

**PARTEZ A LA RENCONTRE
DE LA BIODIVERSITE
LES POISSONS ET LEURS HABITATS
DANS LE BASSIN ARTOIS-PICARDIE**



Partenariat
AGENCE DE L'EAU
ARTOIS - PICARDIE




PREFACE

L'eau est actuellement une préoccupation majeure du public. L'enjeu est de donner à celui-ci les clés de la compréhension de la politique de l'eau, de la gestion de la ressource et de l'intérêt de nos milieux aquatiques. Pour permettre au plus grand nombre d'usagers de s'impliquer dans la gestion de l'eau, cela nécessite un important travail de pédagogie sur les notions fondamentales de l'eau et des milieux aquatiques. La Directive Cadre Eau européenne (DCE) prévoit la consultation du public de façon à favoriser les échanges et les rencontres et permettre une concertation efficace sur les orientations de la politique de l'eau dans le bassin Artois-Picardie. Elle introduit la notion de « bon état écologique » pour les eaux superficielles des milieux aquatiques. Celui-ci dépend de la qualité chimique de l'eau et de la qualité physique des milieux aquatiques (c'est-à-dire de la qualité des habitats des espèces végétales et animales), qui conditionnent leur qualité biologique (diversité animale et végétale).

Le bon état écologique correspond à un état peu perturbé par les activités humaines, permettant le fonctionnement biologique des milieux aquatiques. Cela ne signifie pas qu'il ne peut être atteint en présence de ces activités, mais bien au contraire qu'il faut les développer de manière durable dans le respect de notre environnement. En France, le bon état écologique est évalué sur la base d'indices biologiques, notamment établis à partir de la qualité des peuplements piscicoles de nos rivières. Par exemple, on va comparer le peuplement de poissons du cours d'eau qui nous intéresse à celui d'un cours d'eau de référence, ne subissant aucune pression humaine, et ayant les mêmes caractéristiques physiques d'habitats pour la flore et la faune (substrat du fond des cours d'eau, capacités de mise en eau des zones inondables...). Si la différence en terme d'indice biologique, révélée par la qualité du peuplement piscicole, est faible, alors ce cours d'eau sera considéré comme en bon état écologique. On tiendra compte également des paramètres physico-chimiques ayant une incidence sur la biologie du cours d'eau : oxygène, température, nutriments (phosphate, nitrate...), acidité, salinité, polluants (pesticides, métaux lourds...). La France travaille en ce moment sur un arrêté fixant les valeurs qui feront office de référence. La mise en commun des résultats entre Etats membres permettra de fixer au niveau européen ces valeurs pour 2007.

A l'échelle du bassin Artois-Picardie, je me réjouis du travail réalisé par les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, qui réalisent actuellement leurs Plans Départementaux de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG) qui s'intègrent parfaitement dans l'esprit de la DCE en proposant des actions concrètes à mettre en œuvre, suite à l'expertise de l'état du milieu aquatique, pour atteindre les objectifs de bon état écologique. En parallèle de ce travail d'intérêt général, les Fédérations nous livrent ici un document inédit sur les espèces de poissons qui peuplent les rivières du bassin, qui sont de précieux indicateurs de l'état de santé de nos milieux aquatiques. Par ailleurs, je suis persuadé que ce guide, qui s'inscrit dans la collection "Partez à la découverte de la biodiversité" éditée par l'Agence de l'Eau, contribuera à l'amélioration de nos connaissances sur des espèces dont on ne fait pas souvent état et qu'il sera un document d'aide à la prise de décisions et à la mise en œuvre d'actions pour atteindre des objectifs de bonne qualité des milieux aquatiques indissociables d'une excellente ressource en eau.



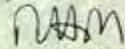
Hervé Poher,
Président du Comité de bassin de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

Les poissons d'eau douce sont généralement mal connus du grand public. Certes, tout le monde a entendu parler de tanguille, du brochet, du saumon ou de la truite fario, mais bien peu connaissent leurs modes de vie ou sauraient dire si ces espèces fréquentent les rivières du bassin Artois-Picardie et par quelles autres elles sont accompagnées.

