

Les zones humides

Les zones humides sont "des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes propres à ces lieux, pendant au moins une partie de l'année" d'après la Loi sur l'Eau.



Barges à queue noire

Longtemps considérées comme des espaces répulsifs, malsains et improductifs, les zones humides ont été drainées et comblées ; elles font aujourd'hui l'objet de mesures de protection et de gestion.

Des fonctions et des valeurs essentielles ...

Fonctions économiques

- Supports d'activités économiques traditionnelles (agriculture, pêche, chasse, ...) ou en forte émergence, tels les loisirs.

Fonctions hydrologiques

- Régulation hydraulique limitant les risques d'inondation et de sécheresse,
- Réservoir hydraulique (alimentation des nappes phréatiques, des plans d'eau, ...),
- Amélioration de la qualité de l'eau (épuration naturelle des eaux par la végétation).

Fonctions biologiques

- Refuge de la biodiversité pour de nombreuses espèces végétales et animales rares et inféodées aux zones humides,
- Etapes migratoires, lieux de reproduction, d'hivernage et d'alimentation.



Eté



Hiver

Marais de
Blanche Noë

... mais des milieux sensibles, encore menacés ...

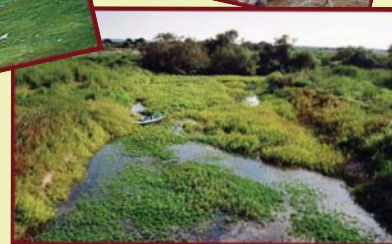
- Comblement, assèchement,
- Pression de l'urbanisation et des infrastructures,
- Abandon par l'homme et reconquête progressive par végétation arborée,
- Dégradation de la qualité de l'eau (pollution chimique, décharges sauvages, ...),
- Introduction d'espèces invasives (jussie, ragondin, écrevisse, ...),
- Intensification des activités économiques (agriculture, tourisme, ...).



Travaux de comblement



Pollution par cyanobactéries



Douve envahie par la jussie

... qui justifient des mesures de protection réglementaires et nécessitent des modes de gestion durable.

Les zones humides

Un territoire si riche pour certains...

Les zones humides étaient, pour les habitants, des "eldorados" naturellement régénérés :

- zones de pâture, de fourrage, de litière, de gibiers et de poissons à satiété,
- lieux de productions diverses : saulaies, artisanat de l'osier et de la molinie, coupe de roseaux appelés "rouches" (litières ou toitures), tourbe (énergie), marché de sangsues (utilisées en médecine).

Origine des zones humides le long de l'Erdre

Si les zones humides ont une origine naturelle très ancienne ; au début du Moyen-Age, les abords de l'Erdre étaient couverts de forêts.

Mais au VI^e siècle, l'évêque Saint-Félix de Nantes entreprend des travaux d'urbanisme, pour faire face aux problèmes posés par la croissance de Nantes et pour rendre l'Erdre navigable. C'est à cette époque qu'à l'entrée de la cité nantaise, est bâtie la chaussée Barbin réduisant la largeur du cours d'eau. Les domaines boisés situés en amont se trouvent donc inondés et peu à peu, saturés par l'humidité, les massifs forestiers s'estompent. Ainsi, par l'élévation générale du niveau d'eau, les zones humides réapparaissent le long de l'Erdre.

Signalons que ce niveau fut à nouveau relevé en 1826, lors de la mise en service du canal de Nantes à Brest.



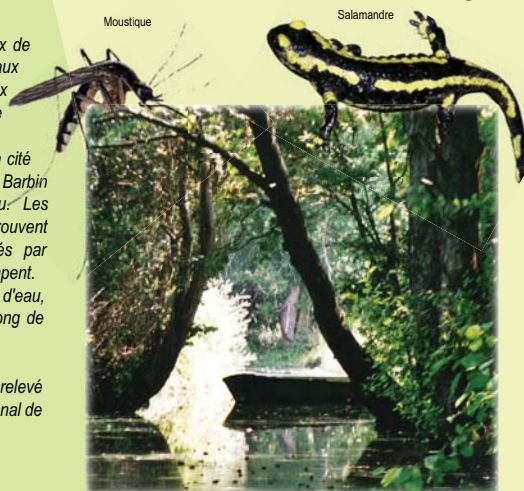
Tourbe

Pêcheurs professionnels
Crédit photo Schreiber

...mais longtemps jugé répulsif par d'autres

Une mauvaise réputation :

- lieux dangereux, hostiles, de prédilection de maladies (malaria, leptospirose,...),
- eaux stagnantes insalubres,
- sols instables et mouvants (lieux difficilement accessibles voire impénétrables),
- odeur souvent qualifiée de putride et réputée véhiculer des émanations désagréables et infecter l'air ambiant,
- terres peu productives, faisant obstacle au progrès agricole,
- lieux maléfiques de sorcellerie, de perte et de braconnage.



Moustique

Salamandre

*À l'échelle nationale,
on estime que la moitié
des surfaces de zones humides
a disparu en 30 ans*

1971: Reconnaissance des zones humides

Si les législations anciennes étaient plutôt favorables aux aménagements et aux assèchements, 1971 marque la reconnaissance et la confirmation juridique de l'existence, de l'intérêt économique et social des zones humides.

