



POISSONS DES MARAIS BRIERONS





Charles Moreau
Président du Parc naturel régional de Brière

Les marais de Brière et du Brivet recèlent une profusion de vies sauvages. Notre patrimoine naturel est exceptionnel tant par la diversité des êtres qui le compose que par leurs particularités. S'il est des espèces communes et d'autres rares, toutes, si on prend le temps de s'y intéresser, nous surprendront par leur beauté, leur mode de vie, leur caractère unique, leur adaptation à ce milieu marécageux.

Alors même que tout un pan de la culture briéronne repose sur les poissons et leur pêche, longtemps l'expertise scientifique ne s'est que peu intéressée à ce qui se passait sous l'eau. Or, face aux changements que chacun peut observer dans les marais, face à la régression inquiétante de certaines espèces et la prolifération d'autres, le Parc naturel régional de Brière s'est engagé, avec l'appui scientifique de l'Université de Rennes 1, à réaliser un travail de recherche pour mieux évaluer le peuplement des poissons, apprécier ses évolutions, les comprendre et acquérir des bases fiables pour aider à conserver ce patrimoine.

Livret

Cet ouvrage est édité avec le soutien financier de la Région des Pays de la Loire et de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, et réalisé dans le cadre d'une convention de recherche établie entre l'UMR 6553 ECOBIO et l'URU 420 de l'Université de Rennes 1 et le Parc naturel régional de Brière. Les textes ont été rédigés par Jean-Patrice Damien, Chargé de mission au Parc naturel régional de Brière, Alexandre Carpentier et Jean-Marc Paillisson, chercheurs à l'Université de Rennes 1.

Crédits photos : Pascale Dautel, Annie Boulet, Alexandre Carpentier, Julien Cucherousset, Jean-Patrice Damien, Anne Montrelay, André Moyon, Jean-Marc Paillisson, Tiphaine Thudor et Parc naturel régional de Brière.

Illustrations : Fabien Molina c/o Pictogramme · Création/Conception : **PICTOGRAMME** · picto-gramme.fr ·

Nous considérons qu'il est de notre devoir de partager les connaissances acquises afin que soient mieux compris les enjeux. Des travaux scientifiques, pêcheurs, usagers et gestionnaires des marais peuvent s'approprier les recommandations favorables aux poissons ou à la conservation de leurs espaces de vie et contribuer ainsi à sauvegarder un patrimoine véritablement menacé. Les temps d'une ressource abondante, d'une pêche insouciant et du braconnage sont révolus, pour l'avènement d'actes plus responsables, respectueux et capables de transmettre un patrimoine piscicole riche aux générations futures.

Le présent ouvrage tente de manière pédagogique de retranscrire l'essentiel des acquis et expose un ensemble de mesures à développer en faveur des poissons et d'une pêche pérenne.

J'espère qu'il permettra de faire découvrir au plus grand nombre cet univers subaquatique et ses habitants les plus emblématiques que sont les poissons. Au travers des exemples cités, je suis certain qu'une conservation ambitieuse et volontaire de la richesse piscicole peut voir le jour par une gestion durable des espèces et des espaces.

*Cet ouvrage exploite les connaissances acquises depuis 2004 par l'étude « Caractérisation spatio temporelle du peuplement piscicole et fonctionnement des populations de deux espèces exploitées, *Anguilla anguilla* et *Esox lucius* dans les marais du Brivet » J. Cucherousset et al 2007 et « Analyse de la dynamique de la biodiversité piscicole des marais du Brivet » Paillisson et al. 2008 et Carpentier et al. 2009.*

Ces documents sont téléchargeables sur :
www.parc-naturel-briere.fr

Les marais du Brivet et de Brière

Le Brivet est le dernier affluent de la Loire qu'il rejoint au pied du pont de Saint-Nazaire après un parcours de 30 km, et traverse un vaste ensemble de zones humides couvrant 17 000 ha. Le réseau hydraulique originel, fait d'étiés et de cours d'eau sinueux, fut modifié au 19^{ème}

siècle en un large réseau de canaux (550 km) et de fossés quadrillant les marais. Dans ces derniers n'apparaissent que peu de plans d'eau, sauf en Grande Brière Mottière, où piardes et copis couvrent une surface totale de 350 ha.



Prairie inondée



Roselière

Fonctionnement global du milieu aquatique

Des marais sous influence humaine

Au cours du 19^{ème} et surtout du 20^{ème} siècle, l'installation successive de barrages a permis de limiter l'entrée des eaux saumâtres, de contrôler le niveau des eaux douces et d'en compartimenter la gestion. A la fin de l'hiver, les eaux en excès sont évacuées. Au printemps, selon un règlement d'eau, les barrages sont fermés pour limiter la baisse des niveaux d'eau dans les canaux et éviter l'intrusion d'eaux marines.

Une vie au fil de l'eau

Les variations du niveau de l'eau influencent et conditionnent le cycle de vie des poissons.

En hiver, les pluies gonflent les cours d'eau et inondent les marais. Dès les premières crues, les Anguilles argentées dévalent, entamant

un long périple transatlantique vers leur site de reproduction. En fin d'hiver, les eaux se réchauffent sur les prairies inondées : de nombreuses espèces de poissons vont successivement les gagner pour y déposer leurs œufs. Après éclosion, les alevins y trouveront un zooplancton abondant, favorable à leur croissance. Lorsque l'eau quitte les prairies avec les beaux jours, les poissons se réfugient dans les fossés puis canaux et cours d'eau.

La diversité et l'abondance des poissons offrent un potentiel d'accueil important pour de nombreuses espèces dans les marais du Brivet et de Grande Brière. La gestion et l'aménagement des marais par l'Homme influencent la diversité des poissons que nous y rencontrons.



Marais inondé l'hiver



Gestion des eaux

Le Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Bassin du Brivet entretient les canaux principaux des marais de Donges, de la Boulaie et du Brivet et manœuvre les 17 barrages contrôlant les eaux des marais. Dans le Marais indivis de Grande Brière Mottière, c'est la Commission Syndicale qui, depuis 1838, mène les travaux de dévasement et établit un règlement d'eau.



Barrage estuarien

Dates repères

- 1835 : édification du barrage de Rozé sur le Brivet
- 1861 : édification du premier barrage du Pont de paille et creusement du canal de Trignac en Grande Brière
- 1935 : édification du barrage de Méan et creusement des 4 grands canaux de Brière
- 1959 : rectification du cours du Brivet entre Méan et Rozé

Pourquoi conserver les poissons ?

Les espèces rencontrées dans nos marais sont caractéristiques des cours d'eau et plans d'eau de plaine et connues de tous : Carpe, Tanche, Brochet, Gardon, Anguille... Cette banalité apparente ne doit pas faire oublier les particularités de chacune de ces espèces et leur rôle important dans le maintien et le bon fonctionnement des écosystèmes. Une vingtaine d'espèces fréquente encore les marais du Brivet et si cette diversité atteste de la richesse des habitats des marais du Brivet certains poissons ont régressé au point que leur survie à long terme peut être remise en question.

La pêche et les poissons

La pêche amateur est une activité de loisir appréciée en Brière et sur le cours du Brivet. Si elle a évolué avec le temps, nombre de pratiquants utilisent encore des engins traditionnels comme le carrelet, la bosselle ou la fouine, faisant partie d'un véritable patrimoine culturel. La pêche à la ligne mobilise également de nombreux passionnés. Les espèces les plus recherchées sont avant tout les carnassiers : Brochet, Anguille, Sandre et Perche franche. De la bonne santé de ces espèces dépend la pratique de la pêche. Longtemps insouciant, l'exploitation des poissons est de plus en plus encadrée (période de fermeture, taille minimale de captures, vente interdite du produit de la pêche...)



