



L'Erdre et ses marais



NATURA2000

*au service
de l'homme
et de la nature*



Natura 2000
vers une prise
de conscience
page 3



Des marais
et des hommes
pages 4 & 5



Les zones
humides, entre
terre et eau
page 6

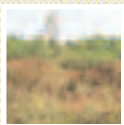


Le bocage,
un atout pour la
faune et la flore
page 7



Ripisylve
et forêt alluviale,
des atouts
pour le paysage
pages 8 & 9

Roselières et
prairies humides :
une ouverture sur
la biodiversité
pages 10 & 11



Les tourbières,
des espaces
encore sauvages
pages 12 & 13



Le réseau
hydraulique,
source de vie
pages 14 & 15



Niveaux d'eau,
à la recherche
d'un équilibre
pages 16 & 17



La qualité
de l'eau,
une priorité
page 18



Loisirs &
tourisme,
une forte
attractivité
page 19



Le devenir
des marais ?
une responsabilité
commune
page 22

Natura 2000,
les premiers
rendez-vous phares
pages 20 & 21



Des contrats
pour agir
page 23



EDITO

La vallée de l'Erdre a une place à part dans l'ensemble des zones humides de Loire-Atlantique qui constitue le second département pour leur importance après les Bouches du Rhône.

Elle est composée, dans un espace réduit, d'une diversité de milieux qui en fait à la fois sa richesse et sa fragilité.

Ce concentré de zones humides regroupe des tourbières, des marais, de grands plans d'eau, un enchevêtrement de canaux, un cours majeur avec son niveau d'eau spécifique ainsi qu'un sous-bassin, le marais endigué de Mazerolles disposant de sa propre gestion hydraulique.

La complexité est accentuée par sa position péri-urbaine qui lui donne, certes, son cadre grandiose mais aussi, une attirance bien compréhensible difficile à concilier avec l'équilibre du milieu naturel. C'est ainsi que la rivière offre : un axe fluvial, un plan d'eau aux multiples loisirs, des usages portuaires.

L'énumération de toutes les facettes de ce joyau montre à quel point, la mise en place de la démarche de préservation Natura 2000 fut complexe et, ô combien, pertinente.

Après un démarrage laborieux, la concertation s'est installée sous l'impulsion efficace du syndicat mixte EDEN.

L'approbation de la phase d'inventaire et de diagnostic s'est accompagnée d'une réelle prise de conscience des acteurs locaux et d'un large consensus autour d'objectifs communs et de mesures de gestions adaptées à la conservation du patrimoine naturel communautaire.

Il s'agit d'une étape, certes satisfaisante, mais qui doit se traduire en actions concrètes avec des acteurs précieux et irremplaçables que sont : les propriétaires, les professionnels, les collectivités et l'ensemble des associations. Bien que le contexte général ne soit pas facile, nous espérons que les concours financiers seront appropriés et suffisants pour relayer l'action.

Cette démarche est nécessaire, mais elle aura un impact limité si elle ne s'inscrit pas dans une action globale sur le bassin versant, visant à restaurer la qualité des eaux. Cette préservation du milieu naturel constitue un enjeu plus vaste : celui de notre propre préservation.

C'est tout l'objet de cette publication qui, nous le souhaitons, contribuera à vous faire connaître ce patrimoine exceptionnel, à vous le faire aimer et donc, avec nous, à le préserver.



Jean-Yves HENRY
Coordinateur
NATURA 2000, EDEN
Conseiller délégué
à SUCÉ-SUR-EDRE

LES CONTRATS NATURA 2000 : avis aux intéressés !

La mise en œuvre des mesures de gestion inscrites dans le Document d'Objectifs est contractuelle et donc liée au volontariat des acteurs locaux.

Pour cela, des contrats seront conçus pour aider les propriétaires et les gestionnaires à restaurer et entretenir leurs parcelles, en tenant compte de recommandations environnementales.



Des contrats pour agir



DEUX TYPES DE CONTRATS existent :

• Dans le domaine agricole, c'est le **Contrat d'Agriculture Durable (CAD)** qui s'applique en remplacement des **Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE)**. Il est recentré sur les enjeux environnementaux prioritaires du territoire : le maintien de la biodiversité et l'amélioration de la qualité de l'eau. Pour les CAD, les aides Natura 2000 apporteront une majoration de 20 % sur les indemnités de mesures agri-environnementales.

La date d'application de ce nouveau contrat est prévue pour le second semestre 2004.

• Pour les propriétaires ou gestionnaires non agricoles (privés, associations, communes, ...) ainsi que pour les exploitants agricoles mais pour les parcelles hors Surface Agricole Utile, il est proposé le **Contrat Natura 2000**.

D'une durée de 5 ans, il permet de financer deux types d'actions : les investissements ou travaux ponctuels (exemples : acquisition de matériel adapté à l'entretien des marais, restauration d'une parcelle embroussaillée...) et les mesures de gestion pluri-annuelles (exemple : entretien d'une prairie par la fauche pendant 5 ans...).

Le diagnostic préalable, l'aide au montage du dossier et l'assistance technique pour les travaux seront effectués, avec l'aide d'experts, par la structure animatrice, désignée par l'Etat, le Syndicat Mixte EDEN.

Les premiers contrats Natura 2000 devraient concerner la lutte contre la jussie, l'entretien d'un ruisseau à Agrion de Mercure (libellule), et l'entretien de forêts alluviales à Aulnes.

L'efficacité de leur mise en œuvre dépendra de la mobilisation des acteurs locaux dans cette démarche volontariste et des moyens financiers disponibles.

A ces dispositifs spécifiques s'ajoute la prise en compte du patrimoine naturel communautaire dans toutes les politiques, procédures et outils de gestion existants, de l'Etat, des collectivités locales (Région, Conseil Général : Contrat Espace Naturel Sensible...) et des établissements publics (Agence de l'Eau : Contrat Restauration - Entretien Zones Humides).

Si vous êtes intéressés
ou si vous souhaitez
de plus amples
renseignements,
n'hésitez pas
à contacter
L'EDEN.

Un cas unique en France : LE CTE PÊCHE

Les pêcheurs professionnels de la Vallée de l'Erdre ont signé en 2002 un CTE collectif sur la vallée de l'Erdre, pour une durée de 5 ans, comprenant plusieurs actions environnementales visant à maintenir la biodiversité :

- ✓ Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers juvéniles ;
- ✓ Réintroduire l'anguille et contribuer au maintien de ses capacités de reproduction ;
- ✓ Lutter contre la prolifération de la jussie, sur les lots de pêche (Erdre et marais de Mazerolles), en partenariat avec l'EDEN ;
- ✓ Faciliter le retour des brochetons des marais endigués de Mazerolles dans l'Erdre.

NATURA 2000

vers une prise de conscience



Machaon

LE RÉSEAU NATURA 2000...

Natura 2000 est un projet européen qui vise à constituer un réseau de sites abritant des milieux naturels (habitats) et des espèces animales ou végétales devenus rares, vulnérables ou en danger.

Sa mise en œuvre s'appuie sur la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive "Habitats" pour une "conservation des habitats ainsi que de la faune et de la flore" et sur la création de Zones Spéciales de Conservation. L'objectif de ce texte est celui d'un développement durable favorisant le maintien de la biodiversité

Document d'Objectifs

Ce document, révisable tous les 6 ans, constitue un outil d'orientation de la gestion du site Natura 2000 des marais de l'Erdre en proposant des mesures contractuelles de conservation du patrimoine naturel communautaire. Ce dernier a été validé, en Préfecture, par le Comité de Pilotage le 23 mai 2003.

tout en intégrant les exigences économiques, sociales et culturelles de la société moderne.

Il ne s'agit en aucun cas de créer des espaces naturels "sous cloche" d'où l'homme serait exclu. Les sites Natura 2000 seront des espaces gérés en concertation avec l'ensemble des usagers volontaires afin de préserver leur richesse naturelle en harmonie avec les activités humaines.

La zone retenue au titre de Natura 2000 bénéficiera de financements de la part de l'Etat et de l'Europe, voire des collectivités, pour la gestion des espaces naturels.

Les modalités de cette gestion sont définies dans le "Document d'Objectifs" spécifique au site et établi en concertation avec les acteurs locaux.

UN ESPRIT de concertation

Menée par le syndicat mixte EDEN en tant qu'opérateur local, la concertation, très large et consensuelle, s'est établie à partir de l'inventaire et de l'analyse des divers enjeux socio-économiques et environnementaux répertoriés sur les marais de l'Erdre. Cette concertation s'est concrétisée sous la forme de :

Comité de pilotage

Présidé par le Préfet et constitué de l'ensemble des représentants des administrations, des collectivités locales, des associations, des professionnels et des usagers

Groupe de travail

Groupes Thématiques

- Tourisme,
- Agriculture,
- Industrie-Chasse-Pêche

Présidé par un élu local et constitué des acteurs locaux

Groupes Géographiques

- Marais endigués de Mazerolles,
- Erdre et autres marais associés

Réunions techniques

Individuelles ou en petits groupes, dont certaines sur le terrain afin d'aborder concrètement les questions techniques et préparer les réunions de groupes de travail.



Flûteau nageant

Un patrimoine écologique exceptionnel :

14 habitats d'intérêt communautaire : forêt alluviale, tourbière...

