22.411	31.50	<i>Lemnion :Wolffeto-Lemnetum/Lemnetum trisolcae/Lemnetum mnioris/Ricciatum fluitantis</i>	<i>Plans d'eaux eutrophes</i>
22.412	31.50	<i>Hydrocharition : groupements àHydrocharis morsus - ranae</i>	<i>Mares eutrophes à végétation flottante</i>
22.414	31.50	<i>Hydrocharition : colonies d'Utriculaires</i>	<i>Mares eutrophes à Utriculaires</i>
22.432	31.50	<i>Hottonietum palustris</i>	<i>Végétation des mares eutrophes ombrophiles</i>
24.432	32.60	<i>Callitricho-Batrachion, Ranunculion fluitantis</i>	<i>Végétation flottante des rivières à callitriches</i>
37.312	64.10	<i>Molinion caeruleae</i>	<i>Prairies humides acides à Molinie</i>
37.312	64.10	<i>Juncion acutiflori</i>	<i>Prairie humide acide de sols tourbeux</i>
37.1	64.30	<i>Thalictro flavi-Filipendulion / Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris</i>	<i>Mégaphorbiaies hygrophile planitaire</i>
51.115*	71.10*	<i>*Oxycocco palustris - Ericion tetralicis</i>	<i>Tourbière active à Bruyères et sphaignes</i>
44.93 / 51.142	71.20	<i>Myrico - Salicetum cinereae / Myricetum gaie</i>	<i>Marais à myrica / tourbière haute dégradée susceptible de régénération</i>
54.59	71.40	<i>Potentillo palustris - Menyanthenea trifoliatae</i>	<i>Tourbière de transition et tremblants</i>
54.6	71.50	<i>Drosero - Rhynchosporetum albae</i>	<i>Dépressions sur substrat tourbeux</i>
53.3*	72.10*	<i>*Cladietum marisci</i>	<i>Bas marais à Marisque</i>
41.51 / 41B11	91.90	<i>Molonio caeruleae - Quercetum roboris, Betulo-Quercetum</i>	<i>Vieilles chênaies acidophiles de plaines</i>
44.911*	91.E0*	<i>*Osmundo regalis - Alnetum glutinosae</i>	<i>Forêt alluviale résiduelle à Aulne</i>
44.A1*	91D1*	<i>*Betuletum pubescentis, Sphagno-Betuletum</i>	<i>Boulaie des sols tourbeux, tourbières boisées</i>
22.33		Bidention	Communauté annuelle des vases riches en azote
22.422		Parvopotamion : ceratophylletum. Elodeetum, Potametum	Végétation flottante des rivières calmes
22.43		Nymphaeion / Myriophyllo - Nympharenion	Végétation flottante à nénuphars
22.4313		Numphoidetum peltatae	Végétation flottante à nymphoïdes
22.4315		Polygonetum amphibii	Formations dominées par la Renouée emphibie
31.8E		Taillis (Châtaignier ou Robinier)	Taillis caducifolié secondaire
37.242		Prairies méso-hygro et hygrophiles de l'Agrostietea	Prairie humide à Agrostide
37.4		Junco effusi - Lysimachienion vulgaris	Prairies eutrophes à Joncs
37.7		Groupement de hautes herbes (dont Calamagrostidaies)	
38.1		Prairies mésophiles de l'arrhenatheretea	Prairies peu humides (fauche surtout)
41.12		Quercion roboris, Illici-Fagenion	Chênaie atlantique à houx
41.35		Fraxino - Quercion roboris	Chênaie - Frênaies sur substrat siliceux
44.92		Salicetum cinereae	Saussaie marécageuse
53.11		Phragmitetum australis	Roselière à Phragmites
53.12		Scirpo lacustris - Phragmitetum	Roselière à lacustre
53.13		Typhetum elatae	Roselière à Massette
53.142 (53.4)		Glycerietum fluitantis	Prairie mouillée à glycérie flottante
53.146		Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae	Prairie très humide à Oenanthe
53.14A		Eleocharitetum palustris	Pelouses hygrophiles dominées par le Scirpe palustre
53.15		Glycerietum fluitantis	Roselière à grande Glycérie
53.16		Phalaridetum arundinaceae	Roselières à Baldingère
53.21		Magnocariçaies à Carex elata et/ou Carex paniculata	Cariçaie à grands Carex en tourradons
53.213		Caricetum ripariae	Cariçaie à Carex riparia
53.214		Caricetum vesicariae	Cariçaie à Carex vesicaria
54.4222		Caricetum nigrae	Cariçaie à Carex nigra
83.321		Peupleraie	