Pêcheur au filet

Éléments d'équilibre

Dans les milieux aquatiques, les relations entre les poissons eux-mêmes, les batraciens, les insectes, les crustacés et les plantes sont complexes. Les poissons, à la fois prédateurs et proies, participent grandement aux chaînes alimentaires. Celles-ci s'étendent bien au-delà du milieu aquatique à proprement parlé : les poissons sont les proies de nombreuses espèces comme la Loutre, le Héron cendré, les Guifettes, le Butor... et bien sûr l'Homme. Ainsi le Rotengle consomme des plantes et de petits animaux, avant d'être capturé par un Brochet ou une Loutre....



Héron cendré

Poissons : des indicateurs biologiques

La présence de poissons dans un milieu dépend de la capacité de celui-ci à lui offrir les conditions nécessaires pour assurer leur survie, leur croissance et leur reproduction. Un peuplement naturel composé d'une grande diversité d'espèces est généralement caractéristique de milieux aquatiques de très bonne qualité. Ainsi, les poissons sont des indicateurs biologiques permettant d'évaluer la qualité des milieux et de définir des mesures de restauration des habitats si nécessaire.

Protéger les poissons, c'est également favoriser la protection du milieu naturel, préserver la biodiversité et conserver une tradition de pêche.



Piarde du Lainé

Etudier les poissons

Subaquatique, la vie des poissons se fait discrète. Les travaux scientifiques permettent de lever le voile sur certains aspects de leurs mœurs et de préciser, voire conforter, le savoir empirique du pêcheur amateur. Ces connaissances étayent les choix des syndicats de marais et des pêcheurs pour gérer la ressource piscicole. Les suivis réguliers du peuplement de poissons permettent de connaître leurs évolutions et d'évaluer les répercussions de la gestion des eaux, d'actions défavorables comme la destruction des milieux ou au contraire d'opérations bénéfiques de restauration de site de reproduction.

Les engins de pêche traditionnels



Nasse

Ils sont particulièrement intéressants pour étudier les déplacements des poissons et les facteurs qui les déclenchent. Par exemple, ils ont été exploités pour étudier les déplacements des Brochetons en 2005.

La pêche électrique



Pêche électrique

En faisant passer un courant électrique dans l'eau, les poissons sont attirés dans un premier temps puis tétanisés sur place. Ils sont alors retirés de l'eau à l'aide d'une épuisette avant d'être identifiés, mesurés et remis indemnes à l'eau. Cette technique permet, en un minimum de temps et par la répétition de l'opération, d'obtenir une image fiable de la diversité et des tailles des espèces présentes. Il s'agit donc d'un outil très utile... qui reste réservé et autorisé aux seuls scientifiques.

En 2009, sur 9 sites, les pêches électriques ont permis la capture de 6 064 poissons de 14 espèces différentes.

Les enquêtes halieutiques

La réalisation d'enquêtes auprès des pêcheurs permet de connaître leur effort de pêche ainsi que les captures réalisées. La première enquête réalisée en 2005 sur les marais du Brivet avec un taux de réponse de 41 %, atteste d'une bonne participation des pêcheurs.

Identifier des poissons

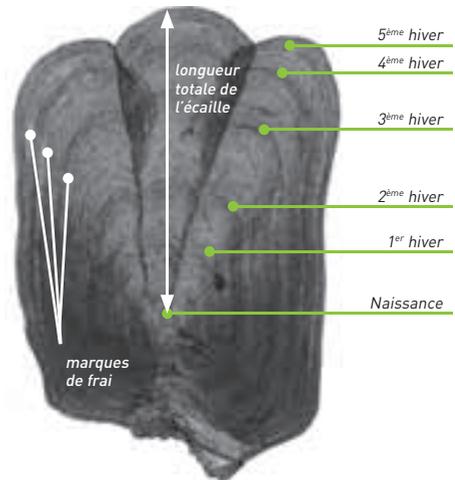
Afin d'identifier des individus, il est parfois nécessaire de les marquer. En 2005, l'insertion d'une puce électromagnétique dans la cavité abdominale a permis de suivre la croissance et la survie des Brochetons au cours de leurs captures successives.



Lecture d'une puce électromagnétique chez un brocheton

La scalimétrie

Comme sur la section d'un tronc d'arbre, on peut, sous une loupe, évaluer l'âge d'un poisson pêché grâce à ses écailles. La scalimétrie permet aussi de connaître la vitesse de croissance d'un poisson et sa taille lors de sa première reproduction.



Ecaille d'un Brochet de 880 mm (âge 5+) capturé dans les marais du Brivet. Echelle non-respectée.

Composition du peuplement

Migrateurs & sédentaires

De nombreux poissons sont sédentaires et réalisent l'ensemble de leur cycle de vie en eau douce. Ils naissent, grandissent, et se reproduisent dans nos cours d'eau. La Carpe, le Poisson-chat, le Brochet figurent parmi ces espèces sédentaires. D'autres espèces sont migratrices et ne fréquentent que temporairement les eaux douces. Ainsi l'Anguille, le Flet ou le Mulet, exploitent les marais pour effectuer tout ou partie de leur croissance, mais retourneront en mer, notamment pour se reproduire.

Natives/introduites

La majorité des espèces que nous connaissons est présente depuis des temps immémoriaux. On parle d'espèces natives ou autochtones : Brochet, Perche franche, Gardon, Rotengle. Des espèces ont été acclimatées par l'Homme, parfois depuis fort longtemps comme la Carpe, parfois plus récemment : le Poisson-chat, la Perche soleil, le Sandre ou le Carassin. On parle alors d'espèces introduites ou exotiques. La prolifération de certaines d'entre elles est jugée négativement du fait de la compétition engendrée vis-à-vis d'espèces natives notamment.



Ablète

Ce petit poisson (12-15 cm) très courant en Europe, affectionne les eaux libres où il forme des bancs juste à la surface de l'eau en été.



Très rare. Jamais identifiée avant 2006, sa présence est anecdotique (Besné-Saint Lyphard).



inférieure à 1/10000



zooplanctonophage



mai à juin 15-28°C



Black bass

Originaire d'Amérique du Nord, le Black-bass (45 cm) a été introduit depuis la fin du 19^{ème} siècle en France pour la pêche sportive à la ligne. Ce prédateur apprécie les eaux lentes encombrées de végétaux.



Introduit en 1960 en Brière, il semble s'être parfaitement acclimaté et s'est répandu sur tout le bassin du Brivet. Néanmoins, sa présence s'est raréfiée : devenu anecdotique en Grande Brière, il se maintiendrait sur le Brivet en amont de Besné. Très rare.



inférieure à 1/1000



avril à juillet 15-25°C, le mâle construit et garde un nid



carnivore et piscivore dès les jeunes stades.



Répartition par des différentes espèces en Brière - de 2004 à 2009

| | | | |
|---------------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| ■ AUTRES 2,2% | ■ CARPE 1% | ■ ANGUILE 0,7% | ■ GARDON 16,9% |
| ■ ABLETTE 0,001% | ■ CARASSE 2,3% | ■ PERCHE SOLEIL 1,3% | ■ POISSON-CHAT 14,8% |
| ■ BLACK BASS 0,017% | ■ CARASSIN 0,5% | ■ ROTENILE 1,4% | ■ BROCHET 26,7% |
| ■ SOLENE 0,04% | ■ PERCHE 0,001% | | |
| ■ BROCHET 0,4% | ■ PERCHE 0,001% | | |





Bouvière

Ce poisson (9 cm) d'eaux douces à faible courant, se reproduit dans les marais où il trouve des mollusques bivalves (anodontes). Mâles et femelles y introduisent leurs gamètes, et les œufs fécondés s'y développent à l'abri des prédateurs.