10 espèces d'intérêt communautaire : Loutre d'Europe, Triton crêté...

LES MARAIS de l'Erdre

La Loire-Atlantique constitue une région particulièrement riche en zones humides (Grande Brière, lac de Grand-Lieu, Marais Breton...). L'un de ces maillons, la vallée de l'Erdre offre une remarquable diversité de milieux humides: forêts alluviales, roselières marécageuses, prairies inondables, tourbières...

Le site Natura 2000 des marais de l'Erdre s'étend sur 2 500 ha de zones humides situées de part et d'autre de la partie navigable de la rivière Erdre, depuis les communes de La Chapelle sur Erdre (rive droite) et de Carquefou (rive gauche), en aval jusqu'à la commune de Nort sur Erdre, en amont. Il se compose de vastes marais plus ou moins entretenus par les propriétaires et les gestionnaires locaux (agriculteurs...) et d'un ensemble de petites zones humides, souvent situées dans les bas fonds de vallons ou le long des affluents de l'Erdre.

Ruisseau du Verdier



Nort-sur-Erdre

Bocage



Triton crêté



Agrion de Mercure

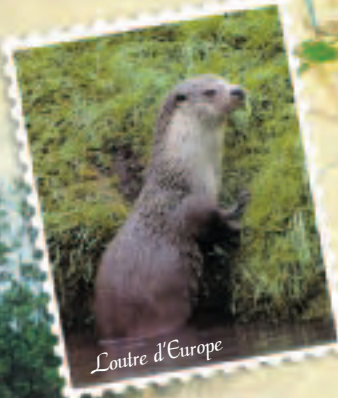
Douves

Petit Mars



CHASSE

Casson



Loutre d'Europe

Roselières
& prairies humides



AGRICULTURE

St Mars-du-Désert

Des marais
et des hommes
Activités humaines
et richesse écologique



Erdre





Sucé-sur-Erdre

PÊCHE PROFESSIONNELLE



PÊCHE DE LOISIRS

Tourbière

Carquefou



La Chapelle-sur-Erdre

ACTIVITÉS NAUTIQUES

EXPLOITATION DE LA TOURBE



Boisement





Les zones humides, entre terre et eau

L'eau s'accumule en surface puis s'infiltre lentement dans le sol. (marais)

Toutes les espèces d'amphibiens, de libellules et bien d'autres animaux ont absolument besoin des zones humides à un moment de leur vie.



Rainette

DES FONCTIONS essentielles

Mares, étangs, marais et tourbières sont des milieux d'une extraordinaire richesse, jouant un rôle indispensable dans l'équilibre du territoire des marais de l'Erdre.

Refuges de la biodiversité, réservoirs hydrauliques limitant les risques d'inondation et de sécheresse, épurant les eaux et rechargeant les nappes phréatiques, mais aussi supports d'activités économiques traditionnelles ou en forte émergence, tels les loisirs.

Les zones humides constituent des espaces, aux multiples fonctions, qu'il nous faut désormais préserver de façon prioritaire pour réussir notre développement durable.

Le maintien d'un écosystème et d'une grande biodiversité

Avec les forêts tropicales et les récifs coralliens, les zones humides sont les écosystèmes les plus riches et les plus productifs au monde.

De leur maintien, dépend la survie d'une extraordinaire diversité d'espèces végétales et animales. Véritables arches de Noé, les zones humides constituent en effet, les refuges nécessaires à plus de la moitié des espèces d'oiseaux de notre pays. Une majorité des poissons que nous consommons s'y reproduit ou s'y développe.

La dépollution naturelle des eaux

La végétation naturelle des zones humides participe directement à l'amélioration de la qualité de l'eau. Ainsi, avec un minimum d'actions humaines, les zones humides assurent un véritable rôle d'épuration : c'est le lagunage naturel.

La végétation des zones humides participe à la dépollution naturelle de l'eau en absorbant les nitrates et les phosphates.

La régulation hydraulique

Recouvertes de végétation en permanence ou réservoirs d'eau libre, les zones humides emmagasinent d'importants volumes d'eau issus des précipitations et des ruissellements. Ainsi stockée, l'eau s'infiltre lentement dans le sol et alimente les nappes phréatiques.

Les zones humides soutiennent également les débits d'étiage des rivières en période de basses eaux. Elles évitent aussi une surélévation de la ligne d'eau en assurant un étalement des crues hivernales.

OBJECTIF GLOBAL DE NATURA 2000 et axes stratégiques de gestion

L'objectif global de gestion du site Natura 2000 des marais de l'Erdre est de "maintenir et de restaurer la biodiversité en tenant compte des différents usages et pratiques s'exerçant sur le milieu dans le cadre du principe fondateur du développement durable". Celui-ci s'articule autour de **trois grands axes stratégiques** :

- 1 • Conservation et gestion des habitats d'intérêt communautaire.
- 2 • Conservation et gestion des espèces d'intérêt communautaire.
- 3 • Conservation de la fonctionnalité hydraulique et écologique des écosystèmes.

DES MILIEUX SENSIBLES, aujourd'hui menacés

- Perturbations de l'écosystème ou même disparition totale par assèchement, exploitation intensive, comblement ou abandon,
- perturbations du régime hydraulique,
- dégradation de la qualité de l'eau.

UN TÉMOIN du patrimoine naturel
Installés depuis des siècles sur ce territoire soumis à de fortes contraintes, les habitants ont su développer un savoir-vivre avec leur patrimoine naturel.

Bordant les marais, le bocage, ou réseau de haies, est étroitement lié à l'activité de l'homme. Sa présence constitue des zones d'abri, de reproduction et de nourriture essentielles pour la faune sauvage. Nettement déstructuré sur le bassin versant, le maillage bocager régresse aussi sur le site Natura 2000 par manque d'entretien régulier, entraînant un développement incontrôlé des friches et une banalisation de la faune et de la flore.



Le bocage, un atout pour la faune et la flore

Le Triton crêté



MARES à triton

Les mares, une composante essentielle de notre patrimoine naturel.

Petits points d'eau isolés et disséminés à travers nos campagnes, les mares font partie intégrante de notre patrimoine rural. Elles constituent, au même titre que la haie, un élément paysager caractéristique.

C'est en observant attentivement les mares que l'on se rend compte de la richesse et de la diversité des espèces animales qu'elles hébergent. De toutes les espèces vertébrées concernées par la Directive Habitat, c'est sans doute le *Triton crêté* qui est actuellement le plus en péril.

Cet amphibien fréquente habituellement les mares du bocage jouxtant les marais. Cependant, quelques observations ont été

faites dans les marais de Blanche-Noë. La population de Triton crêté est fortement menacée sur le site, essentiellement en raison du comblement naturel ou volontaire des fossés et des mares nécessaires à sa reproduction. Des opérations de curage et d'entretien régulier des abords des mares permettraient de sauvegarder son habitat.

- INTÉRÊTS**
- la lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols,
 - la protection des prairies (ombrage, rôle brise-vent, clôture naturelle...),
 - la protection des cours d'eau (ripisylve) et l'amélioration de la qualité de l'eau,
 - la qualité du paysage et du cadre de vie,
 - la production de bois de chauffage et de bois d'œuvre,
 - la diversité biologique.

MILIEUX et ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Haies, bosquets, mares, Triton crêté, Grand Capricorne (coléoptère), Ecaille Chinée (papillon)



Restaurer et entretenir

de manière extensive les haies bocagères et

paysagères répertoriées sur le site.

Planter des haies

afin de reconstituer un maillage bocager continu et efficient du point de vue écologique.

Restaurer et entretenir

régulièrement les mares bocagères et leurs abords.



LE BOCAGE : un besoin d'entretenir

L'entretien d'une haie doit répondre à plusieurs exigences :

***Émondage :**
coupe des branches latérales valorisables comme bois de chauffe. Technique appliquée pour l'entretien des chênes têtards.

****Balivage :**
sélection et entretien de jeunes arbres destinés à devenir des bois de qualité dit de "hauts jets", dépassant les 10 m de hauteur.

- Le choix d'une technique pertinente selon le type de haie : émondage*, élagage, balivage**, recépage...
- L'emploi d'outils adaptés en fonction de la dimension des branches à couper et de leur impact sur le végétal : lamier, tronçonneuse...
- La taille, la période et la fréquence d'intervention recommandée en fonction des essences et de la strate herbacée, arbustive ou arborescente.



Ripisylve et forêt alluviale, des atouts pour le paysage

Iris
des
marais

DES BANDES BOISÉES

à cultiver le long
des cours d'eau

La végétation qui borde les cours d'eau, appelée ripisylve, joue un rôle primordial dans la qualité des rivières et des paysages.

Pour assurer toutes ses fonctions utiles à l'homme, la ripisylve doit être de structure variée, composée de trois strates de végétation avec des essences diversifiées et adaptées au milieu (saules, aulnes, frênes...) et demande bien sûr un minimum d'entretien et d'attention. Or, faute de connaissances pratiques et de moyens techniques et financiers, ces habitats naturels sont souvent peu entretenus par leurs propriétaires.

Fougère des marais



Aulnaie, Saulaie
Loutre d'Europe,
Chauves-souris,
Fougère des marais,
Osmonde royale,
Iris des marais, Carex

Ripisylves et forêts alluviales jouent un rôle essentiel pour la régulation des nutriments et l'écrêtement des crues.