Habitat d'intérêt communautaire (annexe 1)

\* Habitats prioritaires





## ANNEXE 2 : LISTE DES MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE

### ■ Maître d'œuvre

- ☞ M. le Président du Syndicat Mixte « Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable »

### ■ Membres du Comité

#### *Collège des Administrations d'Etat et autres établissements et organismes publics*

- ☞ M. le Directeur Régional de l'Environnement ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental de l'Équipement ou son représentant
- ☞ M. le Chef du Service Maritime et de Navigation ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ou son représentant
- ☞ M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de l'Agence de l'Eau ou son représentant
- ☞ M. le Chef du Service Départemental de Garderie (ONC) ou son représentant
- ☞ M. le Chef de Brigade Départementale – Conseil Supérieur de la Pêche

#### *Collège des Collectivités Territoriales et locales*

- ☞ M. le Président du Conseil Général ou son représentant
- ☞ M. le Maire de la Chapelle-sur-Erdre ou son représentant
- ☞ Mme le Maire de Carquefou ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Sucé-sur-Erdre ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Petit-Mars ou son représentant
- ☞ Mme le Maire de Saint-Mars-du-Désert ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Casson ou son représentant
- ☞ M. le Maire de Nort-sur-Erdre ou son représentant

#### *Collège des Présidents de Groupes de travail*

- ☞ M. Donatien DE SESMAISONS, Coordinateur Natura 2000
- ☞ M. Jean-Yves HENRY, Président du Groupe de travail « Agriculture » et « Erdre et Marais »
- ☞ Mme Annie-France TOUZOT, Présidente du Groupe de travail « Industrie – Chasse – Pêche »
- ☞ M. Louis MENARD, Président du Groupe de travail « Mazerolles »
- ☞ M. Xavier AMOSSE, Président du Groupe de travail « Tourisme »
- ☞ M. Ronan DANTEC, Président de la Commission Environnement de l'EDEN

#### *Collège des Professionnels, des Associations et des Usagers*

- ☞ M. le Président de la Chambre d'Agriculture ou son représentant
- ☞ M. le Président du CIVAM-Défis ou son représentant
- ☞ M. le Président du Comité Départemental du Tourisme ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de Loire-Atlantique ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques ou son représentant
- ☞ M. le Président de l'Association de Défense des Marais de la Vallée de l'Erdre (ADMVE) ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Ligue de Protection des Oiseaux de Loire-Atlantique ou son représentant
- ☞ M. le Président de la SEPNB ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Fédération des Amis de l'Erdre ou son représentant
- ☞ M. le Président de la Gaule Nantaise ou son représentant
- ☞ M. le Président de l'Ablète Nortaise ou son représentant
- ☞ M. le Président du Chevesne Pontenois Nantais ou son représentant
- ☞ M. Alain Baillet, pêcheur professionnel
- ☞ M. Guy Bourlès, pêcheur professionnel
- ☞ M. le Président de la Fédération des Usagers des Marais de l'Erdre
- ☞ M. le Président de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FDSEA) Confédération Paysanne
- ☞ M. le Président de l'Union Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (UDSEA)
- ☞ M. le Président des Jeunes Agriculteurs (CDJA)
- ☞ M. le Président de la Coordination Rurale de Loire-Atlantique
- ☞ M. Olivier Perrin, représentant de l'Association de chasse privée
- ☞ M. le Président de l'Association Syndicale des Plaines de Mazerolles (ASPM)
- ☞ M. le Président de l'Association des Propriétaires de Ligné
- ☞ M. le Président de l'Association Départementale des Chasseurs de Gibier d'eau de la Loire-Atlantique
- ☞ M. le Directeur de la Société Tourbière de France ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de la Société Tourbière de Sucé ou son représentant
- ☞ M. le Directeur de la Société La Florentaise ou son représentant