 Très rare. Espèce considérée comme vulnérable elle peut faire l'objet de mesures de protection de son habitat. Espèce jamais mentionnée avant 2004, sa présence est localisée. (Besné-Saint Lyphard).

 inférieure à 1/1000

 avril à août 15-21°C

 phytophage et/ou détritivore



Brème

Deux espèces de Brèmes (30 cm pour la bordelière et 60 cm pour la commune) coexistent et peuplent fréquemment les eaux de plaine. Souvent en bancs, ces espèces affectionnent les eaux libres.

 Présente sur l'ensemble des marais, elle est abondante en Grande Brière notamment dans les principaux canaux.

 29/100

 mai à juin 13-20°C, sur les végétaux immergés en bordure des canaux

 omnivore



Carassin argenté

Originnaire d'Asie. Ce poisson robuste (40cm) s'acclimata dans toutes les eaux de plaine même de qualité dégradée. Parfois il peut proliférer et être considéré comme indésirable.

 Introduit entre 1972 et 1985, les effectifs sont en augmentation ces dernières années.

 3/100

 au printemps 16-18°C, sur la végétation ou pierres

 omnivore

Carpe

Introduite en Europe il y a plusieurs siècles, la Carpe (60cm) est commune des eaux lentes, fonds vaseux et végétalisés.

 Présente partout mais peu abondante.

 1/100

 mai à juillet 18°C et +. Sur les prairies inondées, la reproduction se traduit par des rassemblements bruyants

 omnivore





Chevaine

Habitée des cours d'eau à courant soutenu, cette espèce (22cm) européenne est commune et vit en banc.



Cité dans le Brivet uniquement il ne semble avoir jamais eu des populations abondantes.

Retrouvé récemment sur le Brivet à Loncé. Absent des canaux des marais. Espèce quasi disparue.



inférieure à 1/10000



avril à juin 15°C et +, sur fond de pierres et végétaux



Omnivore voire piscivore pour les plus grands individus



Epinoche

L'épinoche (4 cm) peut vivre dans les lagunes et estuaires, mais également dans les eaux douces. C'est en plaine qu'on la rencontre le plus souvent. Lors de la reproduction, le mâle prend une livrée rouge caractéristique.



Sa présence est limitée au Brivet et aux canaux de Rozé, de Caloyau et de la Taillée, milieux où l'eau peut être légèrement salée.

Ailleurs, elle n'est pas rencontrée.



inférieure à 2/1 000



mars à juillet. Le mâle construit un nid dans la végétation puis le garde.



zooplanctonophage



Gambusie

Originaire du sud des Etats-Unis, ce petit poisson (6 cm) a été introduit en Europe à partir des années 1930. Il affectionne les eaux calmes et est très résistant aux températures élevées et au manque d'oxygène.



D'origine inconnue, son arrivée remonterait à 1995. Depuis, elle a colonisé l'ensemble des marais et est devenue abondante en Grande Brière. Population stable.



2/100



Juin à fin septembre, ovovivipare, les œufs se développent dans la cavité abdominale de la femelle.



zooplanctonophage



Flet

Couramment dénommé Plie, espèce avec laquelle il est confondu, ce poisson plat (50 cm) est une espèce migratrice vivant sur le fond des estuaires et des lagunes. Les jeunes colonisent les cours d'eau où ils effectuent leur première année de croissance.



Le Flet semble toujours avoir été présent et relativement courant dans le Brivet jusqu'en aval de Pontchâteau, dans les curées de Saint-Joachim et les canaux de la Taillée et de Caloyau. Actuellement, sa présence est anecdotique : seuls 2 individus ont été capturés lors des campagnes de pêche scientifique de 2004.



inférieure à 1/10 000



janvier à avril, en mer



zooplanctonophage



Gardon

Espèce ubiquiste (17 cm), vivant en groupe, elle est présente dans les eaux douces calmes.



Le Gardon est présent partout. Ses plus forts effectifs se rencontrent dans le Brivet et les canaux principaux.

Commune, cette espèce serait de plus en plus abondante.



20/100



avril à juin 10°C et +.
La ponte est déposée sur les plantes immergées.



Omnivore



Perche franche

Présente dans toute l'Europe, la Perche franche (32 cm), est typique des eaux stagnantes ou à courant lent, avec présence d'herbiers, bois morts et embâcles. Souvent en banc, les plus gros individus deviennent solitaires.



Espèce présente partout, avec des populations faibles mais en augmentation.



7/1000



avril à juin 8-10°C. Ses œufs forment des rubans accrochés aux végétaux et branches immergés



Carnivore (invertébrés et poissons)



Perche soleil

Originaire d'Amérique du Nord, et introduite en France à partir de 1877, la Perche soleil (15 cm) apprécie les eaux peu profondes, claires et végétalisées. Elle est considérée comme nuisible.



Introduite vers 1900, la Perche soleil s'est largement répartie dans les marais. Commune, elle est particulièrement abondante dans le moyen Brivet.



8/100



mai à août 15-30°C. Un nid circulaire typique est construit sur le fond à faible profondeur puis gardé par le mâle.



Carnivore



Poisson-chat

Originaire d'Amérique du Nord, ce poisson (22 cm) a été introduit en France à la fin du 19^{ème} siècle. Poisson des eaux calmes, il résiste très bien au manque d'oxygène. Ses populations pouvant proliférer, il est considéré comme nuisible.



Cette espèce serait apparue vers 1929 en Grande Brière Mottière.

Dix ans plus tard, elle aurait colonisé l'ensemble des marais. De nos jours, le Poisson-chat est commun partout, voire très abondant à l'ouest de la Grande Brière. C'est une des espèces les plus abondantes des marais.



25/100



juin à juillet 20 à 21°C. La femelle construit un nid puis garde ses œufs. Les alevins se regroupent en « boules » caractéristiques.



Omnivore



Pseudorasbora

Ce petit poisson (9 cm) aime les eaux à courant lent ou stagnant. Ses proliférations sont considérées comme nuisibles à l'échelle mondiale.

 Capturé pour la première fois en 2004, le Pseudorasbora est jusqu'à maintenant localisé sur le Brivet à Besné. Très rare.

 inférieur à 1/10000

 mai à juin 15-28°C

 zooplanctonophage



Rotengle

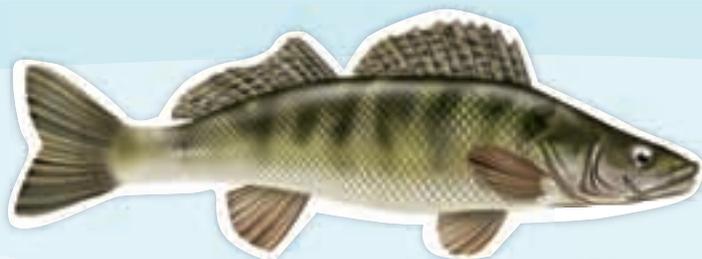
Poisson de taille moyenne (20 cm), d'eaux calmes d'étangs ou de cours d'eau à courant lent, où la végétation est abondante. Il est commun en Europe.

 Le rotengle a toujours été présent. Il est observé sur tous les plans d'eau et canaux. Commun et en augmentation récente.

 8/100

 avril à juin, à partir de 15°C. Il dépose sa ponte sur les végétaux.

 omnivore



Sandre

Originaire d'Europe centrale et introduit en France au début du 20^{ème} siècle, le Sandre (80cm) affectionne les grands plans d'eau et les milieux à eau faiblement courante.

