



# Les Cahiers du PATRIMOINE NATUREL

## Les milieux humides



Le nom générique de "milieux humides" regroupe divers écosystèmes qui ont en commun une situation particulière : la présence d'eau, permanente ou non.

L'eau est indispensable au développement de la vie et les hommes commencent seulement à se rendre compte à quel point ils en sont dépendants.

La gestion de l'eau et des milieux qui y sont attachés doit être faite de façon globale et nécessite une réflexion à l'échelle du bassin versant : surface drainant toutes les eaux de ruissellement et les amenant à un cours d'eau.

Différents types de milieux humides sont présents dans le département : sources, résurgences et cours d'eau ; mares, étangs et ballastières ; tourbières et marais ; prairies inondables et prairies humides. Ceux-ci sont en interconnexion au sein de bassins versants. Par ailleurs, il ne faut pas exclure les nappes souterraines alimentées par les eaux de surface.

A la croisée de deux mondes, terrestre et aquatique, ces milieux regorgent de vie. De très nombreuses espèces végétales et animales y trouvent un milieu indispensable à leur développement et à leur survie. Poissons, batraciens, insectes, mollusques, mammifères ou encore oiseaux se partagent ces zones humides.

A titre d'exemple, la moitié des espèces d'oiseaux vivant en France dépendent de ces milieux.

Le rôle épurateur des zones humides est aujourd'hui reconnu.

Cependant en France, depuis cent ans, environ 2,5 millions d'hectares de ces zones, soit plus de 4 fois la superficie de l'Eure-et-Loir, ont disparu. Globalement, les phénomènes de destruction et de dégradation (pollution, drainage, assèchement et comblement) se sont accélérés ces vingt dernières années, entraînant l'altération de la qualité des eaux. Cette situation a contribué à l'appauvrissement du patrimoine biologique.

Ce cahier décrit succinctement la situation des milieux humides dans le département, tout en proposant des éléments de gestion permettant leur protection, et en donnant des exemples d'actions réalisées.

Publication du  
Conservatoire du patrimoine naturel  
de la région Centre

**Comité de pilotage :**  
Conseil Général d'Eure-et-Loir  
DIREN Centre  
Préfecture d'Eure-et-Loir  
Association des Maires  
Eure-et-Loir Nature  
Parc naturel régional  
du Perche  
Muséum des sciences naturelles  
et de préhistoire de Chartres

**Membres invités :**  
Agence de l'Eau Loire-Bretagne  
Agence de l'Eau Seine-Normandie  
DDE, DDAF  
Conseil Supérieur de la Pêche  
Chambre d'Agriculture  
Fédération d'Eure-et-Loir pour la Pêche  
et la Protection du Milieu Aquatique  
Syndicat Intercommunal du Cours  
Moyen de l'Eure

Eure & Loir  
CONSEIL GÉNÉRAL



### Sommaire

Les sources, résurgences et cours d'eau.....	p.2
Les mares, étangs et ballastières.....	p.3
Les prairies inondables et les prairies humides.....	p.4
Les tourbières et marais.....	p.5
Comment protéger et mettre en valeur les zones humides ?.....	p.6
Où trouver de l'information ?.....	p.6



# Les sources, résurgences et cours d'eau

Le département est parcouru par 1 100 kilomètres de cours d'eau dont 850 sont permanents. En Eure-et-Loir, les origines de l'eau peuvent être multiples : sources au contact des sables du Perche, résurgences et affleurements de nappe au niveau des formations calcaires. Ces différences géologiques influent sur la qualité naturelle de l'eau et le débit des cours d'eau.

Ces écoulements, en relation avec les nappes phréatiques, maintiennent un niveau minimal d'eau dans les cours d'eau, niveau qu'on appelle débit d'étiage.

Dans tous les cas, le régime des rivières est en étroite relation avec la pluviométrie. Lorsque le sol est gorgé d'eau et que les précipitations sont importantes, les eaux de ruissellement ou d'infiltration viennent gonfler le débit des cours d'eau, pouvant entraîner des crues.