## ANNEXE 3 : CALENDRIER DES REUNIONS NATURA 2000

Comité de Pilotage	20/06/96	Lancement de l'opération
Comité de Pilotage	08/01/98	Présentation des premiers inventaires écologiques et des fiches de synthèse par unités biogéographiques
Groupe de travail Géographique : Marais de Mazerolles	25/11/98	Présentation de la procédure Natura 2000 aux acteurs locaux Présentation de l'état des lieux
Groupe de travail Géographique : Vallon de l'Hocmard	14/12/98	
Groupe de travail Géographique : Tourbière de Logné	16/12/98	
Groupe de travail Géographique : Marais de Mazerolles	03/03/99	Inventaire patrimonial
Comité de Pilotage	12/05/00	Relance du processus Présentation de la nouvelle méthodologie de travail Constitution des nouveaux groupes de travail
Groupe de travail thématique : Agriculture	27/06/01	Présentation du diagnostic écologique et socio-économique Définition des objectifs et des mesures de gestion
Groupe de travail thématique : Industrie/Chasse/Pêche	29/06/01	
Groupe de travail thématique : Tourisme	03/07/01	
Groupe de travail thématique : Agriculture	22/10/01	Proposition d'ajustement et de modification du périmètre Natura 2000 Présentation des premières fiches actions
Groupe de travail thématique : Tourisme	25/10/01	
Groupe de travail thématique : Industrie/Chasse/Pêche	29/10/01	
Groupe de travail Géographique : Erdre et autres marais	06/10/01	Présentation de la gestion hydraulique de l'Erdre Proposition de gestion et réflexion
Groupe de travail thématique : Marais de Mazerolles	14/10/01	Proposition de règlement des niveaux d'eau du marais Gestion hydraulique du marais
Comité de Pilotage	28/11/02	Présentation du nouveau périmètre Présentation des Fiches actions Présentation de la mise en œuvre de Natura 2000
Comité de Pilotage	23/05/03	Validation finale



## ANNEXE 4 : BIBLIOGRAPHIE

### Bibliographie Générale

**ANONYME** – Gestion forestière et diversité biologique : Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. *ONF, IDF, ENGREF*. 205 p.

**ANONYME** – Des expériences techniques sur la gestion des zones humides : démarches et résultats. *Conservatoire du Littoral, CPIE du Cotentin, PNR des marais de Cotentin et du Bessin*, 48p.

**ANONYME**, 2001 – Document d'Objectifs Directive Habitats : Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys. *Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin, DIREN Basse-Normandie*. 66 p.

**AGENCE MEDITERRANEENNE DE L'ENVIRONNEMENT**, 2002 – Pour contrôler la prolifération des jussies dans les zones humides méditerranéennes : Guide technique. *AME, Région Languedoc-Roussillon*, 67 p.

**ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS**, 2001 – Documents d'objectifs des sites pilotes, Natura 2000. *Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, ATEN, Réserves Naturelles de France*.

**BOBE-LELOUP V., PAJARD M.**, 1997 – Le Marais d'Episy (77) : Projet de réhabilitation écologique. Ecosphère. St-Maur-des-Fossés, 38 p.

**BRGM**, 2001 - Guide d'exploitation et de réhabilitation des tourbières. *MATE, ENS, BRGM*. 102 p.

**CIVAM**, 2001 - Cahier technique de l'agriculture Durable : Gérer haies et bocage avec les plans de gestion des haies. *Réseau Agriculture Durable FR CIVAM Bretagne*, 36 p.

**CLEMENT C., DANAI S.**, 2001 - Réhabilitation de la tourbière de Baupte. *Université de Rennes, Ouest-Aménagement*. Rennes. 68 p.

**CONSERVATOIRE REGIONAL DES RIVES DE LA LOIRE ET DE SES AFFLUENTS, MISSION BOCAGE**, 1997 – La Loire et son bocage. *CRRLA*. Nantes, 21p.

**CPIE D'AUXI-LE-CHATEAU**, 1997 – Stage de Formation « Aménagement de rivières » *Agence de l'Eau Artois Picardie*. 75 p.

**COLAS S., HEBERT M. et al.**, 2000 - Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts. *Espaces Naturels de France*, programme Life-Environnement « Coûts de gestion », 136 p.

**DUPIEUX N.**, 1998 – Gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. *Espaces Naturels de France*, programme Life-Tourbière de France, 208 p.

**FAVEROT P.**, 1995 – Cahiers techniques : Pâturage extensif des marais, la fauche des marais, l'aménagement de sites de reproduction pour les batraciens. *CREN Rhône-Alpes*, 50 p.