 Mentionné depuis 1967, il est présent dans les grands canaux et copis du nord et du sud-est de Grande Brière, ainsi que dans le Brivet, mais en faibles effectifs.

 1/1 000

 avril à août 10-14°C. La ponte se déroule en profondeur, sur les racines des plantes et est gardée par le mâle.

 piscivore dès 10 cm



Tanche

Ce poisson (40 cm) est typique des eaux lentes ou stagnantes, aux fonds vaseux et riches en végétaux. Souvent sur le fond, il se déplace lentement à la recherche de nourriture.

 Autrefois courante, la Tanche n'a été détectée que sur quelques sites depuis 2004. Très rare.

 inférieur à 1/1000

 mai à octobre 18°C et +. Reproduction sur les végétaux immergés

 omnivore

Espèce Européenne d'eaux douces, voire saumâtres, le Brochet est présent dans toutes les eaux douces françaises. Carnivores, les poissons ont très largement sa préférence. Son corps en fuseau fait de lui le spécialiste de l'attaque fulgurante : à l'affût dans les herbiers aquatiques, il se jette sur sa proie, qu'il saisit entre ses mâchoires acérées. C'est le prédateur typique des marais et étangs comportant de la végétation aquatique.

Le Brochet est très recherché par les pêcheurs qui apprécient sa combativité et sa chair réputée.

Croissance

La croissance du Brochet est rapide... surtout les premières années. Né à la fin de l'hiver, un Brocheton briéron peut atteindre environ 25 cm au mois d'août. Au printemps suivant, il approche déjà 50 cm. Les individus de 65 cm ont deux ans, ceux de 80 cm trois ans, et toiseront 90 cm à 5 ans.

Les femelles, plus grandes que les mâles, atteignent des tailles respectables (90 cm et plus).

Reproduction

Le Brochet est le premier poisson à se reproduire au cours de l'année. Le frai s'étend de février à mars. Les géniteurs gagnent préférentiellement les prairies inondées : la femelle y dépose ses œufs sur la végétation immergée qu'un ou plusieurs mâles féconderont. Après une vingtaine de jours, les œufs



éclosent. Chassant le zooplancton dans un premier temps, les Brochetons se spécialisent rapidement sur les alevins des autres espèces nés après eux.

La frayère préférentielle du Brochet est la prairie inondée : la densité de Brochetons y est 4 fois plus importante que dans une roselière !

Espèce prédatrice, au sommet de la chaîne alimentaire des milieux aquatiques, ses effectifs ne sont jamais pléthoriques. Sa fécondité est faible (5 000 œufs/kg de femelle) comparativement au Gardon, Rotengle, Brème, (100 000 œufs/kg de femelle) ses principales proies.

Statut en Brière

La population de Brochet est localement considérée en régression. Bien que présent partout, ses effectifs sont très faibles et ne représentent que 0,25 % des effectifs totaux. Le nombre d'adultes est faible et la mortalité des juvéniles peut atteindre 98 % en trois mois. Par ailleurs, une reproduction abondante du Brochet est étroitement dépendante d'une inondation prolongée des prairies. Ainsi, en 5 ans, ses effectifs ont varié entre 0,2 % et 1 % du peuplement, en étroite relation avec l'importance des inondations printanières.

Espèce sensible à la qualité de ses habitats, le Brochet est considéré comme vulnérable et peut bénéficier de mesures de protection.

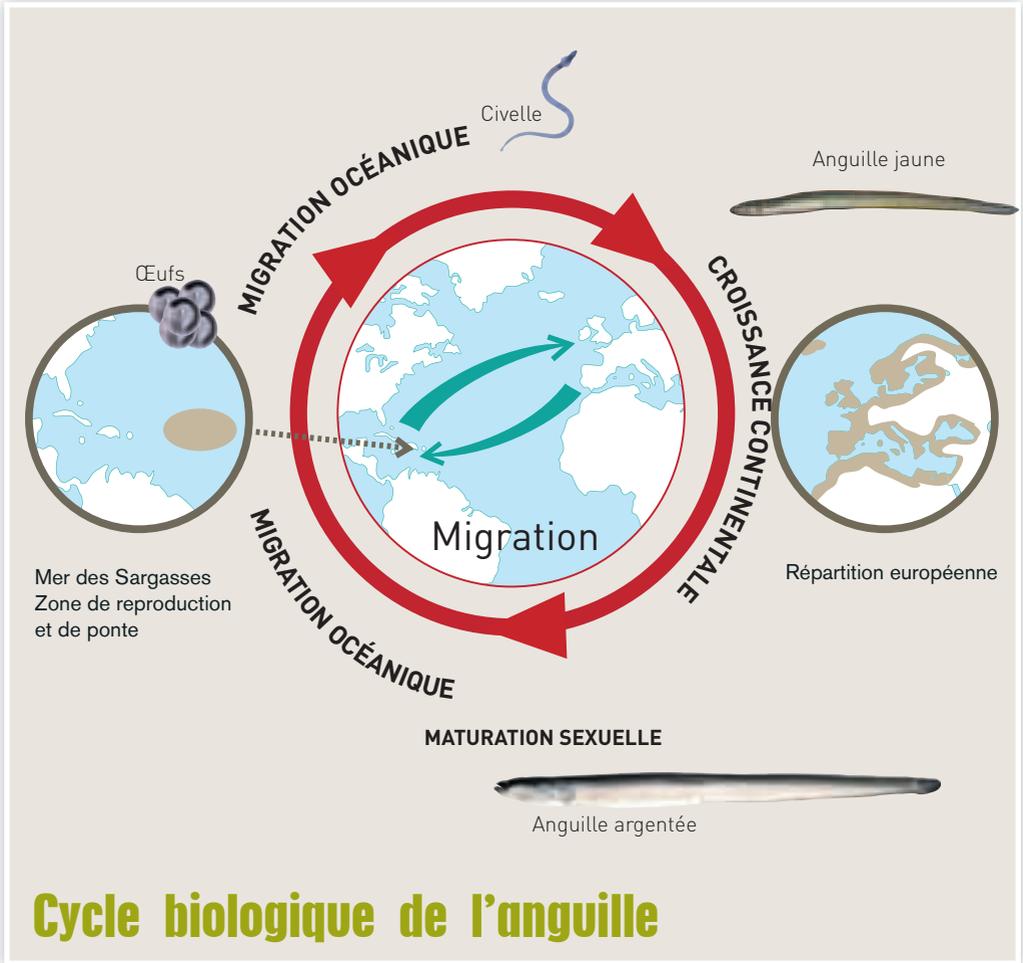


Prairie inondée au printemps

L'Anguille



L'Anguille est un poisson migrateur naturellement présent dans tous les cours d'eau de l'Afrique du Nord à la Mer Baltique, incluant le pourtour méditerranéen et les côtes françaises.



Cycle biologique de l'anguille

Adapté d'Adam 1997 et Dekker 2000

L'Anguille adulte se reproduit dans la mer des Sargasses, à des profondeurs de 300 à 700 m. Après éclosion, les larves sont entraînées par le courant du Gulf Stream puis atteignent les côtes européennes où elles se métamorphosent en Civelles. Durant l'hiver elles pénètrent dans les estuaires et remontent les fleuves et rivières. Espèce carnassière, l'Anguille, dite « jaune », croît en eau douce pendant plusieurs années. Devenue « argentée » elle migre aux premières crues d'automne vers l'Atlantique pour s'y reproduire une seule fois.

L'Anguille est, sur l'ensemble de son aire de répartition, en régression constante depuis les années 1980 à tel point que la survie de l'espèce est menacée.