Pourtant, les poissons sont représentés dans la majorité des milieux aquatiques. Ils y sont mobiles et occupent des habitats particuliers suivant leur espèce ou leur âge (phase de croissance ou de reproduction). Ils sont diversement sensibles à la qualité et aux conditions d'écoulement de l'eau, à la qualité physique de leur environnement. De fait, les peuplements piscicoles sont d'excellents témoins de l'état écologique des milieux aquatiques.

Aujourd'hui, la « santé » de nos rivières est préoccupante et par la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), nous sommes engagés dans un programme européen de protection et de restauration des milieux aquatiques qui doit aboutir à leur bon état écologique en 2015. Les peuplements de poissons : abondance, composition et structure seront des indicateurs du résultat. Pour prendre soin des êtres ou des choses, il faut avant tout les connaître, savoir les nommer : « Nommer c'est aussi sauver » (C. Magris). Je suis sûr que ce volume de la collection « Partez à la rencontre de la biodiversité » que l'Agence de l'Eau consacre aux poissons, contribuera à éveiller ou réveiller en chaque lecteur petit et grand, une passion commune et contagieuse pour la protection et la restauration des milieux aquatiques.

Cette passion anime les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du bassin Artois-Picardie, qui ont rassemblé dans cet ouvrage les connaissances actuelles sur les éléments de biologie, d'écologie et sur les impacts des activités humaines sur le cycle de vie des espèces piscicoles.



Michel Hall

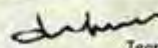
Délégué régional du Conseil Supérieur de la Pêche.

Les rivières ne sont-elles que des « tuyaux » pour évacuer l'eau et ne doivent-elles servir que des intérêts économiques de court terme ? Evidemment non ! La mise en place de la Directive Cadre Eau, instituée au niveau européen en 2000, provoque aujourd'hui une prise de conscience du « public » sur la nécessité de préserver et d'améliorer la qualité de nos rivières car elles abritent un patrimoine floristique et faunistique important, qui contribue à maintenir la qualité de la ressource en eau essentielle à tous les organismes vivants. A ce titre, la gestion du patrimoine biologique de nos rivières est tout aussi prioritaire que celle des écoulements et des usages économiques de l'eau pour assurer le développement de nos sociétés sur le long terme.

C'est dans ce cadre que les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) du bassin Artois-Picardie, associations de type Loi de 1901 à caractère d'utilité publique et agréées au titre de la protection de l'environnement, mettent en place des Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG). Ces plans font partie des missions d'intérêt général confiées par l'Etat aux Fédérations. Dans cet esprit, elles doivent également veiller à la préservation et à la mise en valeur du patrimoine piscicole des milieux aquatiques. En effet, le développement sur le long terme des loisirs liés à l'usage des milieux naturels, ne saurait reposer sur la seule gestion par prélèvements d'espèces sans prendre en considération la gestion raisonnée de leur environnement.

Le présent guide, élaboré sous l'impulsion de la Fédération du Pas-de-Calais, est l'occasion de mieux faire connaître les composants fondamentaux des milieux aquatiques, ainsi que certains outils permettant d'établir le diagnostic de leur état écologique, tels que la démarche du PDPG, mais surtout de faire découvrir à chacun la richesse de la faune piscicole de ces milieux. La Directive Cadre Eau imposant aux Etats membres que les rivières atteignent le bon état écologique à l'horizon 2015, nous espérons que la présente diffusion, sous une forme accessible à tous, des connaissances scientifiques sur les exigences de la faune piscicole, permettra d'orienter les décisions et de promouvoir la mise en œuvre d'actions concrètes pour atteindre cet objectif d'intérêt communautaire.

Vous souhaitant bonne découverte d'une partie de la richesse biologique de nos rivières,



Jean-Claude Dupuis,
pour les Fédérations du Nord, de l'Aisne et de la Somme
Président de la Fédération du Pas-de-Calais
des Associations Agréées
pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

AVANT-PROPOS

Pour gérer de manière équilibrée et préserver durablement la qualité de la ressource en eau qui transite dans les rivières et les milieux aquatiques associés, il ne suffit pas de raisonner en terme d'écoulement de l'eau, ni de sa valeur économique à court terme. La connaissance des organismes vivants dans les milieux aquatiques et de leurs exigences écologiques, est un préalable tout aussi essentiel pour garantir le développement des activités humaines sur le long terme. Il ne s'agit pas ici de tendre vers le « protectionnisme de la nature », qui en aucun cas ne peut être un objectif raisonnable sur nos territoires fortement exploités par les activités humaines. Bien au contraire, il s'agit de prendre en considération le fonctionnement des écosystèmes aquatiques pour que leurs exploitations se déroulent dans le respect de leur qualité et la préservation des services qu'ils ont rendu (ressources alimentaires) et qu'ils rendent aujourd'hui à nos sociétés : épuration naturelle de l'eau, cadre de vie, loisirs...