**FIERS V. et al.**, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. *Muséum d'Histoire Naturelle/Réserves Naturelles de France/Ministère de l'Environnement*. 225 p.

**FOUILLET P.**, 1996 – Les insectes de la Directive Habitats en Bretagne. Bilan des connaissances sur les espèces dans la région : Biologie, écologie, répartition et niveau de vulnérabilité. *DIREN Bretagne, Préfecture de la Région Bretagne*, Morlaix. 34 p.

**GEOGRAM**, 1996 - Etude des tourbières alcalines de Champagne. *GEOGRAM*. 106 p.

**GOUCHE A.**, 2001 – Synthèse des expériences réalisées en matière de lutte contre les plantes aquatiques envahissantes : Réflexion sur la mise en œuvre de chantiers. *DIREN Pays de la Loire*, Nantes. 43 p.

**KERRIEN S., DUPERRON G.**, 1999 – Document d'Objectifs des marais de Goulaine : Programme d'action. *Conseil Cynégétique des Pays de la Loire*, 47 p.

**KUNG N.**, mars 2002 – Document d'Objectifs Natura 2000 : Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts. *DIREN des Pays de la Loire, ADASEA Vendée*. La Roche/Yon, 152 p.

**LEDARD M., GROSS F., HAURY J., LAFONTAINR L., HUBAUD M.-O., VIGNERON T., DUBOS C., LABAT J.-J., AUBRY M., NIOCHE-SEIGNEURET F., VIENNE L., CRAIPEAU F.**, 2001- Restauration et entretien des cours d'eau en Bretagne. Guide technique. *DIREN Bretagne, Société Rivière-Environnement*. 103 p.

**MORENE, V.** 2002 – Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles. *Fédération Départementale de la Pêche en Loire-atlantique*. Nantes.

**RAMAO C.**, 1997 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15, *Commission Européenne/DG XI*, 109 p.

**SCE**, 2002 – Préparation de la reconversion économique et écologique de la tourbière d'Heurteville : Phase 3. *PNR des Boucles de la Seine Normande*. 74 p.

**SOGEAH**, 1997 – Etude et modélisation de la nappe souterraine du bassin d'âge tertiaire de Mazerolles (44) : note de synthèse. *SIAEP Nort/Erdre*. 75 p.

**SYNDICAT MIXTE DU MARAIS POITEVIN**, 2001 – Le piégeage des rongeurs prédateurs réalisé dans le cadre de la lutte collective : mise en œuvre et techniques appliquées dans le Marais Poitevin. *Parc Interrégional du Marais Poitevin*. 35 p.

**TRAUB N., TABOURET P., PISSAVIN S., PONT B.**, 2001 – Guide pour la gestion des forêts alluviales de la moyenne vallée du Rhône. *CRPF Rhône-Alpes et Association des Amis de la Réserve naturelle de l'île de la Platière*. 32 p.

**VALENTIN-SMITH G.**, 1998 – Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000. *Réserves Naturelles de France/ATEN*. 144 p.

### Volet hydraulique (Erdre et Marais)

**BAUDOIN N., MOREL F.**, 2000 – Bilan de la qualité des eaux de l'Erdre. Rapport de stage de licence de géographie physique, *Université de Nantes*. 39 p.

**BCEOM**, 1996 – Etude hydraulique de l'Erdre. *BCEOM, Syndicat Mixte de l'EDEN, Département de Loire-Atlantique*, Nantes. 46 p.

**BRIE**, 1990 – Recherche des solutions d'entretien de la qualité du plan d'eau. *Service Maritime et de Navigation, Département de la Loire-Atlantique*, Nantes. 53 p.

**FONDACONCEPT**, 1997 – Erdre navigable : évacuation des crues exceptionnelles. Etude de stabilité des ouvrages et des berges. Avant-projet sommaire de confortement. *FondaConcept*, Nantes. 24 p.

**GOGO S., LAPLACE-DOLONDE A.**, 2000 – Etude physico-chimique des eaux de la tourbière de Logné (Loire-Atlantique). *Laboratoire rhodanien de géomorphologie de Lyon 2, SEPNB*, Nantes. 26 p.

**KERLEO V.**, 2000 - Gestion hydraulique du marais de Mazerolles. *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 15 p.