Vie en eau douce : les mâles vivent entre 3 et 9 ans dans les marais et rivières, alors que les femelles restent de 5 à 18 ans avant de regagner l'océan.

Les plus grandes Anguilles sont des femelles : avant d'aller se reproduire, un mâle mesure entre 30 et 45 cm. Au-delà de 45 cm et jusqu'à 100 cm, il s'agit d'une femelle.

L'Anguille est très recherchée par le pêcheur qui la capture à la ligne, la nasse, la foinie ou au carrelet. En 2005, les pêcheurs briérons ont déclaré prendre en moyenne 15,6 kg d'Anguilles par an et par type d'engin utilisé. Le total des prélèvements a été estimé cette année-là à 14 200 Anguilles soit plus de 1 800 kg.

En 2005, dans les plans d'eau et canaux de Grande Brière Mottière, il y avait en moyenne 235 Anguilles par hectare d'eau variant selon les sites de 90 à 580 individus. Comparées à d'autres sites de marais littoraux, les densités sont plutôt faibles, malgré la proximité de la Loire.

Statut en Brière

Abondants par le passé, les effectifs d'Anguille ont largement régressé. Encore présente dans tous les marais, sa part dans le peuplement piscicole régresse, passant de 9,5 % en 1985 à 4,3 % en 2004-2006 puis à 1,8 % en 2009.

Au sein de la population, la part de jeunes individus diminue également, révélant des arrivées de Loire insuffisantes.

En Brière, l'abondance de l'Anguille a été divisée par 2 entre 2004 et 2009.



L'embouchure du Brivet, porte d'entrée pour les Civelles



Pêche à la bosselle

Face aux inquiétudes pesant sur la survie de cette espèce, la Communauté Européenne impose aux Etats membres, depuis 2009, la mise en place d'un plan de sauvegarde de l'Anguille qui passe par la restauration des milieux, l'effacement des obstacles à la migration et la réduction de sa pêche.

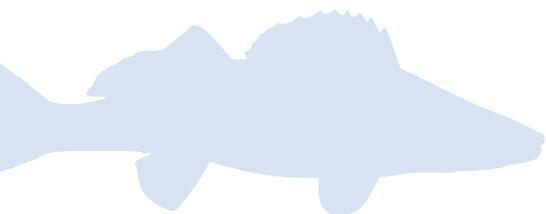
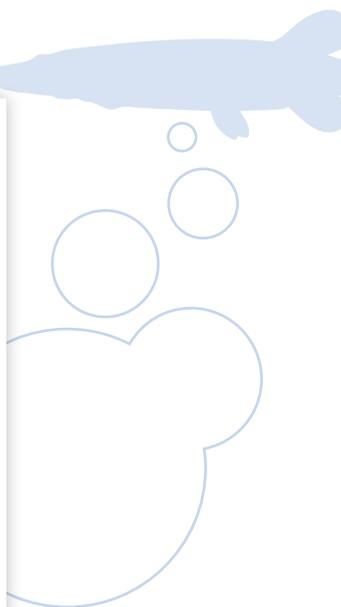
Le monde aquatique

En plaine, un peuplement piscicole abondant et diversifié est le résultat d'un subtil équilibre.

Les milieux aquatiques doivent offrir les conditions nécessaires pour chaque espèce, à la bonne réalisation des différentes étapes de leur cycle biologique. Si, par exemple, une espèce ne dispose pas de sites de reproduction adéquats ou ne peut y accéder, la viabilité de la population est menacée. Il est admis qu'une dégradation de la qualité de l'eau aurait tendance à favoriser certaines espèces exotiques plus résistantes comme le Poisson-chat et le Carassin.



Si les barrages offrent des plans d'eau adéquats aux espèces sédentaires, ils pénalisent en revanche le déplacement des poissons migrateurs. L'action de l'homme sur les espaces naturels influence la composition et l'abondance du peuplement piscicole.

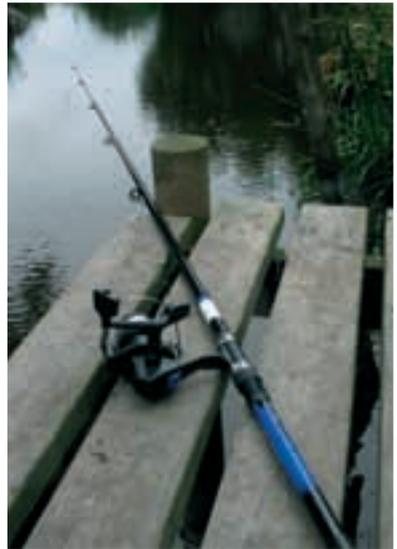


*Barrage hydraulique
de Méan*

La constitution d'un peuplement de poissons est également le résultat d'interactions entre les différentes espèces qui le composent. Ainsi, les prédateurs, comme le Brochet et le Sandre, vont se nourrir du Gardon et du Rotengle, régulant ainsi leur nombre et garantissant l'état sanitaire de leur population en éliminant les individus les plus faibles ou malades. Également, la prolifération d'une espèce, comme cela peut être le cas avec certaines exotiques introduites, peut affaiblir des espèces moins compétitives en s'accaparant une part importante des ressources alimentaires ou des abris.

Dans cet équilibre, le pêcheur intervient également. Un prélèvement trop important de Brochets, Sandres ou Anguilles, peut réduire dangereusement leurs populations et libérer de leur prédation d'autres espèces qui vont alors proliférer. À l'inverse, le pêcheur peut contribuer à réguler les poissons invasifs, tels que le Poisson-chat, la Perche soleil... en l'absence, par exemple, d'une prédation naturelle suffisante.

L'étude d'un peuplement de poissons permet de connaître sa composition, d'identifier d'éventuels déséquilibres dans la part que représentent les espèces les unes par rapport aux autres et leurs causes. Cette connaissance est indispensable pour protéger cette richesse naturelle. Elle permet de proposer des mesures de préservation et de restauration des milieux aquatiques, respectueuses des poissons. Pour le pêcheur, elle améliore sa perception du monde aquatique et le guide vers une évolution raisonnée de ses pratiques vers une pêche durable.



Pêche à la ligne



Mesure d'un poisson lors d'une pêche scientifique



Restaurer les voies migratoires

Dans les marais, les jeunes Anguilles de moins de 20 cm représentaient durant la période 2004-2006 de 44 à 53 % des individus échantillonnés. En 2009, les Anguilletes ne participaient plus qu'à 18 % des effectifs de la population. Le renouvellement des générations n'est plus suffisamment assuré. Pour inverser cette tendance, la restauration des voies migratoires à partir de l'estuaire est l'une des principales solutions.

Durant l'hiver, d'importants contingents de Civelles arrivent dans l'estuaire de la Loire. Elles se laissent porter par la marée montante vers l'amont, puis à marée descendante, s'enfouissent dans la vase pour ne pas être refoulées vers l'aval.

Courant trop fort : La Civelle (0,3 gramme en moyenne) ne peut remonter les forts courants. Elle ne profite donc pas des évacuations d'eau douce pour gagner les marais.

Si, par le passé, l'onde de marée se faisait naturellement sentir jusqu'à Saint-Malo-de-Guersac, elle est actuellement stoppée par 4 barrages localisés sur les rives de l'estuaire et les Civelles ne peuvent plus gagner librement les marais.

Les manœuvres d'ouvrages

Afin de faire franchir ces obstacles, des manœuvres de vannes sont effectuées. Il s'agit, à marée haute, d'ouvrir une vanne qui permette à l'eau de l'estuaire de remonter, entraînant avec elle les Civelles.