Cet avant-propos vous permettra de vous immerger petit à petit dans la découverte d'une partie du patrimoine naturel que constitue la faune piscicole de nos milieux aquatiques. Suite à la description sommaire des principales

caractéristiques qui permettent d'identifier les poissons, nous aborderons leur répartition dans la diversité des habitats offerts par les milieux aquatiques, puis nous développerons quelques éléments de réflexion sur les fondements scientifiques de l'utilisation des poissons comme indicateurs biologiques de l'état écologique des milieux aquatiques.

Afin que vous vous appropriiez au mieux le contenu de ce guide de découverte, l'avant-propos se termine par une notice explicative du contenu de chacune des fiches spécifiques des 48 espèces de poissons qui peuplent nos rivières.

La chargée de mission,

C. Douchin

Les chargés d'études des FDAAPPMA,

S. Jourdan

C. Rivière

S. Lefebvre

LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DES POISSONS

Comme tous les organismes vivants, les poissons présentent des caractéristiques morphologiques générales qui permettent de les reconnaître (Figure 1). Les particularités de chaque espèce seront présentées dans les fiches descriptives.

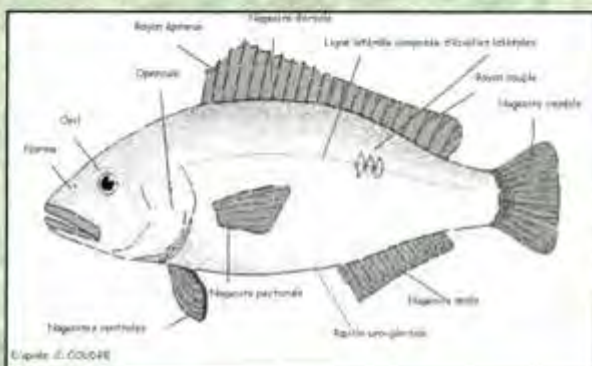


Figure 1 : Schéma des principales caractéristiques morphologiques des poissons.

Au-delà de l'aspect que donnent aux poissons ces caractéristiques morphologiques générales, elles assurent avant tout des fonctions vitales (Tableau 1). Ces particularités sont identifiées au niveau spécifique et seront signalées dans chaque fiche-espèce.

Caractères morphologiques	Description & Rôle
Narine	Abrite des cellules olfactives, qui permettent aux poissons de détecter des odeurs. Ces cellules sont connectées à celles gustatives situées dans la bouche.
Oeil	Organe de vision, qui n'est pas le sens prépondérant chez les poissons pour se repérer dans l'espace. Ils distinguent les formes, mais pas les couleurs. Certains prédateurs, comme la truite, ont cependant un large champ de vision (180°).
Opércule	Partie couvrant les branchies respiratoires (le sang circulant dans les branchies est alimenté par l'oxygène dissous dans l'eau, qui diffuse à travers les parois branchiales). Cet opércule mobile est fermé lors de l'aspiration de l'eau, qui se fait principalement par la bouche, et se soulève lors de son expulsion.
Rayons épineux et souples	Squelette osseux des nageoires.
Nageoire dorsale	Nageoire située sur le dos, qui sert de gouvernail.
Ligne latérale, formée d'écaillles perforées	Ligne mince le long des flancs, composée d'écaillles perforées recouvrant des cellules sensibles aux vibrations, ainsi qu'aux variations de pression et au sens du courant qui renseignent constamment le poisson sur son environnement.
Nageoire caudale	Nageoire de la queue, qui sert à la propulsion.
Nageoire anale	Nageoire située entre la papille uro-génitale et la queue, qui sert de gouvernail.
Papille uro-génitale	Zone au niveau de laquelle aboutissent les organes génitaux et excréteurs.
Nageoires pectorales	Nageoires situées sur les flancs et servant d'aviron pour la nage lente et de frein lorsque les mouvements sont inversés. Ce sont aussi des stabilisateurs, qui sont les membres porteurs pour les poissons de fond.
Nageoires ventrales (ou pelviennes)	Nageoires situées sur le ventre, sous la tête. Elles servent de stabilisateurs, qui sont les membres porteurs pour les poissons de fond.