- La **convention de RAMSAR** (1971) consacre la conservation des zones humides d'importance internationale ; la France adhère à cette convention en 1986.
- La **convention du patrimoine mondial de l'UNESCO** (1972).
- Les directives "**Oiseaux**" (1979) et "**Habitat**" (1992) contribuent au maintien de la biodiversité par le biais de la constitution d'un réseau écologique cohérent (Natura 2000) à l'échelle européenne.
- La **Loi sur l'Eau** (1992) : transposition dans le droit français des préoccupations internationales, tout en conférant un statut juridique aux zones humides et des outils de préservation : les zones humides contribuent au "patrimoine commun de la nation" (institution de schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux -SDAGE-, de schémas d'aménagement et de gestion des eaux -SAGE- et régime général de police des eaux).
- Le **Plan National d'Action pour les Zones Humides** (1995) marque la volonté d'agir pour arrêter la dégradation de ces milieux, en favoriser la restauration, garantir par une bonne gestion leur préservation durable et reconquérir les sites d'intérêt national (création de l'Observatoire National des Zones Humides).
- La **Directive Cadre** (2000) : gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen (rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau). Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.
- La **Loi DTR** (2005 : Loi relative au Développement des Territoires Ruraux) met en place des outils permettant la protection et la délimitation des zones humides.
- La **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques** (2006) renforce la portée du SAGE : objectifs et moyens peuvent prendre valeur de règlement opposable à tous ceux, publics ou privés qui interviennent sur l'eau.

Natura 2000 Marais de l'Erdre
Deux missions dévolues par l'Etat à l'Edenn pour
deux directives européennes :

- Elaborer les documents d'objectifs (outils d'orientation de la gestion d'un site Natura 2000),
- Animer la mise en oeuvre des actions inscrites (en concertation avec les acteurs locaux),

pour un objectif précis :
"maintenir et restaurer la biodiversité en
tenant compte des différents usages et
pratiques s'exerçant sur le milieu".

Les zones humides

dans le bassin versant de l'Erdre

De nombreux facteurs interviennent dans la typologie des zones humides : zone côtière ou intérieure, eau douce ou eau salée, spécificité de la végétation, fréquence et durée des inondations, composition minérale ou organique des sols, pH de l'eau, zone naturelle ou fruit de transformations humaines, ...

Le bassin versant de l'Erdre est caractérisé par une mosaïque de zones humides qui ont toute une importance reconnue : mares, étangs, lacs, vallons, marais, tourbières, rivières, ruisseaux, canaux ...



Un **bassin versant** est un territoire dans lequel tous les écoulements des eaux convergent vers un même point, exutoire de ce bassin.

Ainsi, toute goutte d'eau qui tombe dans ce territoire délimité par des frontières naturelles, se dirige vers le cours d'eau ou ses affluents, puis vers l'aval et son exutoire.



Illustration A2-B

Le bassin versant d'un fleuve est ainsi un territoire qui s'étend de sa source à son embouchure, incluant tous les affluents du fleuve, et tous les territoires qui viennent alimenter ces cours d'eau.

Cette aire d'alimentation a des limites géographiques, qui ne tiennent pas compte des limites administratives. Deux bassins versants sont effectivement séparés entre eux par une ligne de crête topographique appelée alors la ligne de partage des eaux.

A l'intérieur d'un grand bassin, un sous bassin peut être défini pour chaque affluent.



Etang de Vioreau



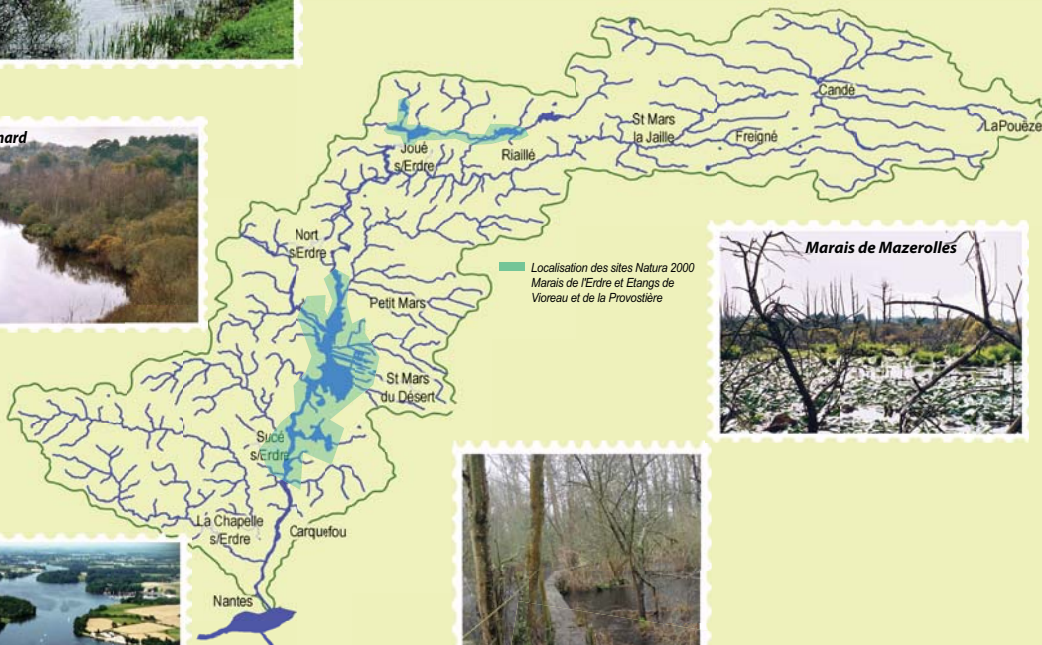
Etang de La Provostière



La Pouéze : source



Vallon de l'Hocmard



Marais de Mazerolles



L'Erdre aval



Tourbière de Logné

Le bassin versant de l'Erdre

Situé au nord de Nantes, le bassin versant de l'Erdre d'environ 97 500 ha, s'étend sur deux départements : le Maine-et-Loire et la Loire-Atlantique.