**SMN**, 2000 – Qualité des rejets dans l'Erdre, Suivi 1999. *Service Maritime et de Navigation, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 25 p.

**SCE**, 1998 – Etude hydraulique des incidences de la gestion écologique du niveau d'eau de l'Erdre. *SCE, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 40 p.

**SICART A.**, 1999 - Contribution au document d'Objectifs Natura 2000 des marais de l'Erdre : Hydrologie des marais et état des lieux, « première approche pour une gestion de l'eau dans les marais ». Mémoire de fin d'étude, DESS Espace et Milieux. *Université de PARIS VII, Syndicat Mixte de l'EDEN*. 69 p.



## Volet Marais de l'Erdre

- BLOND C., 1997 – Plan de gestion de la tourbière de Logné. *SEPNB*, Nantes. 68 p.
- BLOND C., 2002 – Evaluation du plan de gestion de la tourbière de Logné. *SEPNB, DIREN Pays de la Loire*, Nantes. 60 p.
- CADIOU I., 1996 - Plan de gestion des marais de l'Erdre (version provisoire). *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 105 p.
- CHEPEAU C., 1982 - Les tourbières de la vallée de l'Erdre (Loire-Atlantique) : Protection du milieu naturel et problèmes d'aménagement. *DAA, ENSA de Rennes, Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie de la Faculté de Nantes, DRAE des Pays-de-la-Loire, SEPNB*. 91 p.
- DIREN, 1999 - La vallée de l'Erdre, site protégé : Charte de qualité (communes de Carquefou, la Chapelle/Erdre, Nantes et Sucé/Erdre). *DIREN Pays-de-la-Loire*, Nantes. 17 p.
- DUPRE M., 2001 – La gestion écologique et durable des marais de Mazerolles passe-t-elle par le pastoralisme ? étude de faisabilité. *LPO Loire Atlantique*, Nantes, 51 p.
- FOUGERE M., 2000 – Travail préparatoire à l'élaboration du Document d'Objectifs des Marais de l'Erdre : Analyse des attentes des acteurs locaux (décembre 2000). *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 27 p.
- FOUGERE M., 2001 - Développement des plantes envahissantes sur la rivière Erdre : Jussie et Myriophylle. *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 69 p.
- GILET J., POULAIN H., 2000 - Etude sur l'agriculture dans les marais de l'Erdre. *Chambre d'Agriculture*, Nantes. 42 p.
- GOURET J.-P., 1999 – La tourbière de Logné : Etat des lieux. *Bretagne-vivante-SEPNB, Fondation de France*, Nantes. 15p.
- GUIBERT N., 2002 – Blanche Noé, un marais qui se meurt ? *Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 50 p.
- LEBOSSÉ J.-P., 1990 – Les marais de Mazerolles : un site convoité aux enjeux complexes. *DRAE*, Nantes. 58 p.
- LUCAS J., 1999 – La Tourbière de Logné (44) : Site expérimental de gestion en génie écologique. Rapport de stage, Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes, *Université de Nantes*. 22 p.
- MAILLARD Y., BAUDET J., ROLLARD C., 1981 – Faune aquatique et caractéristiques piscicoles de l'Erdre à Nantes. Rôle important des conditions locales de gestion hydraulique et nautique. *Faculté de Nantes, Laboratoire de Zoologie*, Nantes. 48 p.
- MUSSEAU R., 1997 – Avifaune des marais de Mazerolles. Spatule : revue ornithologique de Loire-Atlantique, no4. *Ligue pour la Protection des Oiseaux*. 83 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 1992 - Etude écologique de l'Erdre, 1991 –1992. Tome 1 : Présentation Générale. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 104 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 1994 - Etude écologique de l'Erdre, 1991 –1992. Tome 2 : Fichier sitologique. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 46 p.
- OUEST-AMENAGEMENT, 2000 - Vallée de l'Erdre (44), Site Natura 2000 : Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. *Ouest-Aménagement, Syndicat Mixte de l'EDEN*, Nantes. 32 p.
- PHYTOLAB, 2001 – Restauration du vallon du ruisseau de l'Hocmard. *Syndicat Mixte EDEN*. Nantes, 50 p.
- RICHARD M., 2000 - Délimitation et caractérisations de la zone humide des marais de l'Erdre : apport de l'outil SIG dans l'optique d'une gestion équilibrée. Mémoire de fin d'étude, MST Aménagement, *IGARUN. Université de Nantes, Syndicat Mixte de l'EDEN*. 93 p.
- TIBERGHEN G., CANARD A., YSNEL F., 1997 - Etude de la qualité entomologique de la tourbière de Logné. *OPIE, DIREN Pays-de-la-Loire, Laboratoire de Zoologie et d'Ecophysiologie de Rennes*. 50 p.