Certains oiseaux nichent sur les berges verticales des cours d'eau. Le martin pêcheur (*Alcedo atthis*) est un bel exemple d'oiseau piscivore de nos rivières.



La présence de végétation sur les berges réduit considérablement, en les arrêtant, les apports de terre et de résidus de traitements agricoles. L'opération agri-environnementale menée sur le bassin versant de la Cloche a permis le financement d'actions respectueuses de l'environnement : entretien des haies, pratiques extensives sur les prairies permanentes (limitation des fertilisants et entretien par pâturage, fauche ou broyage) et implantation de bandes enherbées, d'une largeur minimale de 5 mètres, le long du cours d'eau.

Le maintien de la qualité des eaux des sources et résurgences dépend de l'ensemble des activités sur le bassin versant. Les atteintes qu'elles subissent sont causées par les eaux de ruissellement et d'infiltration.

Les cours d'eau subissent également diverses dégradations directes de leur qualité : pollutions chimiques ou organiques, travaux hydrauliques disproportionnés ou prélèvements excessifs.

Les berges des cours d'eau subissent une érosion naturelle qui peut être limitée par l'entretien de la ripisylve (arbres des rives). En l'absence d'arbres, il est souhaitable de mettre en place une zone tampon entre les cultures et la rivière à l'aide d'une bande enherbée sur la berge. Il est cependant intéressant de jumeler cette action avec la plantation d'arbres. Une attention particulière doit être apportée au choix des essences qui devront être adaptées au contexte local (type de sol, conditions écologiques...). On privilégiera les essences à enracinement dense et profond (aulnes, saules et frênes) qui consolident les berges et favorisent la biodiversité.

Compte tenu du relief, les cours d'eau du Perche sont caractérisés en tête de bassin par un courant plus important qui ralentit progressivement avec la diminution de la pente. Il en résulte des milieux de vie très différents notamment pour la faune.

Les eaux les plus oxygénées sont le domaine de la truite fario et de l'écrevisse à pattes blanches, espèces présentant une forte valeur patrimoniale.

Dans le reste du département, les principales espèces piscicoles caractéristiques des eaux à courant lent sont le brochet, le gardon ou encore la perche.



Le recalibrage des fossés, comme ici à Montboissier, détruit un milieu de vie, simplifie les écosystèmes et réduit par conséquent le nombre d'espèces présentes.



# Les mares, étangs et ballastières

Les plans d'eau d'Eure-et-Loir ont, pour la majorité d'entre eux, une origine artificielle. Ils ont été créés et sont entretenus par l'homme. Dans ces milieux, les espèces animales et végétales se répartissent selon l'inclinaison des berges, la profondeur de l'eau, la nature du substrat, l'exposition, le couvert végétal environnant... En fonction de la surface occupée et de l'origine de l'eau, on peut distinguer : les mares, les étangs et les ballastières en eau.

## LES MARES

Elles sont des points d'eau de petite taille généralement alimentés par l'eau de pluie et plus rarement par une source ou la nappe phréatique. Les origines des mares sont très variées : extraction de matériaux, creusement pour un usage domestique, trou de bombe, dépression naturelle... Elles sont indispensables à la survie de nombreuses espèces animales et végétales.

On distingue 4 types de mares :



**Les mares forestières,** autrefois créées pour abreuver les chevaux de débardage, sont parfois réaménagées ou creusées pour le grand gibier. D'autres sont apparues suite aux actions indirectes de l'homme ou de la nature : les plus anciennes suite aux

bombardements de la seconde guerre mondiale, les plus récentes après la tempête du 26 décembre 1999. Ces mares ombragées, ici à Senonches, sont souvent pauvres en végétation aquatique mais tiennent une place primordiale pour certaines espèces, comme la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) qui vient y pondre.