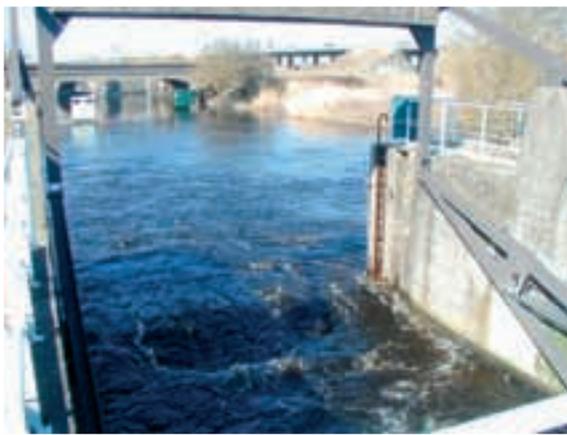
Effectuées en hiver durant la période d'évacuation des eaux douces excédentaires, ces manœuvres n'influencent pas significativement la salinité de l'eau et les niveaux d'eau.

Vive les vives eaux : la présence de Civelles dans le flot est dépendante de plusieurs facteurs. Les marées nocturnes de vives eaux durant les mois d'hiver sont les plus intéressantes pour les manœuvres d'ouvrages, particulièrement les nuits sans lune où les Civelles sont encore plus nombreuses.

En avril 1995, lors d'une manœuvre d'ouvrage qui a duré 2h15, environ 58000 Civelles ont franchi le barrage de Méan !



Civelle (taille réelle 70 mm environ)



Manœuvre d'ouvrage à Méan

Après un certain temps passé dans les estuaires, les Civelles acquièrent un comportement de nage à contre courant qui va leur permettre de coloniser les cours d'eau jusqu'aux parties amonts. Les barrages sont de véritables obstacles pour cette espèce. En revanche, elle est particulièrement adaptée pour se faufiler dans un entrelacs de végétation, de racines et de pierres, où le courant est ralenti.

Mettant à profit sa capacité à la reptation, des passes à poissons spécifiques sont conçues pour permettre à l'Anguille de franchir le dénivelé créé par les ouvrages hydrauliques. Elles sont constituées d'une goulotte irriguée par un faible courant d'eau et tapissée d'un revêtement de poils synthétiques sur lesquels les Anguilles prennent appui.

Au niveau des barrages estuariens, la passe va être exploitée par les Civelles du printemps à l'automne, quand elles auront acquis leur comportement de nage à contre courant. Dans les cours d'eau et canaux, une fois les ouvrages fermés, la passe à Anguilles est l'unique moyen pour libérer leur migration.



Passe à Anguilles de Méan

En 2009, 2 passes équipaient les barrages estuariens de Méan et du Priory. De mi-avril à mi-juin, 37 400 Civelles et Anguillettes remontant l'estuaire de la Loire vers les marais y ont été comptabilisées.



Civelles et Anguilles transitant par la passe de Méan

La restauration de la libre circulation migratoire est indispensable pour le maintien d'une population d'Anguilles dans les marais. Manœuvres d'ouvrages et passes font partie des solutions qui doivent être mises en œuvre durablement. Elles concourront, avec d'autres actions, à préserver localement cette espèce et participeront à un effort engagé sur l'ensemble de son aire de répartition.

Restaurer l'accès aux frayères

Lors des travaux de curage mécanique, les vases retirées du fond des canaux ou plans d'eau sont souvent mises en cordon continu le long des berges. Trop volumineux, ces cordons interdisent l'accès aux frayères des géniteurs se reproduisant sur les milieux temporairement inondés comme la Carpe ou le Brochet. Parfois, s'ils réussissent à passer à la faveur de hauts niveaux d'eau, ce sont leurs alevins qui, lors de la décrue, ne peuvent regagner les canaux et se retrouvent piégés derrière ces dépôts.

Nés les années précédentes, les juvéniles de Gardon, Rotengle, Brème ou Perche soleil, ne peuvent pleinement profiter de l'explosion des ressources alimentaires qui s'y développent au printemps.

L'inaccessibilité aux sites de reproduction réduit le potentiel d'accueil des marais pour l'ensemble des poissons.

Rompres la continuité de ces cordons de déblais de curage en y aménageant des ouvertures permet de restaurer la libre circulation des poissons, entre les plans d'eau, les canaux et les prairies, zones préférentielles de reproduction et de croissance des juvéniles de plusieurs espèces.

Les poissons se dispersant peu à partir des ouvertures, il est important d'en multiplier le nombre : avec une ouverture au maximum tous les 100 mètres, on peut considérer la libre circulation piscicole comme restaurée.

Selon l'importance des déblais de curage, l'ouverture de brèches peut se faire manuellement ou à la pelle mécanique. Il est préférable de localiser cet aménagement en face de dépressions ou coulées naturelles. Le fond de l'ouverture doit se situer au niveau du sol naturel et doit être renforcé si le cordon de curage est utilisé comme chemin pour le bétail ou les engins agricoles.

Les déblais de curage des canaux sont dénommés cordons de curage, fosses, ou charreaux quand ils constituent des chemins.



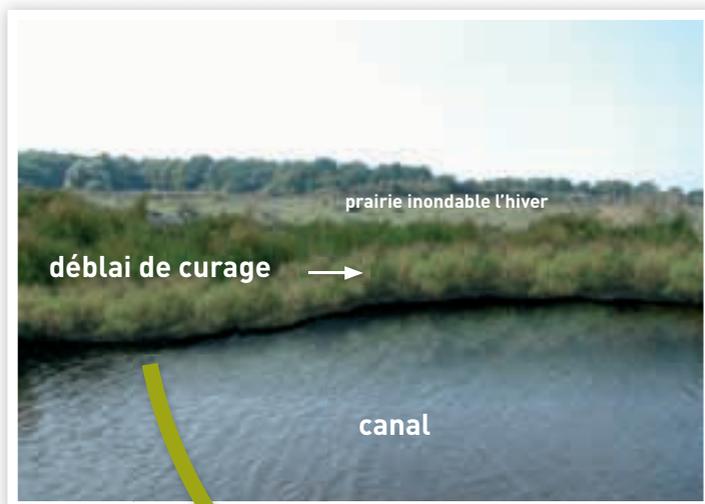
Construction d'un cordon de curage



Ouverture d'une fosse libérant l'accès à une prairie inondée



Frai de Carpes sur une prairie



Frayère inaccessible



Accès à la frayère restauré après ouverture de la dosse



Prairie de Villeneuve

Ecrevisses et Brochetons

A l'automne, 2008, des ouvertures ont été réalisées sur les dosses ceinturant totalement les prairies inondables de Villeneuve et du Vivier. Dès le printemps 2009, les suivis scientifiques ont démontré la réutilisation significative de ces sites comme frayères pour les brochets

Des prairies pour les poissons?

Au printemps, les prairies inondées voient leurs eaux se réchauffer rapidement, permettant au plancton et à la flore de s'y développer en abondance. Ces vastes étendues sont essentielles pour bon nombre de poissons. Brochets, puis Gardons, Carpes... vont venir s'y reproduire. Quant aux Anguilles, juvéniles Tanches, Poissons-chats, Perches soleil, Rotengles, gagnent ces espaces encore en eau pour y profiter de richesses alimentaires abondantes.

Dans les roselières inondées, sont présentes les mêmes espèces mais Poissons-chats, Perches soleil et Gambusies y sont plus fréquents que sur les prairies. Les importantes surfaces de roselières des marais du Brivet et de Brière favoriseraient donc ces espèces exotiques au détriment d'espèces natives telles que Brochet, Gardon, Brème...