LA RIPISYLVE

strate arborescente

strate arbustive

strate herbacée

Lucane Cerf volant



DES INSECTES
si utiles.

Les larves du Lucane Cerf-Volant et du

Grand Capricorne sont dites xylophages : elles se développent dans les souches et les bois morts ou dépérissants qu'elles consomment.

Le Lucane a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie racinaire des arbres feuillus. Le maintien de haies arborées avec des arbres sénescents (morts) est favorable à la conservation de l'espèce dans les espaces agricoles. Au sein des boisements, il est recommandé de conserver des îlots de vieillissement et des arbres morts mais également de favoriser la plantation de feuillus (notamment le Chêne pédonculé pour le Grand Capricorne) plutôt que des résineux.

Intérêts économiques :



- avec une ripisylve entretenue, les travaux d'intervention dans les rivières seront limités et moins coûteux,

- elle constitue une ressource exploitable et renouvelable pour le bois de chauffage et le bois d'œuvre.

Intérêts environnementaux :

- la ripisylve forme un lieu d'abri, de reproduction et de nourriture pour la faune terrestre et aquatique,
- les racines de la ripisylve amortissent l'impact du courant sur la rive et maintiennent les berges,
- elle contribue à la qualité des paysages et à l'amélioration de la qualité de l'eau en filtrant les polluants diffus.

Ruisseau de l'Hocnard
Berges boisées

LES BERGES DE L'ERDRE... à protéger

Les berges constituent un milieu de transition entre les zones aquatiques, terrestres et aériennes. Comme tous les milieux de transition, ces zones rivulaires sont extrêmement riches sur le plan biologique.

Cependant, le batillage des bateaux et l'action du vent créent des vagues qui sont à l'origine de l'érosion des berges et de l'altération de la ripisylve le long de la rivière, au détriment de l'intégrité des habitats naturels, des activités humaines (pêche...) et des propriétés riveraines. D'autres mécanismes aggravent ce phénomène de dégradation comme la pression des ragondins et des rats musqués sur les berges, les baisses rapides des niveaux d'eau (glissement de berge), le piétinement et l'absence d'entretien de la végétation des rives.



Les chauves-souris font partie de la famille des chiroptères. Les 30 espèces présentes en France, dont 18 en Pays de la Loire, sont intégralement protégées par Arrêté Ministériel.

Le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échan-crées et le Grand Murin sont les trois espèces dites d'intérêt communautaire actuellement recensées dans les marais de l'Erdre. Ces animaux sont aujourd'hui menacés par les dérangements durant l'hiver, la disparition progressive de leurs gîtes de mise-bas, l'utilisation mal maîtrisée des insecti-

cides, la transformation et l'uniformisation des paysages conduisant à une raréfaction de leurs proies (insectes). Il apparaît donc primordial de préserver les territoires de chasse des chauves-souris (bocage, marais, prairies de pâture...), les corridors boisés de déplacement, ainsi que les gîtes de reproduction et d'hivernage.

ZOOM SUR... LES FORÊTS alluviales d'aulnes Il s'agit de forêts d'accompagnement

des cours d'eau, comprenant les structures boisées linéaires (ripisylves) et les forêts inondables.

Les forêts alluviales agissent comme régulateur de débit des eaux et des matières en suspension et protègent les berges de l'érosion.

Elles sont aussi des systèmes épurateurs efficaces des eaux (la végétation est capable de puiser l'azote contenu dans les eaux). Ces espaces servent de parcours et de refuge à la faune comme par exemple la Loutre d'Europe.

Une berge s'érode plus facilement si elle est nue.



CONSEILS TECHNIQUES Exemple d'intervention sur la ripisylve : LE RECÉPAGE

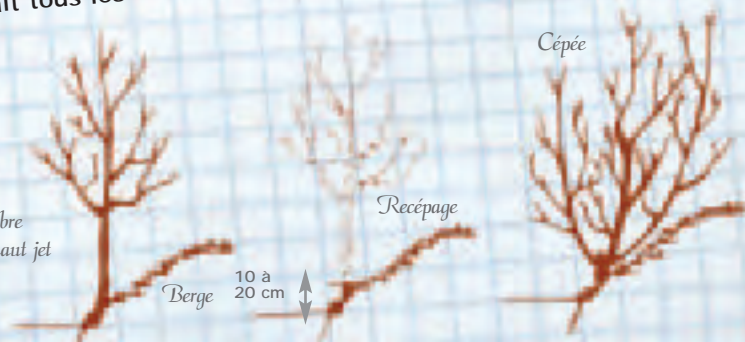
L'opération consiste à couper un arbre de haut jet à 10-20 cm du sol, afin de provoquer l'apparition de plusieurs tiges vigoureuses. En effet, un aulne non recépé, lorsqu'il vieillit, dépérit puis la souche meurt, fragilisant ainsi la rive, alors qu'une cépée permettra un meilleur enracinement de l'arbre et une protection contre l'érosion de la berge. La régénération des cépées se fait tous les 9-12 ans en fonction de la croissance de l'arbre.



Laisser la forêt alluviale évoluer, vieillir et se renouveler naturellement sans

intervention sylvicole, excepté le minimum d'entretien nécessaire à la sécurité publique.

Sur certains boisements inondables et en particulier sur la ripisylve, intervenir de manière très ponctuelle et extensive par des travaux sylvicoles légers : abattage sélectif, recépage...



Roselières & prairies

Les formations de roselières existantes au sein des marais de l'Erdre, constituent des habitats de reproduction et de nourrissage essentiels pour l'avifaune locale et migratrice ainsi que des stations privilégiées pour certaines espèces floristiques en voie de disparition.

Les marais de l'Erdre présentent une grande variété de types de roselières : phragmitaie, cladiaie, phalaridaie..., étendue sur des superficies plus ou moins importantes. Cependant, la dynamique de boisement spontané, liée aux fluctuations mal contrôlées des niveaux d'eau et à l'abandon des activités anthropiques, a provoqué une régression des surfaces de roselières sur l'ensemble de la zone Natura 2000.

Les roselières, un habitat essentiel pour l'avifaune

Les prairies humides se composent d'une communauté de graminées et de plantes à fleurs avec des besoins particuliers : nutriments, eau et lumière.

Cette flore supporte un sol relativement pauvre en nutriments, plus ou moins longuement inondé.

L'état de prairie est maintenu grâce à l'action de l'homme : fauchages annuels ou pâturage estival, une fois le marais exondé et portant. Lorsque ces pratiques sont abandonnées, la prairie évolue en friche puis en zone boisée, constituée généralement de saules.



Cladiaie

Les prairies humides, des zones à préserver

LA CHASSE dans les marais de Mazerolles, une gestion au quotidien

Le territoire de chasse, dans les marais endigués de Mazerolles, est constitué d'environ 150 ha de bois marécageux, de 380 ha de marais et de prairies humides/roselières, et de plus de 120 ha de surface d'eau (fortement menacée par la prolifération des plantes envahissantes).

Une moyenne de 50 chasseurs par an fréquente les marais endigués de Mazerolles, sur les communes de Petit-Mars et Saint-Mars-du-Désert. Trois modes de chasse principaux sont pratiqués à la passée, à la hutte, et à pied (bécassines, canards, etc.). Tous les ans, les membres de la société de chasse mènent des actions de gestion du gibier et des milieux (gyrobroyage des prairies et des roselières, curage de douves, cultures à gibiers ...) ainsi que des actions de régulation de nuisibles (ragondins).

Hutte de chasse



Restaurer les roselières

et les prairies sur les secteurs en voie de

colonisation par les ligneux, par des opérations raisonnées d'abattage, de débroussaillage et/ou de fauche de régénération,

Entretien

les marais ouverts par des actions de fauche tardive et/ou de pâturage extensif afin de favoriser la diversité biologique de ces milieux.



Busard des roseaux,
Râle d'eau,
Loutre, Brochet,
Grenouille verte,
Renoncule
Grande Douve



L'AGRICULTURE dans les marais, une activité à maintenir



"Nous sommes en quelque sorte des jardiniers"

Yves CLOUET fait partie de ces jeunes agriculteurs passionnés et convaincus de la nécessité de préserver le patrimoine naturel. Locataire de 13 ha de pâturage situé dans les marais de Mazerolles, qu'il fauche chaque été et qu'il réserve à quelques génisses : "Les animaux ont tout sur place, point d'eau, ombre, vieux arbres, barrières... je n'utilise rien d'autre, ni d'engrais".

Monsieur CLOUET est réaliste et s'exprime par l'action :

"Economiquement, ce n'est pas intéressant, mais j'aime le coin, il n'est pas très connu, c'est un endroit sauvage. L'objectif de cette

directive européenne de sauvegarder et de maintenir des zones agricoles est très bien, mais faut-il encore soutenir financièrement ces mesures et faire en sorte de varier et de maintenir les différentes activités humaines dans les marais. Ce sont des territoires intéressants, avec des contraintes à prendre en compte.

Nous devons entretenir ce milieu et y faire quelques aménagements. On constate d'année en année une légère détérioration du territoire.

Des mesures réalisables et suffisantes, calquées sur les anciens CTE, peuvent être entreprises. L'effet Natura 2000 ne doit pas rester au niveau médiatique mais bien développer une démarche agricole incitative, sinon nous serons en pleine contradiction".