**Les mares temporaires,** dans les terres agricoles, sur sol argilo-limoneux apparaissent dans des dépressions lors d'hivers pluvieux, comme ici à Garnay. Certains secteurs sont remarquables par leur flore composée d'espèces à forte

valeur patrimoniale comme la damasonie étoilée (*Damasonium alisma*).



**Les mares de village,** comme ici celle de Lumeau, ont été créées pour récolter les eaux de pluie et avaient de nombreux usages (abreuvoir, réserve pour la lutte contre les incendies...). Dans certains secteurs d'Eure-et-Loir, elles constituent les seules zones

humides existantes. Elles sont généralement pauvres en diversité biologique. Cependant, certains amphibiens, comme le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), y vivent et s'y reproduisent. Ces mares peuvent être gérées de façon écologique en étant plantées d'espèces végétales adaptées au milieu : iris, carex, potamots ou encore saules.



**Les mares de prairie,** d'abord créées pour l'approvisionnement en eau des bêtes, ont une valeur écologique extrêmement dépendante de leur environnement. Ainsi une mare ancienne localisée en milieu bocager présentera une diversité de micromilieus très intéressante,

comme ici à Beaumont les Autels. De nombreux amphibiens et insectes, dont une partie du cycle de vie est aquatique, abondent dans ces mares particulièrement bien ensoleillées. C'est le cas des libellules dont le stade larvaire aquatique peut durer de 2 à 5 ans. Les berges en pente douce permettent à la végétation de se développer.

Malgré un regain d'attention pour ces milieux, les mares sont toujours en danger et doivent être prises en compte dans tout projet lié à la gestion de l'eau sur la commune ou dans l'exploitation agricole. Chaque type de mare a une gestion qui lui est propre et qui doit découler d'une réflexion préalable tenant compte de la qualité de son approvisionnement et de son utilisation.



L'étang de la Benette à Senonches est un étang oligotrophe (pauvre en éléments minéraux) caractéristique du Perche. Propriété du Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre, il est géré en étroite relation avec l'Office National des Forêts, la forêt domaniale de Senonches occupant la plus grande partie de son bassin versant.

## LES ETANGS

On trouve des étangs pauvres en éléments minéraux (nitrates, phosphates...) essentiellement dans le Perche et le Thimerais. Ces milieux, rares en Eure-et-Loir, ont un bassin versant surtout forestier. Ces étangs ont principalement une vocation piscicole extensive. Leur ceinture de végétation abrite des plantes comme la litorelle. Dans certains cas des zones marécageuses ou des tourbières se développent en continuité de ces étangs. Les menaces pesant sur ces milieux sont multiples : apports d'engrais excessifs, pisciculture intensive, pollutions des eaux ou encore destruction des ceintures de végétation. Les principales actions de gestion consistent donc à lutter contre ces diverses menaces.

Les étangs riches en éléments minéraux sont quant à eux présents dans tout le département. Leur bassin versant se compose de nombreux types de milieux : prairies, cultures ainsi que boisements. Les eaux qui alimentent ces étangs sont plus ou moins enrichies en éléments nutritifs. Ces étendues d'eau sont propices à une pisciculture plus productive. Elles abritent un certain nombre d'espèces végétales et animales rares.



## LES BALLASTIERES EN EAU

Elles sont localisées dans les vallées alluviales où l'exploitation du ballast a mis la nappe phréatique à nu. En Eure-et-Loir, les ballastières couvrent environ 1 000 hectares. En cours d'exploitation, leurs berges abruptes peuvent héberger des colonies d'hirondelles de rivage. Après exploitation, des aménagements peuvent permettre à des espèces d'y nicher.

Certains crapauds sont inféodés aux ballastières en exploitation et peuvent disparaître en cas de végétalisation naturelle ou imposée. Les menaces qui pèsent sur ces milieux sont nombreuses mais la principale est l'apparition de pollution en provenance des eaux en amont.