De forme allongée, il suit une orientation Est-Ouest en amont puis Sud-Ouest dans sa partie aval.

On y dénombre 219 000 habitants répartis sur 53 communes. L'occupation du sol est à dominante rurale (62 %), avec une densification de l'espace urbain en aval (agglomération nantaise).

La Loutre d'Europe

Credit photo : Ouest Aménagement



Natura 2000 Marais de l'Erdre

2 sites Natura 2000 dans le bassin versant de l'Erdre :

- Marais de l'Erdre - 2 565 ha : un patrimoine écologique exceptionnel (17 habitats et 46 espèces d'intérêt communautaire)
- Etangs de Vioreau et de la Provostière - 281 ha (5 habitats et 3 espèces).



Les zones humides

Fonctions économiques

Patrimoine commun et symbole de lien entre homme et territoire, nature et culture, il nous faut aujourd'hui redécouvrir les zones humides. Elles constituent un réel enjeu en matière de production de biens : agriculture, pêche, chasse, tourbe, tourisme, activités ludiques et détente... Vouloir les préserver passe impérativement par la sauvegarde de cette multifonctionnalité.

Il faut donc rester vigilant quant à la qualité de ces produits afin que les biens et services fournis par ces zones ne se fassent pas au détriment même de celles-ci : une agriculture ou une pisciculture trop intensive est destructrice de biodiversité, un tourisme en masse peut détruire le support paysager...

! Ressources et services, nous sommes tous concernés

Vouloir pérenniser l'utilisation des ressources et des services qui se rapportent aux zones humides, nécessite un réel investissement dans la restauration et la préservation de ces zones, et ce, dans le cadre d'un développement économique respectueux de l'environnement.

Une évaluation économique est indispensable pour rendre compte de l'intérêt général de ces zones.

Une fois démontrés les services collectifs rendus par ces zones, leur maintien implique le développement de solidarités à l'échelle d'un bassin versant.

En effet, les contraintes subies par les propriétaires de ces zones qualifiées d'infrastructures naturelles pour leurs rôles écologiques et socio-économiques, doivent être assumées par l'ensemble des bénéficiaires.



Agriculture

Malgré une déprise des terres de marais (faible rentabilité, faible valeur fourragère et faible portance du sol), l'activité agricole traditionnelle (pâturage, fauchage, élevage) est indispensable à la conservation des zones humides et donc à la sauvegarde de la biodiversité présente. Prendre conscience du maintien voire du développement de cette activité, c'est l'objectif des agriculteurs sur les marais de l'Erdre.

Chasse et pêche

Si sous l'Ancien Régime, la chasse et la pêche étaient qualifiées de "cuisinière", les chasseurs et les pêcheurs professionnels sont aujourd'hui de véritables gestionnaires se préoccupant de la conservation et de la restauration des habitats.

Industries

Si l'exploitation de la tourbe a débuté à des fins combustibles et à une échelle artisanale (1940), elle s'est poursuivie pour devenir une activité horticole (terreau et terre de "bruyère"), de manière artisanale puis industrielle (sites de Mazerolles et de Logné).

L'industrie navale et maritime (chaland, drague suceuse, ...) est également présente en bordure de l'Erdre.

Pêche professionnelle

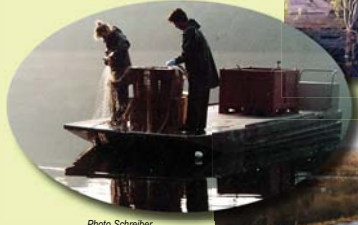


Photo Schreiber



Hutte de chasse



Exploitation de tourbe

Détente et loisirs

Les zones humides sont des lieux privilégiés pour la rencontre homme/nature, des lieux de détente et de loisirs très prisés. On assiste, aujourd'hui, à une redécouverte de ces zones avec une volonté de remise en valeur, à l'initiative par exemple, des collectivités territoriales. Mais la protection de ces zones s'impose, face au danger d'aménagements et de pratiques peu respectueux de l'environnement.

Natura 2000 Marais de l'Erdre

La démarche de concertation menée par l'Edenn, lors de l'élaboration des documents d'objectifs, s'est concrétisée sous la forme d'un comité de pilotage (organe de validation présidé par le Préfet) et de groupes de travail thématiques et géographiques (organe de discussion et de propositions) regroupant les acteurs locaux (administrations, usagers, professionnels, associations, ...).

Objectif : Etablir un consensus des différents enjeux socio-économiques et environnementaux répertoriés sur les marais de l'Erdre.

Pêche de loisirs



Navigation



Site de randonnée

Les zones humides

Fonctions hydrologiques

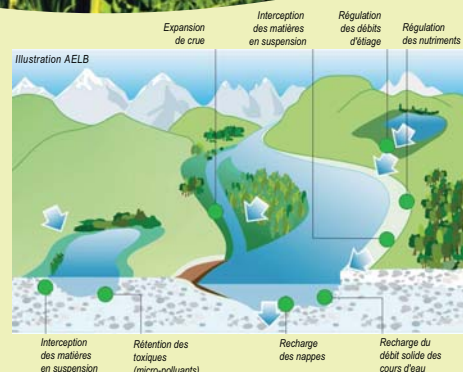
Un rôle d'éponge

Les zones humides de l'Erdre ont un rôle déterminant dans la régulation des régimes hydrologiques. Leur comportement à l'échelle d'un bassin versant peut être assimilé à celui d'une éponge.