Yves CLOUET et plusieurs agriculteurs ont participé activement aux réflexions et à l'élaboration du Document d'Objectifs.

Pâturage extensif dans les marais de Blanche Noë

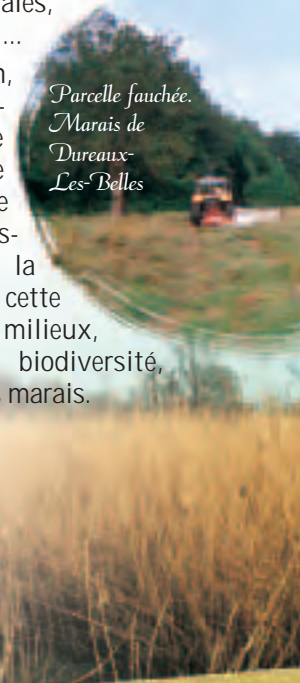
Elles représentent 220 ha de terrain sur l'ensemble du périmètre Natura 2000, soit 12% de la zone humide.

Cette situation originale ne se retrouve pas dans la plupart des autres marais du département et démontre la forte déprise actuelle des terres des marais. En effet, certaines parcelles ne sont plus ni fauchées, ni pâturées pour des raisons économiques (*faible rentabilité*), agronomiques (*faible valeur fourragère*) et techniques (*faible portance du sol*).

Cependant, une trentaine d'agriculteurs continue d'exploiter leur marais par le pâturage extensif (*génisse*), la fauche plus ou moins tardive (*en juillet/août pour les parcelles les plus humides*) et des travaux réguliers d'entretien : taille des haies, débroussaillage...

Le maintien, voire le développement, de cette activité agricole traditionnelle est donc indispensable à la conservation de cette mosaïque de milieux, synonyme de biodiversité, qui compose les marais.

Parcelle fauchée. Marais de Dureaux-Les-Belles



Le phragmite ou roseau commun forme la roselière proprement dite.



Comment sauvegarder la loutre ?

- 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.
- Protéger et restaurer l'état des berges et de la ripisylve afin de leur redonner une fonctionnalité écologique.
- Promouvoir des modes de gestion extensive des marais favorables à la conservation des frayères.

Ce mammifère connaît actuellement en Loire-Atlantique une période de reconquête, encore timide, de ses bastions originels dont l'Erdre a fait partie et qui est réinvestie par l'espèce seulement depuis quelques années. La loutre réoccupe prioritairement les vastes marais centraux (Mazerolles...) pour leur quiétude et leur impénétrabilité ainsi que la rivière proprement dite, dont les caractéristiques hydrauliques et piscicoles lui sont actuellement favorables.



Les tourbières, des espaces encore sauvages

Les tourbières sont par excellence des mondes sauvages, nées de l'union de la terre et de l'eau.

Les marais de l'Erdre sont connus depuis longtemps pour les quantités importantes de tourbe qu'ils renferment. Il s'agit principalement de tourbe noire, issue de tourbières plates à héliophytes (*roselières*) comme dans les marais de Mazerolles, mais on peut rencontrer également une remarquable zone de tourbière haute à sphaignes, à Ligné (*tourbe blonde*).

Ces espaces, à forts enjeux écologiques, sont actuellement menacés par la dégradation de la qualité de l'eau et la fermeture progressive du milieu par le boisement naturel.

Canneberge



La *Drosera* est capable de retenir à la surface de ses feuilles, en les engluant, de petits insectes. Elle les digère et assimile les protéines indispensables à sa croissance.



- Du fait de leurs caractères intrinsèques, les tourbières contribuent à la régulation et à l'épuration des eaux.
- Elles abritent aussi de nombreuses espèces remarquables. Pour la flore, on peut noter : le *Rosolis* à feuilles rondes (*Drosera*) et le *Malaxis des marais*, deux espèces protégées au niveau national.

Linaigrette



Contrôler l'extension des ligneux

colonisateurs (saules, bouleaux) par des opérations d'abattage sélectif,

Conserver les éclaircies et les milieux ouverts par des travaux réguliers de débroussaillage, de fauche...

Rajeunir les tourbières par des travaux de génie écologique : décapage, étrépage... favorables au développement des espèces pionnières,

Réhabiliter les bassins d'extraction de tourbe afin d'accroître leurs potentialités écologiques.

Un exemple de gestion écologique : **LA TOURBIÈRE DE LOGNÉ**

La tourbière de Ligné, protégée par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (1987), représente la dernière tourbière active de plaine du sud-ouest de l'Europe.

Elle est connue et réputée depuis de nombreuses années et fait l'objet de suivis scientifiques réguliers de la part de l'association Bretagne Vivante, gestionnaire du site. Cette dernière y mène, depuis 1996, divers travaux de restauration et d'entretien : débroussaillage, décapage...

La zone active occupe encore une surface conséquente et présente une flore particulièrement riche et rare. Près de la moitié des espèces présentant un intérêt patrimonial sur le site Natura 2000 a été recensée sur cette zone. Des études ont également révélé une extraordinaire richesse en invertébrés : le monde des insectes est d'une diversité inouïe et les spécialistes ont identifié, sur seulement 120 ha de tourbière, 31 espèces de libellules, 170 espèces d'araignées et 559 espèces de coléoptères !

Une espèce protégée au niveau régional : le *Comaret palustre*



Bassin d'extraction de tourbe
marais endigué de Mazerolles

QU'EST-CE QUE la tourbe ?

La tourbe est une matière spongieuse et légère, constituée par l'accumulation de débris végétaux qui se sont très peu décomposés.

Les conditions qui règnent dans une tourbière, rendent la phase de minéralisation impossible.

En effet, la présence permanente de l'eau, sa pauvreté en oxygène, les températures basses, empêchent l'activité des micro-organismes qui transforment habituellement la matière organique des êtres vivants en matière minérale. Dans ces conditions particulières, la matière organique s'accumule et forme de la tourbe.



Sphaignes

Le processus de formation des tourbières (*tourbification*) commence donc par l'accumulation de débris végétaux provenant de roseaux, mais aussi parfois d'arbres (*aulnes, saules*) qui donnent une tourbe noire. Dans certains cas, cette tourbe devient extrêmement pauvre en nutriments minéraux disponibles pour les plantes ; celles-ci régressent et laissent le champ libre à des végétaux capables de se contenter de très peu d'éléments nutritifs : les sphaignes. On obtient alors de la tourbe blonde.

Les tourbes présentes sur le site sont de qualité et d'épaisseur variables (*de 2 à 8 m de profondeur dans les marais de Mazerolles*) et remontent, pour les plus anciennes, à près de 4 000 ans.

L'EXPLOITATION de la tourbe

L'exploitation de la tourbe a débuté sur les marais de l'Erdre, dans les années 1940-1950, à des fins combustibles et à une échelle artisanale.

Elle s'achèvera rapidement pour cause d'excès de teneur en cendre et de difficultés d'accès. Il faut attendre les années 1970 pour voir réapparaître une nouvelle exploitation industrielle de la tourbe, mais cette fois à des fins horticoles (*terreau et terre de "bruyère"*) sur Ligné (1974) et Mazerolles (1973).

Aujourd'hui, l'industrie de la tourbe sur la vallée de l'Erdre concerne trois entreprises. Deux d'entre elles sont implantées dans les marais de Mazerolles et la troisième sur la tourbière de Ligné. Les autorisations d'extraction couvrent à peu près 280 ha de marais pour une quantité totale de tourbe extraite estimée à environ 91 500 tonnes/an (1995).

Il s'agit du premier site de production de tourbe en France. Une réflexion est en cours avec les services de l'Etat et les tourbiers pour étudier l'avenir de ces exploitations industrielles sur le site naturel sensible.

Schéma simplifié du cycle de la matière

(Source Bretagne-Vivante)



LE DÉCAPAGE (ou étrépage), un exemple de gestion écologique

Cette technique de rajeunissement des milieux tourbeux consiste à enlever sur de faibles superficies (entre 10 et 100 m²) la végétation aérienne, puis à décapier, par des moyens mécaniques ou manuels, la tourbe sur une profondeur d'environ 30 cm. Cette mise à nu du sol permet une recolonisation spontanée par des espèces végétales pionnières présentant un très fort intérêt patrimonial (Drosera, Rhynchospora blanc...).



Développement d'une végétation pionnière des milieux tourbeux sur une zone décapée (Ligné)

Exploitation de la tourbe à partir d'une pelle montée sur barge



Le réseau hydraulique, source de vie

Flûteau nageant, une espèce d'intérêt communautaire

UN ENJEU biologique

Pour tout gestionnaire ou propriétaire, il apparaît primordial de bien connaître son territoire et plus particulièrement l'état du réseau hydraulique de ses marais, constitué de ruisseaux, canaux, douves et fossés.

La diversité des tailles des douves permet la circulation de l'eau sur l'ensemble des marais et génère une très grande richesse biologique. L'absence de pente provoque un ralentissement des eaux, d'où une importante sédimentation des matières en suspension et un comblement progressif des douves. Le maintien de la fonctionnalité de ce réseau nécessite donc son entretien régulier.