La diversité biologique présente au niveau de ces ballastières peut être importante. Il faut par conséquent réfléchir à un aménagement raisonné tenant compte des multiples vocations de tels sites (nature, loisirs...). Malgré l'intérêt biologique que certaines peuvent présenter, il est important d'éviter la création de nouvelles carrières dans le lit majeur des cours d'eau.



La commune de Fontenay sur Eure a confié à Eure-et-Loir Nature le réaménagement d'une ancienne ballastière. La création de fossés, vasques et rives en pente douce a permis l'apparition de diverses espèces animales et végétales comme par exemple la limoselle aquatique (*Limosella aquatica*).

## Les prairies inondables et les prairies humides

### LES PRAIRIES INONDABLES

Les prairies inondables se trouvent en bordure de cours d'eau, sur des alluvions minérales, régulièrement soumises à l'inondation, et humides toute l'année par contact avec la nappe alluviale. Elles sont présentes en vallée du Loir, de l'Eure et de l'Huisne et de leurs affluents.

Les prairies les plus riches sont celles qui ont été entretenues par la fauche.

Le recalibrage des cours d'eau qui traversent ces prairies a pour inconvénient de rompre les échanges d'eau entre ces deux milieux, et aboutit à la réduction des surfaces de prairies inondables.

Ces dernières ont aujourd'hui pratiquement disparu, entraînant la raréfaction de certaines espèces aquatiques dont elles constituent l'unique lieu de reproduction, comme par exemple le brochet.



Les prairies inondables jouent un rôle fondamental dans la gestion des crues. Elles sont de véritables champs d'expansion des eaux permettant une onde de crue moins violente.

La gestion par fauche ou pâturage est le meilleur moyen de préserver la valeur patrimoniale de ces prairies.



Le pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), espèce menacée protégée au niveau régional, trouve encore refuge dans certaines prairies inondables d'Eure-et-Loir.

### LES PRAIRIES HUMIDES

Elles se trouvent sur des terrains argileux et ne sont pas forcément liées à la présence d'un cours d'eau. Compte tenu de la faible perméabilité de ces sols, l'eau reste en surface et assure une inondation presque constante. Ces milieux rares se rencontrent quasi exclusivement dans le Perche. Ils hébergent de nombreuses espèces végétales comme l'orchis à fleurs lâches ou l'orchis grenouille toutes deux protégées au niveau régional.



La plantation de peupliers de culture en bordure des cours d'eau contribue à l'assèchement et à une homogénéisation du milieu.

Le faible enracinement des peupliers facilite l'érosion des berges et la mauvaise dégradation des feuilles favorise l'envasement du lit et l'acidification des eaux de la rivière.

Ces milieux ont fortement régressé au cours du 20<sup>e</sup> siècle en raison de l'urbanisation, de la mise en culture ou de la création de ballastières. Ces zones offrent un milieu de vie indispensable pour des espèces rares en Eure-et-Loir et ont également un rôle très important en tant que zone d'expansion des crues. Il est donc primordial de faire prendre conscience des multiples intérêts qu'elles présentent.



# Les tourbières et marais

## LES TOURBIERES

La tourbe est le résultat de l'accumulation de matière organique non décomposée. Ces formations se développent sur des substrats tourbeux engorgés en permanence. On peut rencontrer sur ces milieux tous les stades d'évolution de la végétation depuis la végétation aquatique, les formations herbacées, jusqu'au boisement.

Il est possible de distinguer deux grands types de tourbières selon l'acidité du milieu : les tourbières acides et les tourbières neutro-alcalines.

Les tourbières acides sont étroitement liées à la présence de sphaignes (espèces de mousse) qui acidifient le milieu. La tourbe s'accumule d'année en année pour atteindre des épaisseurs pouvant dépasser le mètre dans notre département. C'est dans ce type de tourbières que l'on peut trouver le rossolis à feuilles rondes, plante carnivore particulièrement adaptée à ces milieux pauvres en éléments minéraux.