Lorsqu'elles ne sont pas saturées en eau, elles retardent globalement le ruissellement des eaux de pluie et le transfert immédiat des eaux superficielles vers l'Erdre et ses affluents situés en aval.

Elles "absorbent" momentanément l'excès d'eau puis le restituent progressivement lors des périodes de sécheresse, via les réseaux de douves. Ce faisant, elles diminuent l'intensité des crues et soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux).

Certaines d'entre elles participent en plus à l'alimentation en eau des nappes phréatiques superficielles (Exemple : captage d'eau potable de la nappe phréatique de Mazerolles).



Préziomètre
Outil de mesure
du niveau de la
nappe d'eau souterraine



Place Général de Gaulle à St-Mars-la-Jaille - 2001
Crédit photo : Mairie

Les crues historiques sur l'Erdre

Pour une cote 0 de la rivière (correspondant à un niveau IGN de 4.34 m), il a été relevé sur Nantes (St-Félix) :

- + 2.62 m en 1936 (référence centennale)
- + 1.35 m en 1939
- + 1.65 m en 1941
- + 2.63 m en 1952
- + 2.30 m en 1961
- + 1.05 m en 1982
- + 1.90 m en 1995 (référence décennale)
- + 0.95 m en 2001

Un rôle d'épuration et de filtre des eaux...

Les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme un filtre épurateur :

- **filtre physique**, car elles favorisent les dépôts de sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques tels que les métaux lourds, la rétention des matières en suspension...
- **filtre biologique**, car elles sont aussi le siège privilégié de dégradations biochimiques, d'absorption et de stockage par les végétaux, des nitrates (dénitrification) et des phosphates à l'origine de l'eutrophisation* des milieux aquatiques, et de certains pesticides et métaux...

... sans être un système d'épuration

En effet, des rejets bruts non traités peuvent engendrer une pollution et un dysfonctionnement total des zones humides. Au-delà d'un seuil, le pouvoir épurateur n'est pas assuré et cela peut se traduire par une surproduction de phytoplancton, une diminution de la transparence de l'eau, une asphyxie progressive du milieu. On assiste alors à une restitution totale de la pollution dans l'eau.

La végétation des bords de cours d'eau, appelée **ripisylve** (ex. : forêt alluviale d'aulnes), joue, à deux niveaux, un rôle primordial dans la qualité des rivières et des paysages :

- Par le système racinaire, les eaux de nappe se trouvent naturellement épurées par piégeage biologique des apports en nitrates et phosphates.
- Par l'ombre qu'elle engendre, la ripisylve agit dans la prévention du réchauffement des eaux et permet de réguler le phénomène d'eutrophisation*.

* **Eutrophisation** : Accumulation de débris organiques dans les eaux stagnantes, due à l'activité métabolique des organismes qui les habitent, provoquant la prolifération excessive de végétaux aquatiques et l'appauvrissement en oxygène des eaux profondes.

Natura 2000 Marais de l'Erdre

L'Erdre, rivière d'environ 100 km de long, borde les marais sur environ 30 km, avant de se jeter en Loire, via l'écluse Saint-Félix (Nantes).

Le STN (Service de Transport et de Navigation), est chargé de l'entretien de la voie d'eau navigable pour le compte du Conseil Général de Loire-Atlantique, et gère, au quotidien, la manoeuvre des ouvrages de régulation et de contrôle des niveaux d'eau de la rivière.

Les zones humides

Fonctions biologiques : les habitats naturels

Un **habitat** est un ensemble associant une communauté d'êtres vivants et un milieu naturel "le biotope", caractérisé par des conditions climatiques, des propriétés physiques et chimiques du sol...

L'**écosystème** met l'accent sur les interactions des êtres vivants entre eux et avec le milieu dans lequel ils vivent. Par exemple, un lac ou une forêt, constitue, avec les espèces qui les habitent, un écosystème.

Etudier un écosystème consiste à analyser son fonctionnement et à évaluer quelle peut être son évolution, par exemple sous l'effet d'une modification de l'environnement.

Véritables arches de Noë, les zones humides sont d'une grande richesse écologique. Elles sont parmi les habitats naturels les plus riches au monde et remplissent de nombreuses fonctions biologiques. Pour le bon fonctionnement de nos territoires et le bien-être de leurs populations, les objectifs, aujourd'hui, sont :

- de réaliser l'inventaire de toutes les zones humides,
- de les cartographier pour mieux les protéger,
- d'effectuer des diagnostics quant à leur état,
- d'établir des plans de gestion,
- de développer des outils de valorisation,
- de réaliser des suivis scientifiques et des bilans réguliers.

Quelques types d'habitats

La **ripisylve** est constituée d'une bande de végétation plus ou moins continue et dense, qui s'étend le long des berges des cours d'eau (aulne, saule, iris jaune, carex,...).

La **forêt alluviale** et le **boisement humide** sont des formations arborées installées en fond de vallée inondable et dans les marais abandonnés (aulnaie, saulaie, boulaie, ...).