Actuellement, il s'agit d'apporter une attention particulière à l'ensemble des marais de l'Erdre et, plus particulièrement, sur les secteurs présentant un habitat ou une espèce d'intérêt communautaire : marais de Nort-sur-Erdre (triton crêté et flûteau nageant : plante aquatique), les marais endigués de Mazerolles (loutre, avifaune), la Tourbière de Logné et le ruisseau de la Fontaine à Carquefou (agrion de mercure).



LA JUSSIE, un végétal envahissant



La jussie est une plante d'origine américaine, introduite en France depuis près d'un siècle afin d'agrémenter les bassins et les aquariums.

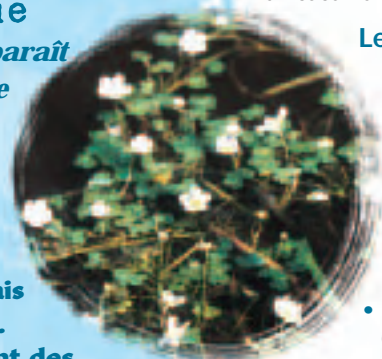
Sa prolifération est observée depuis 1999, sur l'Erdre et ses marais (douves, plans d'eau peu profonds et même prairies tourbeuses).

Son extension très rapide en fait une des plantes aquatiques invasives les plus préoccupantes. Elle possède une croissance remarquable (doublement de la biomasse toutes les 2 à 3 semaines) et se reproduit très efficacement notamment par bouturage.

Les nuisances occasionnées par la jussie sont nombreuses :

- diminution de la biodiversité : disparition de la flore locale et des frayères originelles,
- modification du fonctionnement hydraulique : envasement, asphyxie du milieu,
- entrave aux activités humaines (navigation, pêche ...).

Des actions de lutte sont engagées sur le site Natura 2000, basées sur des techniques d'arrachage manuel et mécanique, suivant des protocoles précis visant à limiter les impacts sur le milieu et éviter toute propagation des boutures.



Herbier

Chantier d'arrachage

Ne participez pas à sa propagation : ne la cueillez pas ! ne la fauchez pas ! ne l'implantez pas dans les bassins, étangs ou rivières !

un rongeur Le RAGONDIN nuisible



Originaire d'Amérique, il est omniprésent dans tous les milieux humides de la façade atlantique depuis une trentaine d'années.

Par son action de fouisseur, le ragondin accélère largement la détérioration des berges et le comblement du réseau hydrographique. La végétation aquatique est consommée par ces animaux, tout en étant fragilisée par l'augmentation des matières en suspension

due à la sape des berges. Enfin, les nids flottants de certains oiseaux sont utilisés comme reposoirs par les ragondins. La lutte obligatoire contre cette espèce classée nuisible et le suivi de l'évolution des populations sont encadrés, sur le département, par la FDGDON 44.

FDGDON : Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles de Loire-Atlantique.



Agrion de Mercure

une espèce
L'AGRION
de mercure
sensible

Cette petite libellule, indicatrice d'un milieu aquatique de qualité, se trouve en petites colonies sur quelques affluents du marais encore aptes à répondre à ses exigences biologiques et écologiques.

La population et l'habitat de cette espèce semblent en assez mauvais état de conservation. Il est urgent d'entreprendre de les réhabiliter : débroussaillage des berges, curage léger des douves par tronçons...



LES DOUVES remplissent des fonctions d'intérêts général et privé :

• Les fonctions hydrauliques

- Drainage des eaux de surface
- Irrigation en période estivale
- Epandage des crues
- Délimitation des parcelles, réserve d'eau et parfois abreuvoir pour le bétail

• Les fonctions biochimiques

Décantation, épuration des eaux venant du bassin versant ou de la rivière.

• Les fonctions biologiques et paysagères

Habitat naturel pour une faune et une flore à forte valeur patrimoniale (insectes, poissons...).

Vivre en marais

Canaux, réseau primaire

Douves, réseau secondaire

Douves, réseau tertiaire

Prairie inondable



Restaurer et entretenir régulièrement

le réseau hydrographique par un curage vieux fonds-vieux bords afin de lui restituer l'ensemble de ses fonctionnalités hydrauliques et biologiques.

Réaliser, si nécessaire, un éclaircissement préalable de la végétation rivulaire avant les travaux de curage, afin de permettre le passage des engins et des hommes (débroussaillage/abattage sélectif). Puis, programmer un entretien conservatoire et adapté de la végétation des berges.

Lutter contre la prolifération des espèces exotiques invasives.



LE CURAGE

Le curage selon le principe "vieux fonds-vieux bords" permet de respecter le calibre des fossés. En effet, les berges d'un fossé ont tendance à s'éroder et à participer à son engorgement. Lors des travaux, l'entrepreneur débute le curage à l'aplomb de l'ancienne berge et non à partir de la "nouvelle berge" résultant de l'érosion. Par ailleurs, il est important d'établir un programme d'intervention pluri-annuel sur chaque entité de marais, de préserver les frayères et les herbiers aquatiques, de ne pas surcreuser, d'entretenir une berge sur deux, et de régaler les boues de curage sans remblayer les zones basses ou bien de les évacuer.

Profil initial du fossé, selon le principe "vieux fonds-vieux bords".

Vieillessement du fossé : élargissement, engorgement, apparition de la ceinture de roseaux.

A encourager : Profil de curage à l'aplomb de la berge initiale (vieux bord). Maintien de la végétation des berges.

A éviter : le recalibrage provoque un élargissement du fossé et une disparition de la végétation, rendant les berges instables.





Marais de la Poupinière.

Niveaux d'eau,

Niveaux d'eau, à la recherche d'un équilibre

UNE GESTION INDISPENSABLE pour l'existence du marais

Les marais, territoires modelés par l'homme pour ses activités, sont tributaires de la maîtrise et de la gestion de l'hydraulique.

Pour y parvenir, les gestionnaires se sont dotés d'outils adaptés : les ouvrages hydrauliques. Ils assurent la régulation de la ressource en eau sur l'année et garantissent la protection des marais contre la submersion (marais endigués).

Afin d'optimiser la gestion des niveaux d'eau, il est indispensable d'établir une concertation auprès des acteurs locaux en y intégrant l'ensemble des enjeux socio-économiques et écologiques. C'est le cas pour l'Erdre et ses marais inféodés ainsi que pour les marais endigués de Mazerolles.



Appliquer le règlement des niveaux d'eau des marais endigués de Mazerolles, élaboré lors de la concertation Natura 2000 et en vigueur depuis 2003.

Animer un comité de suivi et de concertation sur les niveaux d'eau de l'Erdre pour mieux connaître le fonctionnement hydraulique de la rivière et affiner sa gestion afin de concilier les différents usages.

Mettre en place un dispositif de suivi des niveaux d'eau des marais et des affluents de l'Erdre à l'aide d'échelles limnimétriques.

Installer, restaurer et entretenir les ouvrages hydrauliques nécessaires à la gestion des niveaux d'eau.

Echelle limnimétrique Pont de Sucé-sur-Erdre



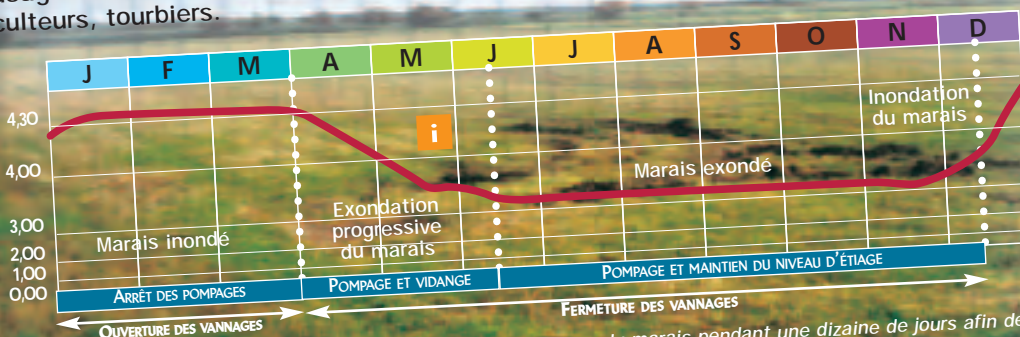
Ouvrage de régulation hydraulique. Vanne simple Vautelle. Marais de la Poupinière.

COMITÉ DE SUIVI DES NIVEAUX D'EAU sur Mazerolles : un exemple de gestion concertée

Isolés de l'Erdre par une digue de 6 km de long, les marais endigués de Mazerolles constituent une véritable cuvette tourbeuse de plus de 830 ha, recouverte par les eaux de ruissellement du bassin versant et celles de l'Erdre, en période hivernale. Une station de pompage permet l'assèchement du marais et son exploitation estivale par les différents usagers : chasseurs, pêcheurs, agriculteurs, tourbiers.

Un règlement des niveaux d'eau des marais a été élaboré en concertation avec ces différents acteurs locaux. Il s'agit de concilier leurs besoins (date d'accessibilité et d'exploitabilité des marais) et les exigences écologiques de la flore et de la faune (assèchement progressif des zones de reproduction et de nourrissage pour l'avifaune, les poissons...).

Mazerolles - marais gyrobroyé



i maintien d'une fine couche d'eau sur les parties basses du marais pendant une dizaine de jours afin de permettre aux brochétons, de rejoindre les zones de refuges en période estivale : plans d'eau et canaux.