REPARTITION DES POISSONS DANS LES MILIEUX AQUATIQUES : NOTION DE « ZONATION PISCICOLE »

Les caractéristiques physiques d'une rivière (pente, largeur, taille des sédiments...) évoluent depuis sa source jusqu'à sa confluence avec une autre rivière ou jusqu'à l'estuaire. D'une manière générale, on observe que la pente diminue, tandis que la largeur et la profondeur d'eau augmentent. Cela induit une diminution de la taille des sédiments, mais aussi des vitesses d'écoulement de l'eau. Ces modifications du profil en long et en travers des rivières (Figure 2) induisent une modification des caractéristiques chimiques de l'eau, notamment une augmentation des températures et une diminution de l'oxygénation. Ces variations influencent la composante biologique des rivières.

Ainsi, les peuplements d'organismes aquatiques, notamment les végétaux (algues microscopiques, plantes aquatiques plus ou moins immergées...) et les insectes aquatiques, évoluent d'amont en aval des cours d'eau. De même, les poissons qui se situent au bout de cette chaîne alimentaire ont des exigences biologiques adaptées aux caractéristiques mésologiques des rivières. Huet (1949) et Verneaux (1974) ont ainsi identifié le long des rivières des « régions piscicoles », elles-mêmes composées de « zones piscicoles », selon l'espèce de poisson qui domine le peuplement (Figure 2). Pour chaque rivière, on peut ainsi établir une « zonation piscicole » : chaque zone correspond à l'espace de vie répondant le mieux aux besoins de l'espèce dominante et des espèces qui l'accompagnent.

Les caractéristiques mésologiques générales, retenues au niveau national, pour établir une « zonation piscicole » sont présentées ici à titre d'information :

- **zone à Truites** : pente de 4 à 8 ‰ (soit 0,4 à 0,8 ‰), cours d'eau à sinuosité de faible amplitude, fond rocheux caillouteux, profondeur moyenne de 0,4 à 0,8 m, température < 20°C, amplitude thermique faible (T° moyenne = 5 à 10 °C).
- **zone à Ombres** : pente de 2,5 à 5 ‰, fond constitué de graviers et de sables

grossiers, profondeur moyenne de 1 m, température d'environ 20°C en été (T° moyenne = 8 à 14 °C).

- **zone à Barbeaux** : cours d'eau un peu sinueux, pente de 0,8 à 3 ‰, profondeur moyenne de 1,5 m, température d'environ 20°C en été (T° moyenne = 12 à 18 °C).
- **zone à Brèmes** : pente de 0 à 1,5 ‰, méandres nombreux, profondeur moyenne de 2 m, température de 20°C en été (T° moyenne = 16 à 20 °C), eaux mal oxygénées, fonds vaseux.
- **zone à Flets** : au niveau de l'estuaire.

Au niveau local, on observe pour chaque rivière des variations de ses caractéristiques de pente, de granulométrie du fond, de température. De même, il faut noter que pour les besoins de présentation, les zones piscicoles paraissent ici « délimitées », alors que sur le terrain elles forment un « continuum » hydraulique et écologique. Cette continuité des milieux et des peuplements piscicoles s'explique également par la nécessité de migration de chaque espèce de poisson pour réaliser son cycle de vie (reproduction, éclosion, croissance). Selon les espèces, des migrations ont lieu uniquement en eau douce ou se font entre eau douce et eau marine (Figure 2). On distingue ainsi :