Le **boisement sec** est localisé en bordure de zone humide et sur les coteaux, sous forme de petit boisement (chênaie, châtaigneraie, ...) ou bien d'un réseau bocager quelquefois entretenu.

La **mégaphorbiaie** est caractérisée par une végétation herbacée haute et hétérogène qui s'installe le plus souvent à la place de la prairie humide en fond de vallée à la suite d'une déprise agricole et qui évolue progressivement en zone boisée (saulaie).

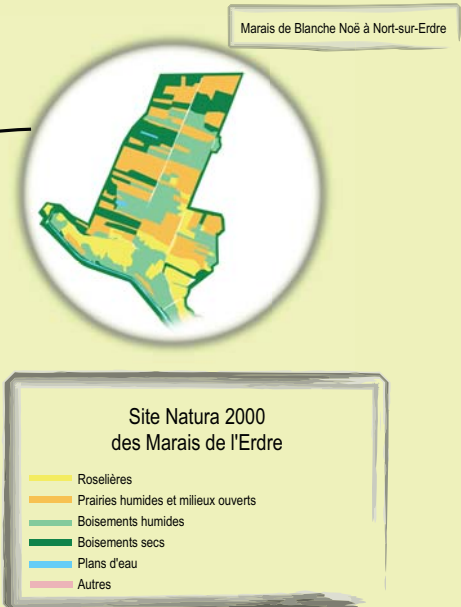
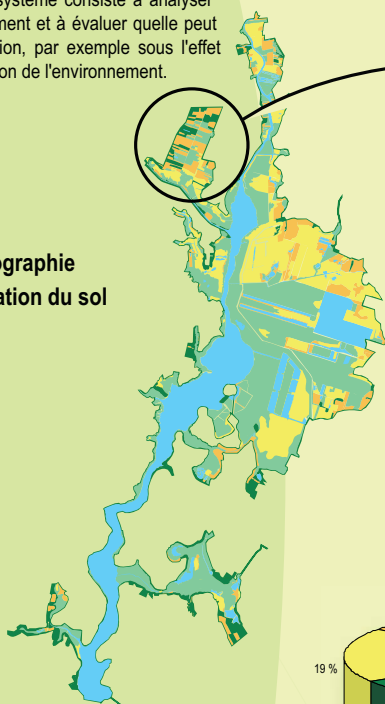
La **roselière** constitue un habitat de reproduction et de nourrissage essentiel pour l'avifaune ; on la retrouve sur de vastes étendues dans les marais dominés par le phragmite, la baldingère, ..

La **prairie humide** est caractérisée par un engorgement du sol en eau temporaire par remontée de la nappe phréatique et inondation par des eaux de surface. La fauche et/ou le pâturage permettent l'entretien de ces prairies.

La **tourbière** se forme souvent au niveau de dépressions localisées du relief. La tourbe, couche de matière organique, ne se dégrade pas du fait de l'engorgement total et permanent du sol.

Le **plan d'eau**, de taille et de profondeur très variables, est caractérisé par des herbiers aquatiques servant de support de ponte et de zone refuge pour la faune piscicole. Il est menacé par la prolifération des espèces invasives exotiques (jussie, ...).

Cartographie d'occupation du sol



La diversité d'habitats est indispensable pour la majorité des espèces animales présentes dans les zones humides. Pour exemple, la **spatule blanche**, migrateur qui transite par les marais de l'Erdre a deux habitats de prédilection :

- les saulaies marécageuses arbustives et inondées pour la reproduction
- les prairies inondées et vasières pour l'alimentation.

Natura 2000 Marais de l'Erdre

La Directive "Habitats", sur la base de critères de rareté et de vulnérabilité, a défini une liste d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, pour laquelle des mesures de gestion et de conservation spécifiques et inscrites dans le Document d'Objectifs, seront mises en oeuvre sur le territoire des marais de l'Erdre.

Les zones humides

Fonctions biologiques : les espèces animales

Grand capricorne

Dolomède

Les zones humides offrent à une multitude d'animaux, des conditions privilégiées indispensables à leur survie : des gîtes d'hivernage et d'estivage, des lieux de reproduction et de repos pour les migrateurs et une nourriture abondante.

De part la diversité de ses habitats (plans d'eau, roselières, ...), la vallée de l'Erdre est un secteur ornithologique particulièrement riche : plus de 200 espèces d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants, ont été recensées sur les marais endigués de Mazerolles depuis plus de vingt ans, dont 50 % sont inféodées aux milieux humides : bécassines, vanneaux, sarcelles, ...



2007 : Expertise "Loutre d'Europe"

Objectif :

Inspecter et classer les ouvrages (ponts, buses, ...) selon le risque de mortalité par collision avec des véhicules.

Critères retenus :

Tirant d'air, dimensions de l'ouvrage, importance du trafic routier nocturne, contextes topographique et hydraulique local, ... capacités d'accueil des cours d'eau (favorables ou non à la loutre).

Actions :

Définir les interventions à opérer. Les hiérarchiser.

Exemple d'action :

Aménagement de loutrodoc sous un pont, action à mener en parallèle d'un programme de restauration du cours d'eau concerné.