LES FRAYÈRES À BROCHETS ou l'intérêt d'une bonne gestion des niveaux d'eau



Le brochet est très exigeant par rapport à la qualité de son site de frai qui doit répondre à 4 critères biologiques essentiels :

- la présence de supports végétaux sur les prairies inondées pour l'adhésion des œufs,
- la présence d'abris pour la protection des larves (ripisylve, herbiers...),
- la production en quantité suffisante de ressources alimentaires,
- le maintien des niveaux d'eau durant la période de frai (mars-avril).



LES OUTILS de gestion

Les ouvrages de franchissement

Les franchissements hydrauliques tels que l'écluse de St Félix à Nantes qui permet le passage des bateaux et la régulation des niveaux d'eau entre la Loire et l'Erdre et celle du Breuil sur les marais endigués de Mazerolles.

Les franchissements terrestres assurent l'accessibilité au marais pour les usagers et facilitent l'exploitation du milieu avec des moyens motorisés modernes. Ils sont constitués de ponts et passerelles ou passages busés permettant la libre circulation de l'eau dans les douves.

On trouve également à l'intérieur de certains marais comme ceux de la Poupinière, des **ouvrages de régulation des niveaux d'eau** (vannes...). Ils y assurent une compartimentation en plusieurs entités distinctes bénéficiant de leur propre gestion hydraulique adaptée aux activités humaines (agriculture, chasse ...) et induisant une mosaïque d'habitats naturels.

Les stations de pompage

Apparus dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, ces outils modernes de gestion permettent de s'affranchir des contraintes des niveaux d'eau (station de pompage de Mazerolles).

Écluse St Félix à Nantes

QUI GÈRE l'eau ?

• Sur l'Erdre :

Le Conseil Général de la Loire-Atlantique est le concessionnaire de la section navigable du cours d'eau entre Nantes et Nort-sur-Erdre, hors zones portuaires de Nantes, Sucé-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre.

Le Service Maritime et de Navigation (SMN) est, quant à lui, mis à la disposition du Conseil Général par l'Etat pour la gestion du Domaine Public Fluvial (DPF). Il est chargé de la gestion des infrastructures (écluse St Félix...) et de l'entretien de la voie d'eau. Il effectue la manœuvre des ouvrages pour réguler et contrôler le niveau de l'Erdre, fixé à 4,34 mètres NGF par Arrêté Préfectoral.

• Sur les marais endigués de Mazerolles :

L'Association Syndicale des Plaines de Mazerolles est responsable de la gestion des ouvrages hydrauliques (station de pompage, écluse du Breuil) dont elle a la charge. Elle régule ainsi les niveaux d'eau et les débits d'amenée et d'évacuation sur les marais. Propriétaire du réseau hydraulique principal, elle est aussi chargée de son entretien.

• Sur les autres marais :

Les propriétaires et usagers des terrains ont en charge la gestion et l'entretien des petits ouvrages hydrauliques et des fossés de bordure de parcelles.

LA PÊCHE PROFESSIONNELLE : brochets et anguilles

La pêche professionnelle est actuellement exercée par trois pêcheurs dont deux se partagent les 5 lots de la rivière, situés entre Nort-sur-Erdre et Carquefou. Le troisième pêcheur intervient dans les marais endigués de Mazerolles, sur l'ensemble des douves, du canal collecteur et des bassins d'extraction de tourbe. Les principales espèces commercialisées sont : le sandre, le brochet et l'anguille.

Station de pompage

Écluse du Breuil

Pêche au filet sur l'Erdre



La qualité de l'eau, une priorité

DES MESURES LOCALES à soutenir
La conservation des habitats naturels et plus généralement le bon fonctionnement écologique du marais sont dépendants d'une bonne qualité de l'eau.

Détérioration des berges, décharges sauvages, remblais, rejets agricoles et urbains... sont quelques exemples qui compromettent gravement l'état des marais de l'Erdre et la qualité des eaux. Aujourd'hui, seules certaines eaux souterraines (nappe d'eau de Mazerolles) présentent des critères de potabilité acceptables. Cette dégradation de la qualité de l'eau a des effets visibles sur le milieu : prolifération excessive d'algues vertes, bloom de cyanobactéries, disparition d'herbiers aquatiques... Si certaines mesures peuvent être prises à l'échelle du site Natura 2000, cette problématique doit impérativement être abordée au niveau du bassin versant de l'Erdre.



Promouvoir des mesures locales d'amélioration de la qualité de l'eau

et des capacités auto-épuratrices des marais, dans le cadre de Natura 2000 : gestion raisonnée et régulière du réseau hydraulique, entretien extensif des marais...

Promouvoir et soutenir les démarches globales d'amélioration de la qualité des eaux à l'échelle du bassin versant (SAGE...)



MARAIS DE L'HOCMARD, un lieu précieux à conserver

Hugues LEVESQUE, dont la famille est depuis plusieurs générations propriétaire riverain de l'Hocmard, petit affluent de l'Erdre :

"Je garde de bons souvenirs de mon enfance. Cet endroit extrêmement sauvage est entouré de terres agricoles. La pêche y est possible et en été on peut s'y balader en canoë. Malheureusement, cette zone est en train de se dégrader et c'est dommage ! Car cet espace naturel accueille de nombreuses espèces rares". Il veut cependant attirer l'attention des élus : "L'environnement est sous la pression du développement urbain. Les pluies d'orages ne sont plus retenues et risquent à tout moment d'entraîner des pollutions vers le marais."

Mais le marais c'est aussi : "la présence de canards sauvages, de bécassines, de cygnes. C'est un trésor si près d'une grande ville". Régulièrement, Monsieur LEVESQUE et ses enfants passent à l'action et entretiennent les quelques hectares de nature : "Une vigilance est à apporter, nous veillons à la coupe des bois morts ou endommagés. Il y a 12 ans, dans le cadre d'un plan de reboisement avec la DDAF*, nous avons planté 9000 chênes, certains mesurent aujourd'hui près de 7 m de hauteur, et cela a permis de conserver la vocation agricole de cette propriété".

"C'est un endroit si précieux et à conserver à tout prix"

Le SAGE Estuaire de la Loire :

Le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire est aujourd'hui fixé et des études devraient prochainement être lancées. Il s'agit d'un outil de planification et de concertation en vue de la protection, la mise en valeur et la gestion de la ressource en eau incluant l'ensemble du bassin versant de l'Erdre et du site Natura 2000 des marais de l'Erdre.

*DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

La châtaigne d'eau, une espèce devenue rare

Les CYANOBACTÉRIES, symptômes d'un déséquilibre

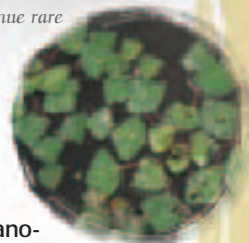
Été 2001 : les concentrations de cyanobactéries mesurées dans l'Erdre ont franchi les seuils d'alerte préconisés par l'Organisation Mondiale de la Santé, provoquant l'arrêt momentané des activités nautiques entre Nantes et les plaines de Mazerolles.

En effet, ces "algues bleues" produisent des toxines qui peuvent avoir des effets nocifs sur la santé humaine : gastro-entérites, troubles cutanés et conjonctivites. C'est pourquoi, face à ce problème de santé publique, et souhaitant conserver à la rivière son caractère nautique, le syndicat mixte EDEN, soutenu financièrement par plusieurs partenaires**, a lancé en automne 2002 une étude technique et scienti-

fique sur les cyanobactéries. Quels en sont les mécanismes d'apparition ? Comment les combattre et les prévenir?... Les conclusions du rapport devraient être livrées courant 2004. Par ailleurs, les services de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales effectuent chaque année, des analyses périodiques sur tous les plans d'eaux et cours d'eau où se pratique une activité

nautique organisée. En fonction du nombre de cyanobactéries et de la concentration en toxines enregistrée, des mesures de précaution plus ou moins contraignantes sont alors prises afin de garantir la sécurité des usagers de l'Erdre.

** Conseil Général de Loire-Atlantique, Conseil Régional des Pays de la Loire, Nantes Métropole, Agence de l'Eau Loire Bretagne et Direction Régionale de l'Environnement pour un budget global de 340 000 €.



L'ERDRE ET SES MARAIS, entre ville et nature

L'Erdre et ses marais ont su garder un paysage pittoresque qui représente encore, malgré la forte pression de l'urbanisation, un poumon vert aux portes de l'agglomération nantaise.

La rivière accueille plusieurs activités de loisirs comme la voile, le canoë-kayak, la pêche... et la navigation qui reste le seul moyen de la découvrir dans son intégralité.

La fréquentation des berges de l'Erdre, des affluents et des marais reste cependant très limitée pour des raisons de statut foncier privé, d'inaccessibilité et de préservation de la nature.

Mais comment permettre la découverte de ce patrimoine remarquable tout en assurant sa préservation et la tranquillité de tous ? Un projet est à envisager, dont l'idée principale serait d'associer au réseau de chemins piétonniers les différents pôles de découverte ouverts au public comme par exemple, l'île de Mazerolles à Sucé-sur-Erdre.

La navigation de plaisance (coche d'eau...) et à passagers (Bateaux Nantais...) permet la découverte, au fil de l'eau, de la rivière et du canal de Nantes à Brest.