VISSET L., 1968 - La vallée de l'Erdre et ses marais (Loire-Atlantique). Etude écologique et phytogéographique. Thèse 3ème cycle. *Faculté des Sciences de Nantes*. 183 p.

VISSET L., 1977 – Les tourbières de Mazerolles : Etude écologique. *Université de Nantes, laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie*, Nantes. 131 p.

VISSET L., 1986 - La tourbière de Logné. *Institut des Sciences et de la Nature, Université de Nantes, Laboratoire d'Ecologie et de Phytogéographie*, Nantes. 47 p.

VISSET L., 1999 – Marais sauvage de Mazerolles : les marais de la Gâcherie. Etude écologique. *SAE les tourbières de France. Faculté des Sciences de Nantes*, Nantes. 35 p.

VISSET L., LEBAIL J., 2000 - Marais de Mazerolles : Etude écologique du marais protégé – marais du Pâtis et plus particulièrement marais de la Grée. *Université de Nantes, Laboratoire d'Ecologie et des Paléoenvironnements Atlantiques*. 56 p.

Document à référencer comme suit :

MAISONNEUVE J.-L., 2003 – Document d'Objectif des Marais de l'Erdre. *DIREN des Pays de la Loire, Syndicat Mixte EDEN*. p.





## ANNEXE 5 : GLOSSAIRE

**Affouillement** : effondrement de berge ou de talus produit par érosion sous-jacente.

**Allochtone (espèce)** : qui provient d'un endroit différent.

**Anthropisation** : modification assez rapide d'un milieu par l'homme, artificialisation.

**Baliveau** : arbre réservé dans la coupe des taillis pour qu'il puisse croître en futaie.

**Bas-marais** : Se dit d'une formation tourbeuse naissant au sein de dépressions remplies d'eaux plus ou moins riches en éléments minéraux dissous et essentiellement constituée par des végétaux supérieurs, donnant par accumulation la tourbe noire. On parle également de tourbière infra-aquatique ou plate car la tourbe ne s'élève pas au dessus de la nappe d'eau.

**Bathymétrie** : relatif aux profondeurs d'eau.

**Batillage** : remous (vagues) provoqués par le passage des bateaux et l'action du vent.

**Bail emphytéotique** : bail de longue durée accordant le droit réel de jouissance sur les biens-fonds d'autrui moyennant un paiement d'une redevance.

**Biodiversité** : diversité du monde vivant : au niveau des gènes, des espèces, des écosystèmes, des paysages.

**Biotope** : ensemble des facteurs écologiques abiotiques (substrat, climat) et biotique qui caractérise le milieu où vit une biocénose\* déterminée. Le biotope est relativement fermé et présente des conditions écologiques homogènes.

**Biocénose** : constituée par la totalité des êtres vivants qui occupent un écosystème donné. Ce terme remplace souvent celui de « peuplement » ou de « communauté ».

**Caducifoliée (essence)** : se dit d'une essence à feuillage caduque (= annuel).

**Circumboréal** : se dit d'un organisme dont l'aire de répartition s'étend autour du cercle polaire arctique.

**Cladiaie** : formation végétale dominée physiologiquement par le Marisque (*Cladium mariscus*).

**Coupe à blanc** : coupe où l'on a abattu la totalité des arbres.

**Coprophage** : se dit d'une espèce qui se nourrit d'excréments d'autres animaux.

**Cynégétique** : qui se rapporte à la chasse.

**Dulçaquicole** : qui vit en eau douce.

**Dystrophe** : Se dit des eaux pauvres en éléments nutritifs et en plancton mais très riches en acides humiques (résultat d'une mauvaise décomposition de la matière organique).

**Ecobuage** : brûlage des rémanents.

**Ecosystème** : Ensemble formé par le biotope et la biocénose. La notion d'écosystème intègre également l'ensemble des interactions entre le biotope et la biocénose.