© Franck Simonnet

Exemples de passages à loutres :
banquette en bois
et buse sèche située au-dessus
du niveau d'eau



Agrion de Mercure

Papillon miroir

Martin-pêcheur

Lucane cerf-volant

Tritons



La loutre d'Europe, espèce emblématique de ce territoire, côtoie le campagnol amphibie (espèce d'intérêt patrimonial), sur les bords de l'Erdre et de ses affluents. Elle réoccupe prioritairement les vastes marais centraux pour leur quiétude et leur impénétrabilité ainsi que la rivière (forêt alluviale), dont les caractéristiques hydrauliques et piscicoles lui sont actuellement favorables.

D'autres sites, comme la tourbière de Ligné, recèlent une extraordinaire richesse en invertébrés. Le monde des insectes est d'une diversité inouïe. Les spécialistes ont identifié, sur seulement 120 ha de tourbière, 31 espèces de libellules, 559 espèces de coléoptères et 170 espèces d'araignées ! La dolomède (24 mm sans les pattes) compte parmi les plus grosses.



Oreillard gris

Natura 2000 Marais de l'Erdre

Directive "Habitats"

9 espèces faunistiques d'intérêt communautaire décrites dans le document d'objectifs : 4 mammifères (loutre d'Europe et 3 espèces de chauve-souris), 1 amphibien (le triton crêté), 4 espèces d'insectes (l'agrion de Mercure, le grand capricorne, le lucane cerf-volant et l'écaille chinée). Depuis 2003, de nouvelles espèces ont été recensées : chauve-souris (la barbastelle), poisson (la bouvière) et mollusque (moule d'eau douce).

Directive "Oiseaux"

33 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site en 2008.



Grenouille agile



Les zones humides

Fonctions biologiques

les espèces végétales

Osmonde royale



Drosera rotundifolia



Fritillaire pintade

Une végétation exubérante se développe dans les zones humides, avec comme particularité d'apprécier de forts taux d'humidité. Les chiffres, les noms étranges ou évocateurs de quelques espèces laissent rêveurs...

Ainsi, les tourbières abritent de nombreuses espèces remarquables, telle la **Drosera**, protégée au niveau national, capable de retenir à la surface de ses feuilles, en les engluant, de petits insectes dont elle digère et assimile les protéines indispensables à sa croissance.



Jussie

Plantes aquatiques d'origine américaine, les jussies prolifèrent depuis 1999 sur l'Erdre et ses marais, provoquant ainsi :

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

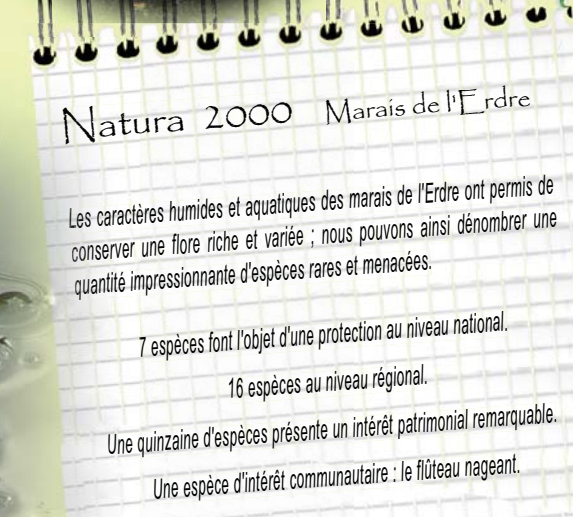


Jussie

Fougère des marais



Fougère des marais



Natura 2000 Marais de l'Erdre

Les caractères humides et aquatiques des marais de l'Erdre ont permis de conserver une flore riche et variée ; nous pouvons ainsi dénombrer une quantité impressionnante d'espèces rares et menacées.

7 espèces font l'objet d'une protection au niveau national.

16 espèces au niveau régional.

Une quinzaine d'espèces présente un intérêt patrimonial remarquable.

Une espèce d'intérêt communautaire : le flûteau nageant.



Pucedan des marais



Renoncule grande douve



Roseaux et massettes

Des actions sont engagées sur le site Natura 2000, basées sur des techniques d'arrachages manuel et mécanique et suivant des protocoles précis visant à limiter les impacts sur le milieu.



Utrriculaire



Les zones humides

La gestion du réseau et des ouvrages hydrauliques



Optimiser la gestion des niveaux d'eau

En animant une concertation auprès des acteurs locaux (agriculteurs, pêcheurs, industriels, navigants, associations, élus, ...)

En y intégrant l'ensemble des enjeux socio-économiques, écologiques et réglementaires (assurer la navigation et éviter les risques d'inondation).

C'est le cas sur l'Erdre, avec un comité de suivi, animé par l'Edenn, qui propose depuis 2004, une gestion concertée des niveaux d'eau de la rivière.

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 : station de pompage, digue en tourbe, écluse, ...

Certains ouvrages assurent la **régulation** de la ressource en eau sur l'année et garantissent la protection des marais contre la submersion (marais endigués de Mazerolles).

D'autres, dits de **rétenion** (vannes, ...) permettent une compartimentation du marais en plusieurs entités distinctes, bénéficiant de leur propre gestion hydraulique adaptée aux activités humaines (chasse, agriculture, ...) et induisant une mosaïque d'habitats naturels.

Le **réseau de douves**, quant à lui, assure la libre circulation de l'eau et de la faune piscicole à travers la zone humide, en permettant son ennoïement en hiver et son assèchement en été. Il constitue également un habitat naturel pour une faune et une flore à forte valeur patrimoniale (insectes, poissons, ...).