S'y concentre également une faune remarquable, souvent inféodée à la flore très particulière de ces milieux. De telles tourbières ne sont présentes que dans le Perche. Elles occupent des queues d'étang ou des fonds de vallon, en relation avec des sources et suintements.

Les tourbières neutro-alcalines sont liées à des eaux calcaires. Ces milieux sont favorables à de nombreuses orchidées comme l'orchis à fleurs lâches, l'orchis négligée et l'épipactis des marais. Ces tourbières sont encore présentes dans les collines du Perche où elles se trouvent localisées dans des prairies de pentes. En Beauce, de telles formations se développent également sur les cours de la Conie, de l'Aigre et de la Voise.



*La gestion de la tourbière des Froux est établie au sein d'un partenariat entre la commune de Manou, l'ONF, le Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre et le Parc naturel régional du Perche. Un travail de réouverture du milieu a déjà été réalisé par le Conservatoire pour "rajeunir" le site.*



*Les tourbières acides abritent des espèces végétales comme la linaigrette à feuilles étroites (*Erophorium angustifolium* ci-dessus) et la gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*).*

Le stade final d'évolution naturelle de ces milieux est le boisement par des espèces à bois tendre comme le saule, l'aulne ou le bouleau pubescent. Ces tourbières se sont donc maintenues grâce à des facteurs naturels (chute d'arbres, entretien par la faune sauvage) ou par les activités humaines (fauchage, pâturage).

En raison de leur état rélictuel, ces milieux doivent être préservés de toute destruction (drainage, plantation...). Il est possible de gérer ce type de sites à l'exemple de la tourbière de Manou.

## LES MARAIS



*Sur le site des "Grands Marais", qui borde la Voise à Auneau, les marais côtoient tourbière, boisements d'aulnes, de saules, de trembles et de bouleaux, ou encore mares. La biodiversité observée dans cette mosaïque de milieux humides n'en est que plus importante. Ce site est la propriété du Conservatoire, qui en assure la gestion.*

Il s'agit de zones gorgées d'eau présentes sur des sols minéraux.

Ce substrat permet la dégradation de la matière organique.

Les marais s'intègrent dans d'autres zones humides comme les prairies inondables ou les tourbières.

Il s'agit là d'un exemple parfait d'interconnexion entre les milieux humides.



Les milieux humides ont une caractéristique commune : l'eau. Les actions de gestion n'auront donc d'intérêt que si elles sont couplées à une attention particulière portée à la quantité et surtout à la qualité de l'eau qui alimente les milieux humides. Il est primordial que chacun prenne conscience de leur importance au niveau écologique.



### CHACUN PEUT AGIR A SON NIVEAU ET DANS CE SENS

**Les élus locaux** : en prenant conscience de la nécessité de conserver les zones humides plutôt que de les transformer en zone de culture, en plantation ou en zone urbaine ; en interdisant toute construction en zone inondable ; en prenant en compte dans tous les projets d'aménagement et d'urbanisme l'importance des zones humides pour le débit et la qualité de l'eau et pour la biodiversité ; en sensibilisant le personnel technique et la population sur les intérêts des milieux humides présents sur le territoire communal et les menaces qui pèsent sur eux.

### Les professionnels :

- **Agriculteurs** : en convertissant en jachère sous forme de bandes enherbées les terres cultivées le long des rivières ; en maintenant et entretenant les haies autour des parcelles et les boisements au bord des cours d'eau ; en maintenant les prairies en bordure des milieux humides ; en réduisant les intrants... Certaines de ces actions peuvent être réalisées dans le cadre de Contrats Territoriaux d'Exploitation,
- **Techniciens** : en limitant l'usage excessif des désherbants et autres produits chimiques sur les surfaces imperméables qui accentue la pollution des rivières par ruissellement,
- **Artisans et industriels** : en veillant à la qualité des eaux rejetées.