Les pêches scientifiques ont démontré que les poissons exploitent principalement les parties de prairies inondées directement en contact avec des plans d'eau ou des canaux : à 100 m d'un canal, il y a déjà deux fois moins de poissons qu'à 50 m. Il s'agit sans doute là d'une stratégie des poissons pour regagner rapidement les canaux en cas d'une décrue printanière brutale leur évitant d'être définitivement piégés sur les prairies.



Le pâturage contribue à l'entretien des prairies inondables

Entretien et restaurer des prairies le long de canaux et plans d'eau sont donc bénéfiques à la biodiversité piscicole, notamment pour le Brochet et d'autres espèces natives car cela favorise la conservation de leurs habitats préférentiels. Une condition cependant : leur inondation doit être suffisante au printemps. Fauches manuelles, mécaniques et pâturages réduisent le roseau et restaurent des espaces inondables favorables aux poissons.

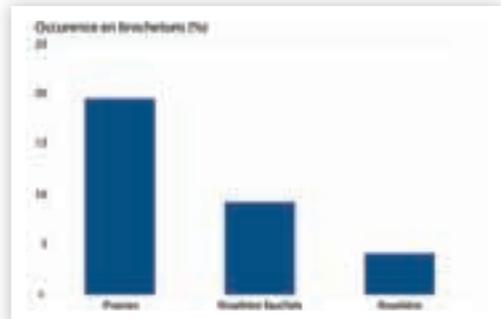
Les prairies sont à restaurer le long des berges plutôt qu'en s'éloignant de celles-ci.

Dès le printemps, le zooplancton est abondant sur les prairies inondées, et va devenir la proie des alevins.

Brème, Rotengle, Poisson-chat, Anguille, Carassin, Gardon, Brochet, Carpe, Perche soleil, Gambusie et Tanche fréquentent les prairies.



Prairie inondée



Les Brochetons sont beaucoup plus abondants sur les prairies inondées

Entretien raisonné d'un plan d'eau

De nombreux plans d'eau plus ou moins permanents, souvent artificiels, sont disséminés dans les marais : ce sont les piardes. Elles abritent de nombreuses espèces de poissons et jouent un rôle écologique important...

En y étudiant le peuplement de poissons, on y observe d'importantes différences d'un site à l'autre qui s'expliquent grandement par la manière dont l'entretien et les aménagements y sont pratiqués. Mécanique ou manuel, l'influence du type de travaux sur la qualité écologique des piardes est réelle et intervient sur la richesse du peuplement piscicole.

Ainsi, après un curage mécanique important produisant un plan d'eau profond, aux berges rectilignes et abruptes, le nombre d'espèces est plus limité. Le peuplement y est alors dominé par les espèces exotiques comme le Poisson-chat. Au final, si on y trouve quantitativement plus de poissons, ce ne sont pas ceux souhaités par les pêcheurs, et le développement de telles espèces est la preuve d'un déséquilibre du milieu.

À l'inverse, un aménagement plus léger, privilégiant des berges sinueuses en pentes douces, favorise la diversité végétale et va permettre la présence de plus d'espèces et un peuplement plus équilibré au profit des natives. Berges en pentes douces et réduction de la roselière par fauche manuelle sont de nature à créer des frayères pour certains poissons.

Poisson-chat, Perche soleil, Rotengle, Anguille, Gardon, Brème, Brochet, Gambusie, Carassin, Ablette, Perche franche et Tanche peuplent les piardes.

Pour réduire le roseau en périphérie des plans d'eau, deux solutions existent :

- au printemps, faucher sous l'eau les pousses de l'année
- à l'automne, écraser les rhizomes en faisant passer un engin lourd.

Plutôt que le creusement, il faut privilégier des berges en pente douce, entretenir des prairies en périphérie et éviter de déposer des déblais de curage sur tout le pourtour du plan d'eau.



Fauche manuelle de la roselière



Pelle amphibie

Exploiter raisonnablement la ressource

Sur la vingtaine d'espèces composant le peuplement piscicole des marais, le pêcheur n'en recherche préférentiellement que quelques-unes : l'Anguille, le Brochet, le Sandre, le Black Bass et la Perche franche.

Ces 5 espèces ont comme point commun d'être des carnassiers et leurs populations sont de fait relativement peu abondantes : elles représentent de 3 à 8% des effectifs, toutes espèces confondues. Afin de continuer à les exploiter, le pêcheur responsable se doit de respecter cette ressource naturelle et de la prélever raisonnablement : récolter les intérêts sans toucher au capital. Volontairement, par des règles simples, le pêcheur peut contribuer à la préservation des poissons et à une meilleure éthique de la pêche.

Ne pas "gaspiller" le poisson pêché

En période estivale, il est essentiel de relever chaque matin les nasses pour éviter que les poissons n'y meurent par défaut d'oxygène. Si le pêcheur ne peut venir les relever, il doit retirer ses pièges ou les laisser ouverts pour que les poissons puissent s'en échapper.

Bon à savoir

➤ Laisser une chance aux poissons

[Art. L. 436_6 & R.436-28 du code de l'environnement.]

Placée seule dans une coulée d'eau, la nasse peut encore être évitée par les Anguilles. Mais lorsque plusieurs sont mises côte à côte, formant un véritable barrage, elles laissent peu de chances aux poissons. Cette pratique est d'ailleurs illégale.

➤ La ressource piscicole n'est pas inépuisable.

[Art. L.436-15 du code de l'environnement] Pour éviter les prélèvements trop importants, il est interdit aux pêcheurs amateurs de revendre le produit de leur pêche et à quiconque de le leur acheter.



Anguilles mortes dans une nasse



Barrage de bosselles en travers d'une douve

Préserver les futurs géniteurs

La restauration des milieux naturels est essentielle pour la bonne santé des populations de poissons. Si la reconquête de frayères est une action qui favorise le succès de la reproduction, il est aussi indispensable de conserver un cheptel suffisant de géniteurs. S'il est difficile de fixer chaque année le nombre maximum de captures pour chaque espèce, des méthodes indirectes permettent d'aller vers un prélèvement raisonné des futurs reproducteurs.

Au moins une reproduction !

Il est établi pour certaines espèces des tailles minimales de capture. Au-delà de celles-ci, les poissons capturés sont censés s'être reproduits au moins une fois, assurant ainsi le renouvellement des générations.

En Grande Brière, les premières observations scientifiques conduites sur le Brochet, montraient que sa première reproduction, variable selon les individus, arrive à 2 ou 3 ans, et correspond à une longueur moyenne de 57 cm ! Une taille minimale que le pêcheur respectueux devrait prendre en compte afin de remettre à l'eau les individus plus petits et leur laisser ainsi une chance de se reproduire au moins une fois.

En Loire atlantique, en 2010, les tailles minimales de captures étaient de 50 cm pour le Brochet, 40 cm pour le Sandre, 30 cm pour le Black-bass.

Une pause pour une pêche durable

Des étapes cruciales du cycle biologique de certaines espèces impliquent des rassemblements importants d'individus et des comportements très visibles qui pourraient être mis à profit par les pêcheurs. C'est pourquoi des arrêts momentanés de la pêche sont mis en œuvre pour préserver la ressource à ces périodes sensibles.

Ainsi, pendant les périodes de reproduction, la pêche des Brochets et des Sandres est stoppée.

Afin de permettre aux Anguilles de migrer vers l'océan, pour leur unique reproduction, leur pêche automnale et hivernale est interdite depuis 2009.

Préserver les Brochetons

Au printemps, les poissons sont capturés dans les bosselles avec des Ecrevisses de Louisiane. Une étude portant sur les déplacements des Brochetons a montré que 43% des Brochetons capturés dans des nasses étaient dévorés par les Ecrevisses de Louisiane. Pur gâchis ! Adopter pour les nasses des mailles plus grandes que celles couramment employées (10 mm), protégerait notamment les Brochetons en leur permettant de s'échapper des pièges posés pour les Anguilles.