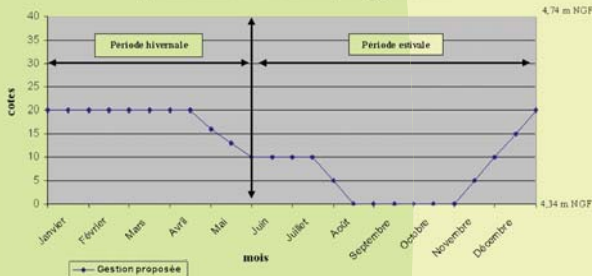
Station de pompage (Mazerolles)



Ecluse du Breuil (Mazerolles)

PRESENTATION DU PROTOCOLE EXPERIMENTAL 2008-2009

SCHEMA DE GESTION DES NIVEAUX D'EAU DE L'ERDRE
Proposition basée sur une année hydrologique normale



4.34 M NGF (nivellement général de la France) : c'est le niveau "0" de l'Erdre.



Travaux de curage



Chantier d'arrachage de jussie

Des objectifs de gestion prioritaires :

Restauration et entretien régulier du réseau hydrographique :

- Enlèvement des espèces exotiques invasives (jussie, ...) et des embâcles (branches mortes, ...).
- Eclaircissement sélectif de la ripisylve pour permettre le passage des engins mécaniques.
- Curage "vieux fonds-vieux bords", respectant le calibre de la douve afin de lui restituer l'ensemble de ses fonctionnalités hydrauliques et biologiques.

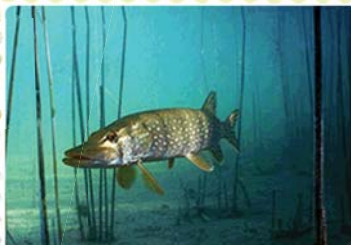
Natura 2000 Marais de l'Erdre

Depuis 2006, l'Edenn confie des suivis piscicoles à la Fédération de Pêche de Loire-Atlantique, sur les marais de l'Erdre.

Objectif : Evaluer la fonctionnalité des frayères à brochets, en tant qu'indicateur biologique et en lien avec la gestion expérimentale des niveaux d'eau. Ainsi, divers facteurs sont étudiés : paramètres physico-chimiques, variation des niveaux d'eau, ressource alimentaire disponible, occupation du sol (supports de ponte), ...

Actions à mettre en oeuvre :

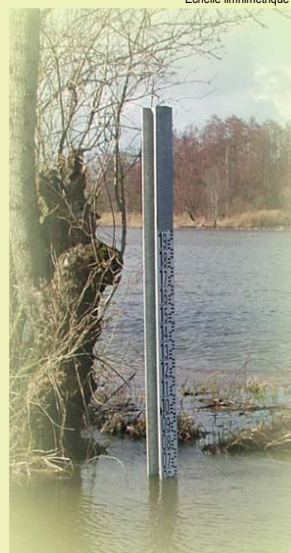
- Améliorer la fraie du poisson
- Réouverture des parcelles en cours de boisement
- Amélioration de la qualité de l'eau et de la gestion des niveaux d'eau



Brochet

Aménagement et entretien des ouvrages hydrauliques nécessaires à la gestion des niveaux d'eau ainsi que **des franchissements terrestres** (passerelles, ponts, ...) assurant l'accessibilité au marais pour les usagers et les exploitants.

Mise en place d'un dispositif de suivi des niveaux d'eau des marais et de l'Erdre afin d'améliorer la connaissance sur le fonctionnement hydraulique : pose d'échelles limnimétriques automatiques ou classiques.



Echelle limnimétrique



Les zones humides

La gestion des habitats : 2 outils contractuels ...

Le Contrat Natura 2000

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

! Des Droits et des Devoirs

Le droit de propriété confère à son titulaire le droit de se servir de son bien, de profiter de ce qu'il produit et d'en disposer à sa guise.

Cependant, il ne doit pas oublier qu'il est soumis aux restrictions prévues par la loi et aux règlements, pour des raisons tenant à l'intérêt général. En outre, il a, à sa charge, l'entretien de sa propriété.

Le propriétaire riverain a obligation d'entretenir tout cours d'eau non domanial traversant ou longeant sa propriété : 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.

Pour restaurer et entretenir leurs parcelles tout en respectant les recommandations environnementales, les propriétaires ou gestionnaires non agricoles, sont aidés financièrement via la signature d'un contrat Natura 2000.

C'est le cas de l'Association Bretagne Vivante qui réalise des opérations de réouverture du milieu sur plusieurs hectares (Tourbière de Ligné), pendant 5 ans (2006-2010). Grâce à ces actions spécifiques : débroussaillage de la végétation arbustive, coupe de ligneux avec arrachage de souches, décapage de placettes, ..., la fermeture des habitats tourbeux sera limitée et de nouveaux habitats d'intérêt communautaire, verront le jour.



Décapage (Tourbière de Ligné)

Les Mesures Agri-Environnementales (MAE)

Les exploitants agricoles sont indispensables à la conservation de cette mosaïque de milieux, synonyme de biodiversité. En s'engageant à respecter les Mesures Agri-Environnementales, ils mettent en oeuvre des actions spécifiques.

Limiter, voire interdire les intrants ainsi que les traitements phytosanitaires sur les parcelles agricoles. Eviter toute fertilisation à moins de 10 m des berges des douves et des cours d'eau.



Faucher lentement, du centre vers la périphérie.

Conserver les prairies permanentes en état dans les marais (interdiction de renouvellement, nivellement, drainage, boisement, écobuage, ...) et encourager leur entretien de manière extensive par fauche, gyrobroyage et/ou pâturage.