**Edaphique** : qui concerne le sol. Les facteurs édaphiques sont des facteurs physico-chimiques et biotiques qui caractérisent les sols.

**Entomofaune** : faune des insectes.

**Etiage** : période et ou niveau des plus basses eaux.

**Eutrophe** : se dit des eaux (ou des sols) riches en matières nutritives dissoutes, mais pauvres en oxygène, au moins en profondeur. Par extension, se dit également d'une espèce végétale qui s'accommode bien d'un milieu riche.

**Facès** : physionomie typique d'une végétation généralement caractérisée par une ou deux espèces dominantes ; ou aspect typique de l'écoulement d'un cours d'eau.

**Habitat** :

**Habitat naturel** : zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles.

**Habitat d'espèce** : milieu défini par des facteurs physiques et biologiques spécifiques où vit une espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

**Héliophile** : se dit d'une espèce dont le soleil est nécessaire à son développement.

**Hélophyte** : plante semi aquatique dont le système racinaire et la partie basse de la tige sont immergés, tandis que la partie haute de la plante est aérienne.

**Humifère** : relatif à l'humus.

**Hydromorphe (sol)** : à caractéristique humide très prononcée ; trahissant visuellement l'état de saturation en eau d'un sol.

**Hydropédologie** : étude des nappes d'eau dans les sols.

**Hydrophyte** : désigne une plante aquatique flottante ou immergée, libre ou enracinée mais jamais dressée hors de l'eau.

**Hygrophile** : se dit d'une espèce ou d'une végétation se développant sur des sols régulièrement humides.

**Hypogée** : partie souterraine des végétaux.

**Ichtyofaune** : poissons.

**Jonchaie** : formation végétale dominée physiologiquement par les joncs.

**Lentique** : Habitats des marais, étang, lac, mare ou toute autre étendue d'eau stagnante

**Magnocariçaie** : formation végétale dominée par de grandes espèces sociales de carex (*Carex elata*, *Carex paniculata*).

**Mégaphorbiaie** : se dit d'un peuplement végétal dominé par de hautes herbes. Les roselières peuvent être considérées comme un cas particulier de mégaphorbiaies dominées par une seule espèce de monocotylédones appelé roseau (Phragmite, Baldingère ou Grande Glycérie). Les mégaphorbiaies sont cependant généralement constituées de plusieurs espèces dont de nombreuses dicotylédones.

**Mise en andins** : stockage des rémanents en bordure de site.

**Mésophile** : se dit d'une espèce, d'un groupement ou d'une communauté qui affectionne les milieux à peine humides ou un peu frais.

**Molinaie** : formation végétale dominée physiologiquement par la Molinie.

**Nitrophile** : qui affectionne les milieux riches en nitrates.

**Oligotrophe** : biotope pauvre en éléments nutritifs minéraux disponibles.

**Ombrogène** : se dit d'une tourbière qui doit son origine à l'accumulation des eaux de pluies.

**Paucispécifique** : se dit d'une formation ou d'un groupement végétal comprenant peu d'espèces différentes.

**Phragmitaie** : formation végétale dominée physiologiquement par le phragmite (roseau).

**Phytocénose** : communauté végétale d'une biocénose.

**Phytosociologie** : Science qui étudie la structure, la systématique, la synécologie, la dynamique, la chorologie des groupements végétaux.

**Rémanents** : débris végétaux provenant des opérations de déboisement, de débroussaillage et de fauche.

**Ripisylve** : désigne les formations végétales qui croissent le long des cours d'eau.

**Saproxylophage** : qui se nourrit de bois en décomposition.

**Sénescent** : qui présente des caractères de vieillissement.

**Station** : unité de biotope présentant des valeurs de facteurs écologiques particulières (climat, ...).

**Taxonomique** : relatif à la classification.

**Touradon** : base compacte et élevée formée par l'enchevêtrement des pieds de certains végétaux (grands carex) en réponse aux variations de niveau d'eau.

**Tourbe** : résidus végétaux peu dégradés, accumulés dans des conditions très humides et contenant en matière organique.