**Les particuliers** : en préservant et gérant les zones humides dont ils sont propriétaires ; en évitant les plantations de peupliers de culture et de résineux synonymes d'appauvrissement de la biodiversité et en privilégiant la plantation d'espèces adaptées (aulnes...) ; en utilisant dans les jardins des produits dont les matières actives sont peu rémanentes et qui ne seront pas lessivés vers les nappes ; en prêtant une attention particulière aux gestes quotidiens pour préserver l'eau.

### PRINCIPAUX FINANCEMENTS

**Agences de l'Eau** : aides à l'acquisition de tous les types de milieux humides, aux travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau

Agence de l'Eau Loire-bretagne : 02 38 51 73 73 - Agence de l'Eau Seine-Normandie (Direction Seine aval) : 02 35 63 61 30

**Conseil Général** : aides aux études, acquisitions, travaux de gestion et de restauration, plantations et actions de sensibilisation - 02 37 20 11 81

### Où trouver de l'information ?

En particulier auprès de :

- **Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt** (02 37 20 51 70) : aspects réglementaires,
- **Conseil Supérieur de la Pêche** (02 37 52 06 20) : police de l'eau et de la pêche, conseils techniques,
- **Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** (02 37 52 06 20) : conseils techniques, gestion de sites et animations,
- **Conseil Général** (02 37 20 13 87) : conseils techniques,
- **Association Eure-et-Loir Nature** (02 37 36 55 30) : conseils techniques, gestion de sites et animations,
- **Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre** (02 38 59 97 13) : conseils techniques, gestion de sites et animations,
- **Parc naturel régional du Perche** (02 33 85 36 36) : conseils techniques et animations.

### Quelques documents

- **Eure-et-Loir Nature** : Plaquettes "Le réaménagement écologique des anciennes ballastières" et "L'entretien des rivières",
- **Muséum des sciences naturelles et de préhistoire de Chartres** (02 37 28 36 09) : Exposition "les mares de nos villages",
- **Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement** (02 37 21 21 31) : Cahier thématique n°4 "les mares de village",
- **Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique** : Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles,
- **Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre** : Plaquettes "Tourbière des Froux" à Manou et "Grands Marais de la Voise" à Auneau et, dans le cadre de la charte départementale pour l'environnement, document technique "Schéma de gestion du patrimoine naturel d'Eure-et-Loir",
- **Agence de l'Eau Seine-Normandie** : La rivière, un milieu vivant et fragile,
- **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement** : "Entre Terre et Eau" - "Agir pour les zones humides".

Créé en 1990, le Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre, association loi 1901, s'est donné pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leur qualité paysagère ou géologique. Ses objectifs sont la connaissance des espèces et des milieux, la préservation par la maîtrise foncière (acquisition) et la maîtrise d'usage (location, convention de gestion), la gestion des sites maîtrisés ainsi que l'information, l'animation et l'ouverture au public.



Directeur de publication :  
Jean-Pierre JOLLIVET

Conception/Rédaction :  
B. Allard, I. Gravrand - Conservatoire

Crédits photos et illustrations :  
C. Galinet, E. Cantone, P. Henry,  
JP. Bombonel, A. Horellou, B. Allard,  
Conservatoire

N° d'ISSN : en cours

### Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre

Siège social

5, place de la République - 45000 Orléans

Tel : 02 38 77 02 72 - Fax : 02 38 77 02 08 - E-mail : cren.centre.ordans@free.fr

Antenne Loiret/Eure-et-Loir

120 Boulevard de Carnot - 45150 Jargeau

Tel : 02 38 59 97 13 - Fax : 02 38 46 06 35 - E-mail : cren.centre.jargeau@free.fr

Bureau Chartres

Tel / Fax : 02 37 28 54 48 - E-mail : cren.centre.chartres@free.fr

Prochain numéro  
Printemps 2002

Les oiseaux  
des villages et villages