Maintenir les éléments paysagers (haies, bordures, arbres isolés, bosquets, points d'eau, dépressions humides, clôtures...) ainsi que les voies de passage des animaux.



Encadrer la pression du pâturage, retarder les dates d'intervention et ne pas détruire le couvert végétal par le piétinement du bétail.



Natura 2000 Marais de l'Erdre

La Charte Natura 2000 : plus légère et plus rapide à mettre en oeuvre qu'un contrat, elle liste un ensemble de recommandations portant sur les pratiques de gestion compatibles avec le Document d'objectifs (ex. laisser quelques arbres morts en forêt, ne pas broyer le sous-bois, ...).

En signant cette charte, un propriétaire, un exploitant, ou une structure de pratiques sportives ou de loisirs, s'implique et s'engage dans la démarche (Loi sur le Développement des Territoires Ruraux) ; il bénéficiera, en contre-partie, d'une exonération de la Taxe Foncière Non Bâti.

... en complément d'actions déjà existantes

Lutte contre les espèces invasives (ragondins, jussie, ...), Gyrobroyage des prairies et des roselières, Curage des douves...



Piégeage du ragondin

Chantier d'arrachage de la jussie



Les zones humides

Des actions de préservation des espèces

Etude Chauves-souris

Une étude chiroptérologique en 2006, a permis :

- de recenser la présence de **16 espèces de chauves-souris** (33 en France métropolitaine), dont le Grand Murin (espèce d'intérêt communautaire) et de découvrir plusieurs colonies de reproduction et d'hibernation.

- de **décrire**, pour chacun des ouvrages d'art et bâtiments visités, **des préconisations d'aménagement favorables** à la sauvegarde de ces espèces protégées.

Les premiers travaux de réhabilitation de gîtes à chiroptères devraient avoir lieu en 2008.

Pipistrelle en vol
Crédit photo : F. Schwab



Natura 2000 Marais de l'Erdre

L'étude d'incidences

C'est un moyen pour l'Etat, de s'assurer qu'un plan ou qu'un 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'étude 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 et les espèces ainsi que les éventuelles mesures compensatoires à prévoir.



L'Agrion de Mercure vit en petites colonies, sur les affluents des marais.

- Menaces :**
- fermeture par une ripisylve non entretenue
 - recalibrage sévère des cours d'eau
 - envasement et ensablement des voies d'eau
 - pollution des eaux d'origines agricole et domestique.

- Actions :**
- curage léger du réseau hydrographique
 - éclaircissement de la végétation rivulaire
 - entretien extensif des prairies humides et roselières.

Cours d'eau (Freigné)



Le Triton crêté fréquente les mares du bocage jouxtant les marais.

- Menaces :**
- comblement naturel ou volontaire des milieux aquatiques
 - pollution des eaux d'origines agricole et domestique
 - destruction des herbiers aquatiques et du bocage environnant (zone de transit entre mares).

- Actions :**
- curage doux et entretien de points d'eau et de linéaires aquatiques
 - restauration et entretien extensif des prairies et du bocage périphériques.

Mare



Grand Murin
Crédit photo : F. Schwab



Les chauves-souris

- Menaces :**
- raréfaction des gîtes de reproduction favorables et dérangements durant l'hiver (hibernation)
 - utilisation mal maîtrisée des insecticides (proies)
 - transformation et uniformisation des paysages conduisant à une réduction de leurs proies (insectes).

- Actions :**
- sensibilisation du grand public à la conservation des chauves-souris
 - entretien extensif des territoires de chasse : prairies de pâture, marais, ...
 - conservation des corridors boisés de déplacement : bocage, boisement, ...
 - conservation et amélioration des capacités d'accueil des gîtes : églises, ouvrages d'art, manoirs, ... (Exemple : pose de briques plâtrières sous un pont servant de gîtes).

Petit Rhinolophe
Crédit photo : F. Schwab



Pont St-Georges (Nort-sur-Erdre)

Les zones humides

Quelques joyaux des marais de l'Erdre

Les 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.

Ce marais fait l'objet, avec les marais de Dureaux-Les-Belles, d'un plan de sauvegarde dont l'issue est étroitement liée à la gestion des niveaux d'eau de l'Erdre, au maintien de l'activité agricole.



L'Erdre

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

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, nautisme, pêche, chasse, tourisme, ...).

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'Edenn en 2001, 2002 puis plus récemment en 2007.

Aujourd'hui, une solution pérenne à l'entretien régulier des berges et du lit des cours d'eau du bassin versant est à l'étude avec les acteurs locaux et les élus dans le cadre d'un CREZHR (Contrat de Restauration et d'Entretien des Zones Humides et des Rivières).



Les marais de Mazerolles

(Petit-Mars / Saint-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.

Une digue en tourbe de 6 km, construite en 1960, 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 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 en 2003.



Saint-Mars du-Désert

La tourbière de Logné

(Sucé-sur-Erdre / Carquefou)

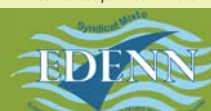
Véritable joyau écologique, protégé depuis 1987 par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie, la tourbière de Logné constitue une des dernières tourbières bombées (tourbe blonde) du Massif Armoricain.

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 (bûcheronnage, décapage, ...), dans le cadre d'un contrat Natura 2000.



Exposition "Zones humides" réalisée par l'Edenn - 2008



www.edenn.fr