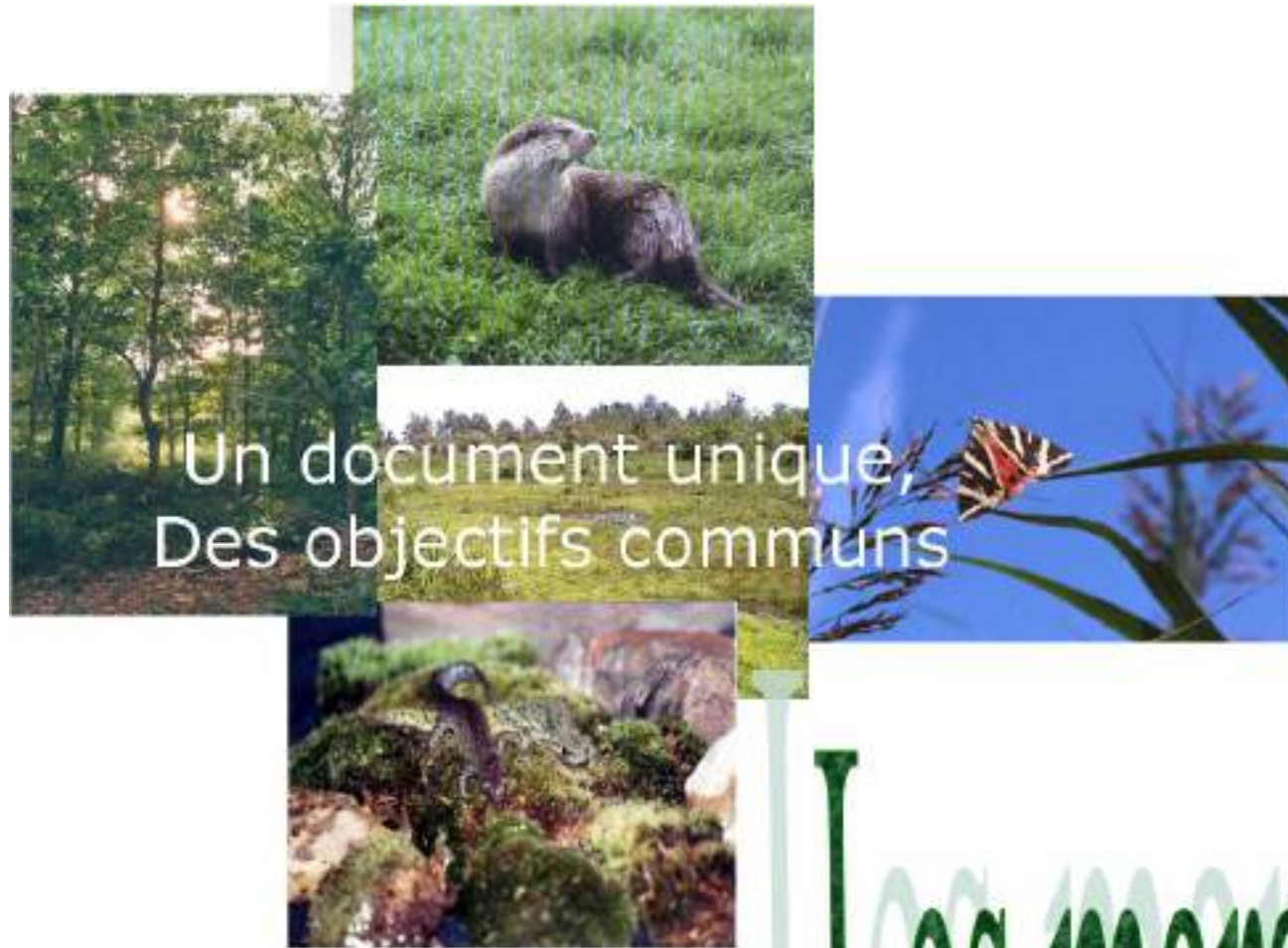
**Turficole** : espèce ou groupement végétal présent surtout sur la tourbe.

**Ubiquiste** : espèce que l'on rencontre dans des territoires étendus et variés.









Un document unique,  
Des objectifs communs

# LES marais de l'Ordre



Document d'objectifs  
Marais de l'Ordre



**Elaboré en concertation avec les acteurs locaux, ce document est un véritable plan de gestion qui fixe, pour une durée de 6 ans et sur un périmètre défini, des objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, sans oublier les actions et les moyens à mettre en oeuvre pour y parvenir.**