- les **migrateurs holobiotiques** ou « petits migrateurs » qui se déplacent uniquement en eau douce, soit longitudinalement, soit transversalement, sur des distances de l'ordre de 10 à plus de 100 km, entre les différentes zones piscicoles. Ces migrations peuvent être quotidiennes selon les rythmes circadiens en fonction de leur comportement alimentaire et de l'hydraulicité à l'échelle de leurs habitats, mais aussi saisonnières au cours des grandes étapes de leur cycle biologique (période de reproduction ou de croissance).
- les **migrateurs amphibiotiques** qui se déplacent alternativement en eau douce et en eau salée, sur des distances de 100 à plus de 10.000 km. Durant leur vie en eau douce,

ces « grands migrateurs » transitent entre les différentes zones piscicoles, en allant de celle à Flets vers celle à Truites lors de la « montaison », et inversement lors de la « dévalaison » vers la mer.

Toutes ces espèces de poissons ne peuvent réaliser leurs déplacements que si le continuum longitudinal et transversal du milieu aquatique n'est pas interrompu par des ouvrages implantés en travers du lit mineur (partie toujours en eau), ou par des aménagements perturbants la connexion entre lit mineur et lit majeur (partie de la rivière mise en eau lors de certaines crues, c'est-à-dire les annexes alluviales : zones inondables, bras mort...).

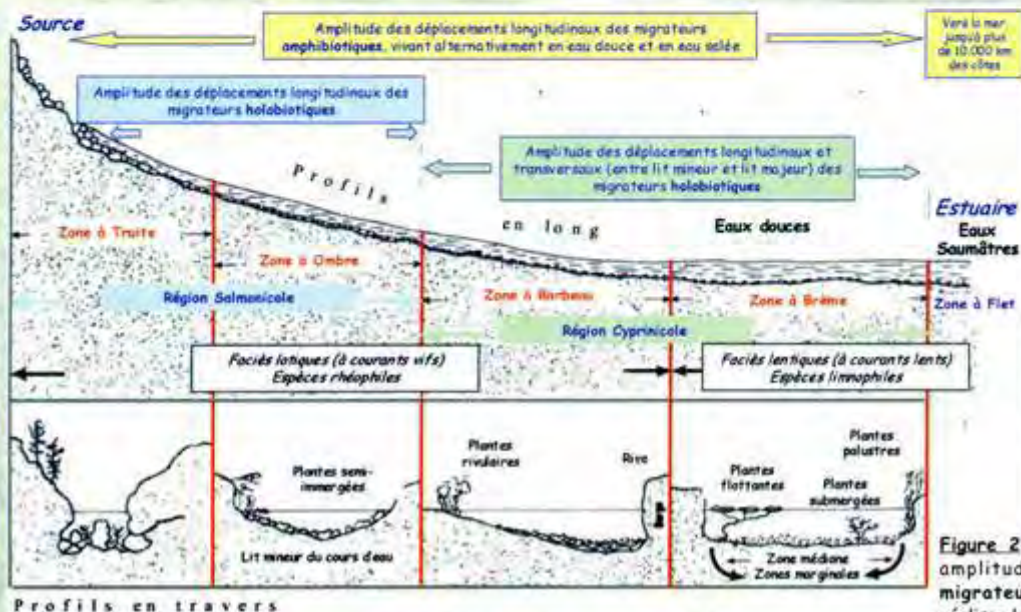


Figure 2 : Zonation piscicole (d'après Huet 1949) & amplitudes des déplacements nécessaires aux migrateurs holobiotiques et amphibiotiques pour réaliser leur cycle de vie.

En effet, parallèlement à l'évolution du profil en long du lit mineur, on observe une variation de l'étendue du « lit majeur ». Celui-ci s'étend de part et d'autre du lit mineur sur des distances croissantes à partir de la source d'une rivière. On identifie ainsi d'étroites zones humides près des sources et de vastes zones de marais inondables en périphérie de leur cours aval. Ces zones du lit majeur jouent un rôle prépondérant, entre autres, dans la **régulation des flux d'eau** (tant en période de bas niveau d'eau : restitution d'eau vers le lit mineur de la rivière, qu'en période de crue : ralentissement dynamique naturel de l'onde de crue, stockage d'eau...), dans l'**amélioration de la qualité de l'eau** (phénomène de recyclage des éléments nutritifs, tels que l'azote ou le nitrate), mais aussi dans le **fonctionnement biologique des milieux aquatiques**. De nombreux organismes vivent en effet alternativement dans chaque composante du milieu aquatique. C'est le cas de plusieurs espèces d'insectes, de batraciens, d'oiseaux, mais aussi de poissons (par exemple le Brochet dont la période de croissance s'effectue dans le lit mineur, tandis qu'il migre vers les zones inondées pour sa reproduction).