Loisirs & tourisme, une forte attractivité



Aire de pique-nique au Port de la Rivière - Petit-Mars

ACTIVITÉS DE LOISIRS pratiquées sur le site Natura 2000

Planche à voile, canoë-kayak, aviron et voile sont les principales activités sportives pratiquées sur l'Erdre. Neuf structures d'activités nautiques (club, location fluviale...) sont localisées à proximité du site, réparties essentiellement autour des centres urbains (Sucé-sur-Erdre et Nort-sur-Erdre).

La Pêche de loisirs s'exerce sur l'Erdre et sur les étangs privés situés dans les marais et concerne surtout les carnassiers : brochet...

Le site des marais de l'Erdre est propice à la chasse au gibier d'eau (marais, étang...) et à la chasse au petit gibier terrestre (friches...).

Autres activités de loisirs : randonnées équestres et pédestres, cyclo-tourisme... localisées principalement en périphérie des marais.

Une plaquette d'informations sur les règles de navigation est à votre disposition à l'accueil du syndicat mixte E'DEN ou à télécharger sur le site de l'E'DEN : www.eden-sur-erdre.fr/st

Péniche et optimists sur l'Erdre

Quelques règles pour les PROMENEURS

Quelques règles de bonne conduite que tout randonneur se doit de suivre, sa responsabilité personnelle étant engagée :

- ✓ Le passage des promeneurs sur les terrains privés, en bords de rives et dans les marais est soumis à autorisation du propriétaire et/ou du gestionnaire par un accord oral ou écrit.
- ✓ Ne pas s'écarter des sentiers balisés et respecter les recommandations inscrites sur les panneaux d'information : ne prélever aucune espèce animale ou végétale, respecter les clôtures et autres aménagements, ne pas laisser de débris...

Quelques règles pour NAVIGUER sur l'Erdre

8

km/h dans les ports et hors du chenal

Par analogie au Code de la route, naviguer revient à accepter un partage harmonieux de la rivière entre tous les utilisateurs pour le bien-être de chacun, et cette harmonie passe par le respect des règles générales de sécurité.

- Règlement Général de Police, établi par décret et valable dans toute la France pour tous les cours d'eau navigables
- Règlement Particulier de Police, établi par arrêté préfectoral et spécifique à chaque cours d'eau (1991)
- Le respect de la limitation de vitesse
- Le respect du chenal et des priorités de navigation

15

km/h dans le chenal mais en dehors des ports



Bouées rouges : délimitent la droite du chenal.



Bouées vertes ou noires : délimitent la gauche du chenal.



Bouées de bifurcations rouges et vertes ou rouges et noires.



Natura 2000, les premiers rendez-vous phares

LE MARAIS DE BLANCHE-NOË

(Nort-sur-Erdre)

Ce marais présente la plus grande diversité de types de milieux observés sur le site Natura 2000 et permet d'appréhender, sur une surface restreinte, l'ensemble des habitats naturels caractéristiques de la dynamique végétale : de la prairie humide entretenue par les agriculteurs jusqu'au boisement humide ou sec en passant par les prairies abandonnées, les roselières et les fourrés d'arbustes.

Il fait l'objet avec les marais de Dureaux - les Belles, d'un projet de sauvegarde (collaboration commune-EDEN) dont l'issue est étroitement liée à la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre, au maintien de l'activité agricole et à la fédération des propriétaires privés.

L'ERDRE

La rivière représente une vaste entité de plus de 490 ha, incluant deux plans d'eau : la plaine de la Poupinière et la plaine de Mazerolles.

L'amélioration de la qualité de l'eau, la protection, la restauration et l'entretien des berges ainsi que l'optimisation de la gestion des niveaux d'eau constituent les principales mesures de gestion programmées, indispensables à la conservation du patrimoine naturel et au maintien des différentes activités humaines sur le site (agriculture, natisme, pêche, chasse, tourisme).

Pour ce faire, un Comité de suivi des

L'ÎLE DE MAZEROLLES

(Sucé-sur-Erdre)

D'avis de spécialistes, cette avancée sur la plaine de Mazerolles constitue une remarquable zone d'observation des oiseaux. Un projet de mise en valeur pédagogique et paysager du site, incluant la butte et l'île de Mazerolles, est

PORT DE LA RIVIÈRE

(Petit Mars)

En juin 2003, l'EDEN a procédé, au lieu-dit La Rivière, à un arrachage mécanique de la *Jussie* suivi d'un arrachage manuel avec l'aide des pêcheurs professionnels et de la commune. Ces interventions manuelles sur ce bras mort de l'Erdre et les marais adjacents seront renouvelées chaque année et devraient favoriser le retour du poisson et le développement des herbiers aquatiques autochtones (frayères).

LES MARAIS DE MAZEROLLES

(Petit Mars - St Mars du Désert - Sucé-sur-Erdre)

Localisés en rive gauche de l'Erdre, ils forment une immense tourbière (tourbe brune) d'environ 1 200 ha.

En 1960, une digue en tourbe de 6 km est construite et scinde le marais en deux entités distinctes : le marais endigué au nord (830 ha) et le marais sauvage au sud.

Le marais endigué bénéficie donc d'une gestion hydraulique indépendante du reste de l'Erdre et des autres marais en période printanière et estivale et constitue une mosaïque de milieux naturels plus ou moins longuement inondés. L'influence humaine est marquée par la présence de prairies de fauche et de pâtures (agriculteurs et chasseurs) aux extrémités nord et sud et des bassins



21
niveaux d'eau de la rivière a été mis en place en juin 2003 visant à accroître les connaissances sur le fonctionnement hydraulique de la rivière et à améliorer sa gestion en y associant tous les usagers concernés.

actuellement mené par la commune et prévoit, entre autres, la création d'un observatoire ornithologique et l'entretien régulier de la forêt alluviale à Aulnes.

LE VALLON DE L'HOCMARD

(Sucé-sur-Erdre - La Chapelle-sur-Erdre)

Le ruisseau de l'Hocmard forme, dans une zone relativement urbanisée, une coulée verte insolite, bordée de prairies inondables et de bois marécageux, en aval, et possédant encore quelques reliquats de micro-tourbières. L'embouchure de ce petit vallon a été restaurée par l'EDEN en 2001 et 2002.

Aujourd'hui, une solution pérenne à l'entretien régulier des berges et du lit du cours d'eau est à l'étude avec les communes riveraines et les propriétaires privés.

PORT JEAN (Carquefou)

Un projet d'entretien du ruisseau de la Fontaine et de ses berges est en cours d'étude en partenariat avec le propriétaire (commune de Carquefou) et le gestionnaire de la parcelle (agriculteur). Ces travaux devraient permettre, dans le cadre d'un contrat Natura 2000, de conserver un habitat favorable à une petite libellule appelée *Agrion de Mercure*, tout en maintenant une activité agricole.

d'extraction de tourbe en son centre. La pêche professionnelle y est également pratiquée. La volonté des acteurs locaux de sauvegarder cette zone humide a permis de valider un règlement consensuel des niveaux d'eau. Aujourd'hui, Natura 2000 permettra de soutenir leurs actions d'entretien et de restauration déjà menées ou envisagées sur le marais : lutte contre la Jussie, entretien des douves, ...

LA TOURBIÈRE DE LOGNÉ

(Sucé-sur-Erdre - Carquefou)

Véritable joyau écologique protégé depuis 1987 par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, elle constitue une des dernières tourbières bombées (tourbe blonde) du Massif Armoricain. Du fait des conditions écologiques particulières et de la rareté des tourbières en général, celle-ci possède une richesse floristique et faunistique remarquable.

Elle a pu être préservée grâce à l'intervention de l'association Bretagne Vivante (bücheronnage, décapage,...) dans le cadre du programme "LIFE Tourbière de France", en concertation avec les propriétaires et les autres usagers.

Le second plan de gestion sera élaboré cette année et mis en œuvre avec l'aide des fonds Natura 2000, afin d'assurer une continuité à la gestion écologique du site.



Le devenir des marais ? une responsabilité commune

DES MARAIS en majorité privés

80 % des parcelles situées sur le site Natura 2000 sont aujourd'hui privées, ce qui représente plus de 2 000 ha de marais !

Les 20 % restants correspondent au Domaine Public Fluvial appartenant à l'Etat (490 ha) et aux terrains acquis par les collectivités territoriales : communes (25 ha) et Conseil Général de la Loire-Atlantique (10 ha).

L'exploitation et l'entretien des terrains privés sont parfois confiés à des gestionnaires sous la forme de location, de convention de gestion... Il s'agit, en général, d'agriculteurs (220 ha exploités sur l'ensemble des marais), d'associations de chasse ou de protection de l'environnement (120 ha sur la tourbière

de Logné) et de privés (650 ha gérés par la Société de chasse de Mazerolles).

Sur certains sites (Logné, Mazerolles), les propriétaires se sont regroupés en association pour défendre leurs intérêts et mieux gérer leurs marais. Ce type de structure, la plus pertinente à l'échelle du site Natura 2000, permet de mutualiser les moyens humains, financiers et matériels, de bénéficier de certaines subventions publiques (Contrat Restauration - Entretien - Zones Humides...) et de faciliter les démarches administratives (Contrat Natura 2000...).

DES DROITS et des devoirs...