En 2005, dans une piarde, il était démontré que la mortalité naturelle des Brochetons pouvait atteindre 98% entre juin et août. Aux pêcheurs de ne pas accentuer cette hécatombe en utilisant du matériel adapté.



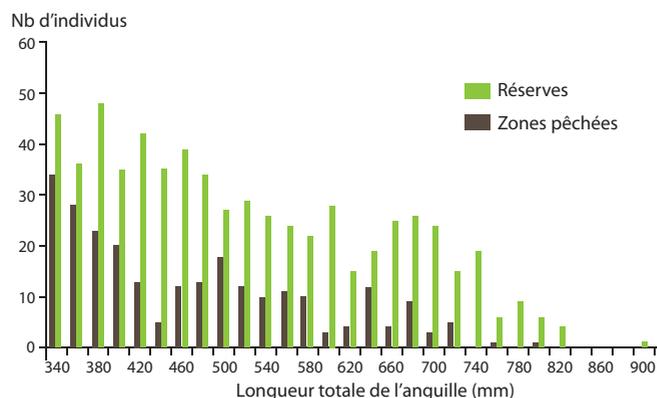
Brocheton

Préserver les futurs géniteurs

Réserves de pêche...

En comparant la population d'Anguilles des réserves de Grande Brière à celle du reste du marais, il a été mesuré que les Anguilles y étaient plus abondantes et plus grandes. Ainsi, les réserves produisent à l'hectare 3,6 fois plus d'Anguilles argentées, futurs reproducteurs, à l'hectare que les sites pêchés.

Ces espaces protégés, concédés par les pêcheurs, participent efficacement à la protection de l'Anguille. Encore faut-il lui laisser la possibilité de retourner vers l'océan pour se reproduire...



Distribution des fréquences de taille des Anguilles échantillonnées dans les zones pêchées et dans les réserves.



Envahisseurs... attention !

Une fois introduites dans un milieu naturel, des espèces exotiques peuvent proliférer et venir perturber les communautés de poissons. C'est pourquoi le Parc déconseille de relâcher dans les canaux et plans d'eau des espèces non natives, comme celles couramment présentes dans les plans d'eau d'ornement ou les aquariums. Quant aux Poissons-chat et aux Perches soleil, pêchés en abondance, la réglementation interdit de les remettre à l'eau, incitant le pêcheur à jouer un rôle dans leur régulation [art. L 432-10 & R.432-5 du code de l'environnement].



Les proliférations de jussie et d'Ecrevisses de Louisiane menacent les écosystèmes aquatiques

- Carnivore** : qui consomme des animaux.
- Cycle biologique** : l'ensemble des étapes de la vie d'une espèce de sa naissance à sa mort.
- Ecosystème** : espace naturel caractérisé par les espèces végétales et animales qui y vivent.
- Etier** : chenal étroit soumis aux marées.
- Espèces Amphihalines** : espèces capables d'effectuer des migrations entre les eaux douces et les eaux salées. exemples : l'Anguille, le Saumon.
- Frai** : période de reproduction des poissons.
- Omnivore** : qui consomme des végétaux et des animaux.
- Piaries** : plans d'eau peu profonds pouvant s'assécher en été.
- Piscivore** : carnivore qui consomme préférentiellement des poissons.
- Zooplancton** : plancton animal, il est la nourriture principale de toutes les larves de poissons.

Bibliographie

- Carpentier A., Paillisson J.-M. & Damien J.-P. (2002). Evolution de l'intérêt écologique et fonctionnel des cariages gyrobroyées pour la faune piscicole : comparaison avec d'autres zones inondables en Grande Brière. Rapport UMR Ecobio CNRS/ Université de Rennes 1, 52 p.
- Carpentier A. et Paillisson J.-M. (2009). Analyse de la dynamique de la biodiversité piscicole des marais du Brivet 2009. Rapport UMR Ecobio CNRS/Université de Rennes 1, 53 p.
- Cucherousset J., Eybert M.-C., & Feunteun E., (2007). La faune piscicole, les milieux temporairement inondés et les marais de Brière - Aestuarina 10, 10p.
- Cucherousset J., Paillisson J.-M., Carpentier A. & Eybert M.-C. & Damien J.-P (2007). Le peuplement piscicole dulçaquicole des marais de Brière. Penn ar bed 195, 10p.
- Cucherousset J., Paillisson J.-M., Carpentier A. et Eybert M.-C. (2007). La faune piscicole peut-elle être utilisée comme indicateur biologique des modes de restauration des piaries de Brière- Première approche. Rapport UMR Ecobio CNRS/Université Rennes 1, 29 p.
- Cucherousset J., Paillisson J.-M., Carpentier A. & Eybert M.-C. (2007). Caractérisation spatio-temporelle du peuplement piscicole et fonctionnement des populations de deux espèces exploitées, *Anguilla anguilla* et *Esox lucius* dans les Marais du Brivet. Rapport UMR Ecobio CNRS/ Université de Rennes 1, 400 p.
- Eybert M.-C., Bernard J.-Y., Constant P., Feunteun E., Hédin J., & Questiau S.(1998). Réhabilitation des prairies inondables dans les marais briérons : évolution de la flore, des poissons et des oiseaux. Gibier faune sauvage, Game wildlife. 15 ,17p
- Maillard Y. (1972) Poisson et problèmes piscicoles du bassin du Brivet. Penn ar bed 71 13 p.
- Paillisson J.-M., Carpentier A. & Cucherousset J. (2008). Analyse de la dynamique de la biodiversité piscicole des marais du Brivet 2008. Rapport UMR Ecobio CNRS/ Université de Rennes 1, 52 p.
- Ces ouvrages peuvent être consultés au centre de documentation Augustin Vince centre administratif, 177 Ile de Fédrun. 44720 Saint-Joachim 02 40 91 68 68.*

Conçu à l'attention de toutes les personnes intéressées par les milieux aquatiques, les poissons, la pêche et les marais de Brière et du Brivet, ce guide pédagogique apporte des clefs pour découvrir et mieux comprendre le monde subaquatique des marais, encore chargé de mystères pour le briéron.

Ce fascicule a été réalisé conjointement par le Parc naturel régional de Brière et l'unité de recherche « Ecobio » de l'Université de Rennes 1 et du CNRS qui collaborent depuis de nombreuses années pour évaluer l'état des populations de poissons, identifier les mécanismes naturels en jeu et proposer aux gestionnaires des mesures pour conserver ce patrimoine. En ce début du 21^{ème} siècle, cet ouvrage distille les connaissances scientifiques actuelles sur la faune piscicole des marais de Brière et du Brivet et avance les gestes simples pour protéger les poissons. Sauvegarder Brochets, Gardons, Tanches, Anguilles, c'est également favoriser une pêche durable et maintenir une culture locale intimement tournée vers ces étendues de roseaux et de canaux.

Pour en savoir plus
www.parc-naturel-briere.fr

Centre de documentation Augustin Vince,
centre administratif, 177 Ile de Fédrun. 44720 Saint-Joachim 02 40 91 68 68.

Ce document est téléchargeable sur le site internet du Parc.

Pour vous tenir informé de la réglementation sur la pêche, consultez :

- en Loire Atlantique : **www.federationpecheur44.fr**
- en Grande Brière Mottière : **www.csghm.free.fr**



Parc
naturel
régional
de Brière

POISSONS DES MARAIS BRIERONS

ÉDITION PNRB | 04 |



www.parc-naturel-briere.fr

ISBN 2-9518546-7-6

GRATUIT