Le droit de propriété confère à son titulaire le droit de se servir de son bien (*usus*), de profiter de ce qu'il produit (*fructus*) et d'en disposer à sa guise (*abusus*). Cependant, il ne doit pas oublier qu'il est soumis aux restrictions prévues par la loi et les règlements pour des raisons tenant à l'intérêt général. En outre, il a à sa charge l'entretien de sa propriété.

Cas des travaux d'entretien et d'aménagement sur les cours d'eau non domaniaux

Le propriétaire riverain a obligation d'entretenir tout cours d'eau non domanial traversant ou longeant sa propriété (Loi Barnier du 2 février 1995) : curage régulier du lit, entretien de la rive, enlèvement

des embâcles et des débris, dans le respect de l'équilibre des milieux. Il est tenu également à l'entretien des ouvrages hydrauliques qui s'y rattachent. Des aides financières peuvent lui être attribuées pour réaliser ces travaux sous certaines conditions (voir page suivante).

D'autre part, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application soumettent plusieurs opérations sur les cours d'eau à déclaration ou à autorisation auprès de la MISE (Mission Interservices sur l'Eau), suivant les dangers qu'elles présentent et la gravité de leurs impacts sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.



“notre rivière a besoin d'ENTRETIEN”

Monsieur JAUNASSE est propriétaire de près d'un hectare de marais à Nort-sur-Erdre. Ce terrain et une douve de 2^{ème} catégorie ont toujours été bien entretenus par ses parents.

Aujourd'hui, il lance un véritable cri d'alarme : “Notre environnement a énormément changé.

Les marais sont en mauvais état...

... Les zones de joncs s'élargissent au cours des années et les jeunes pousses de saules et de chênes les envahissent. Si on laisse faire, ce territoire risque de devenir une vaste forêt. Autrefois, on y faisait du foin, aujourd'hui on y met de moins en moins d'animaux, l'agriculture dans les marais tend à disparaître, car ça ne rapporte rien. Encore plus grave, les marais sont parfois comblés, sans que l'on s'interroge sur les risques d'inondation pour les riverains en cas de crue. Rappelons-nous janvier 1995, l'eau était entrée dans certaines habitations”.

Monsieur JAUNASSE, pêcheur à la ligne dans l'âme, aime ausculter les marais et s'y promener, “c'est très intéressant et enrichissant” confirme t-il.

“J'essaie avec mes propres moyens d'entretenir et de veiller à la sauvegarde de mon terrain et de ses abords. L'année passée, j'ai procédé à un arrachage intensif de la jussie, plante qui envahit notre rivière. J'accorde aussi un intérêt particulier à la restauration de la douve qui assainit une petite partie de mon terrain”.

Ce passionné de la nature souhaite que l'on informe les nouveaux propriétaires de terrain : “On ne peut pas faire n'importe quoi, utiliser des produits polluants ou bien combler les marais. Chacun devrait avoir connaissance des règles et des contraintes à respecter dans ce type d'environnement. Nous avons une belle rivière, alors préservons-la”, conclut-il.

LES ÉTUDES D'INCIDENCES sur les sites Natura 2000

L'analyse appropriée des incidences est le moyen pour l'Etat de s'assurer qu'un plan ou projet d'aménagement nouveau ne vienne pas porter atteinte à l'équilibre du patrimoine naturel communautaire du site Natura 2000. En effet, le document d'objectifs qui porte sur la gestion “courante” du site ne peut pas prévoir les futurs projets d'aménagement. Si rien n'est interdit a priori, l'analyse d'incidences permet à l'Etat de statuer sur la possibilité ou non de réaliser un projet nouveau en évaluant les impacts sur le milieu ainsi que les éventuelles mesures compensatoires à prévoir.

LES CONTRATS NATURA 2000 : avis aux intéressés !

La mise en œuvre des mesures de gestion inscrites dans le Document d'Objectifs est contractuelle et donc liée au volontariat des acteurs locaux.

Pour cela, des contrats seront conçus pour aider les propriétaires et les gestionnaires à restaurer et entretenir leurs parcelles, en tenant compte de recommandations environnementales.



Des contrats pour agir



DEUX TYPES DE CONTRATS existent :

• Dans le domaine agricole, c'est le **Contrat d'Agriculture Durable (CAD)** qui s'applique en remplacement des **Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE)**. Il est recentré sur les enjeux environnementaux prioritaires du territoire : le maintien de la biodiversité et l'amélioration de la qualité de l'eau. Pour les CAD, les aides Natura 2000 apporteront une majoration de 20 % sur les indemnités de mesures agri-environnementales.

La date d'application de ce nouveau contrat est prévue pour le second semestre 2004.

• Pour les propriétaires ou gestionnaires non agricoles (privés, associations, communes, ...) ainsi que pour les exploitants agricoles mais pour les parcelles hors Surface Agricole Utile, il est proposé le **Contrat Natura 2000**.

D'une durée de 5 ans, il permet de financer deux types d'actions : les investissements ou travaux ponctuels (exemples : acquisition de matériel adapté à l'entretien des marais, restauration d'une parcelle embroussaillée...) et les mesures de gestion pluri-annuelles (exemple : entretien d'une prairie par la fauche pendant 5 ans...).

Le diagnostic préalable, l'aide au montage du dossier et l'assistance technique pour les travaux seront effectués, avec l'aide d'experts, par la structure animatrice, désignée par l'Etat, le Syndicat Mixte EDEN.

Les premiers contrats Natura 2000 devraient concerner la lutte contre la jussie, l'entretien d'un ruisseau à Agrion de Mercure (libellule), et l'entretien de forêts alluviales à Aulnes.

L'efficacité de leur mise en œuvre dépendra de la mobilisation des acteurs locaux dans cette démarche volontariste et des moyens financiers disponibles.

A ces dispositifs spécifiques s'ajoute la prise en compte du patrimoine naturel communautaire dans toutes les politiques, procédures et outils de gestion existants, de l'Etat, des collectivités locales (Région, Conseil Général : Contrat Espace Naturel Sensible...) et des établissements publics (Agence de l'Eau : Contrat Restauration - Entretien Zones Humides).

Un cas unique en France : LE CTE PÊCHE

Les pêcheurs professionnels de la Vallée de l'Erdre ont signé en 2002 un CTE collectif sur la vallée de l'Erdre, pour une durée de 5 ans, comprenant plusieurs actions environnementales visant à maintenir la biodiversité :

- ✓ Accroître la maille des filets de pêche pour réduire les prises de carnassiers juvéniles ;
- ✓ Réintroduire l'anguille et contribuer au maintien de ses capacités de reproduction ;
- ✓ Lutter contre la prolifération de la jussie, sur les lots de pêche (Erdre et marais de Mazerolles), en partenariat avec l'EDEN ;
- ✓ Faciliter le retour des brochetons des marais endigués de Mazerolles dans l'Erdre.

Si vous êtes intéressés
ou si vous souhaitez
de plus amples
renseignements,
n'hésitez pas
à contacter
L'EDEN.

CONTACTS : L'EDEN, une structure à votre écoute

L'EDEN : Entente pour le Développement de l'Erdre Navigable est un Syndicat Mixte regroupant le Conseil Général de la Loire-Atlantique, Nantes Métropole (la Communauté Urbaine de Nantes), et les sept communes riveraines de l'Erdre navigable : Nort-sur-Erdre, Petit-Mars, Saint-Mars-du-Désert, Sucé-sur-Erdre, Carquefou, La Chapelle-sur-Erdre et Nantes.

L'EDEN a pour vocation de définir une politique de gestion globale du site de la vallée de l'Erdre navigable.

Elle réalise des études et des opérations destinées à assurer :

- ✓ La protection et la mise en valeur de l'Erdre, de ses paysages et de ses zones humides.
- ✓ La définition des pratiques, activités et usages ne portant pas atteinte à la qualité de la rivière.
- ✓ Le développement des activités pédagogiques ou touristiques sur l'Erdre.

POUR EN SAVOIR PLUS...

- Sur l'EDEN et ses missions :
www.eden-sur-erdre.fr.st
- Sur le Document d'Objectifs des Marais de l'Erdre : ouvrage consultable en mairie et à l'EDEN, téléchargeable sur le site de l'EDEN.
- Sur Natura 2000 :
www.environnement.gouv.fr
www.europa.en.int
- Sur les zones humides :
www.ifen.fr/zoneshumides/
www.parcs-naturels-regionaux.tm.fr/zones-humides/

SYNDICAT MIXTE EDEN :

31-32 quai de Versailles - 44000 NANTES
Tél. : 02 40 48 24 42 – Fax : 02 40 48 24 46

Email : syndicat-mixte-eden@wanadoo.fr

Site Internet : www.eden-sur-erdre.fr.st

Votre contact à l'EDEN : Jean-Luc MAISONNEUVE



Réalisation 02 51 84 27 00

Crédit photos : Michel MAURY, Guy BOURLES, Micheline SCHREIBER,
André MAUXION, Françoise PROVOST, Ouest Aménagement, EDEN
Rédaction : Florence RICHARD - Tél. 02 40 06 09 63
Jean-Luc Maisonneuve (EDEN)



Nort-sur-Erdre



Petit-Mars



Saint-Mars-du-Désert



Sucé-sur-Erdre



Carquefou



La Chapelle-sur-Erdre



Nantes