Il faut également souligner que l'eau de surface des rivières est en étroite relation avec l'eau souterraine. En effet, l'**eau des milieux aquatiques évolue dans les trois dimensions de l'espace** : dans le sens longitudinal d'amont en aval ; latéralement entre les lits mineur et majeur, et verticalement entre la surface et les nappes phréatiques souterraines à travers les sédiments composant le fond des lits mineur et majeur. Ces échanges d'eau « verticaux » jouent un rôle majeur dans le fonctionnement des milieux aquatiques. Ils participent, par exemple, à la régulation de la température de l'eau de surface : les apports d'eau souterraine permettent de maintenir des températures fraîches en été et tempérées en hiver. C'est aussi au niveau de ces sédiments que se produisent, entre autres, les processus d'autoépuration de l'eau. De plus, la diversité de la

taille des sédiments, en lits mineur et majeur, conditionne la diversité des habitats qu'ils constituent ou contribuent à former pour la flore (algues microscopiques, plantes aquatiques...) et la faune (insectes, amphibiens, poissons...).

Ainsi, le continuum hydraulique et écologique des milieux aquatiques dans les trois dimensions de l'espace est à la base de leur **fonctionnement biologique**. Son évolution depuis les sources jusqu'aux estuaires conditionne la répartition des peuplements floristiques et faunistiques, avec notamment la distinction possible de « zones piscicoles ». Cette évolution est plus ou moins marquée en fonction des dimensions du **réseau de rivières** (composé de l'axe principal d'une rivière et de tous ses affluents, comme par exemple le Wimereux et ses affluents) d'un **bassin versant donné** (un bassin versant correspond à l'ensemble du territoire drainé par le réseau de rivières) et influence les peuplements piscicoles. On peut ainsi identifier des réseaux de rivières dont les caractéristiques mésologiques (pente, largeur, débit, température...) induisent une domination de certaines espèces de salmonidés ou de cyprinidés dans les peuplements piscicoles à l'échelle du bassin versant. On parle alors de **Contexte piscicole de type Salmonicole ou Cyprinicole**. A l'échelle du bassin Artois-Picardie, on identifie ainsi 40 Contextes Salmonicoles et 8 Contextes Cyprinicoles (Figure 3).

Les variations mésologiques sont plus marquées pour les longs fleuves. On peut alors identifier des contextes dits intermédiaires, ou qualifiés de Contextes Salmonicole et Cyprinicole. Leurs caractéristiques correspondent à celles de la « zone à barbeau » et sont intermédiaires entre celles de la « zone à truite » et de la « zone à brème ». On observe alors dans ce réseau de rivières des habitats et des peuplements d'espèces piscicoles très diversifiés. Dans le bassin Artois-Picardie, seules les Helves, affluents de la Sambre, présentent encore cette caractéristique (Figure 3). Les affluents de la Sambre sont pour la plupart salmonicoles, et ce cours d'eau, affluent du fleuve Meuse, correspondait à la zone à barbeau avant sa canalisation. D'autres rivières du bassin Artois-Picardie, notamment la Lys ou la Somme, présentaient ces caractéristiques par le passé, avant leur canalisation intensive et leur dégradation par des aménagements lourds.

Il faut ici signaler que certains cours d'eau côtiers du bassin Artois-Picardie ne sont pas rattachés à des contextes piscicoles car leurs estuaires en façade maritime ne présentent pas de connexion hydraulique avec les réseaux de rivières des contextes piscicoles identifiés. Cependant, ils ont de par leur spécificité géographique, des intérêts faunistiques et floristiques particuliers.

C'est à l'échelle de ces contextes piscicoles qu'un diagnostic de l'état écologique des rivières est réalisé dans le cadre des PDPG mis en place, avec l'appui du Conseil Supérieur de la Pêche, par les **Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**.

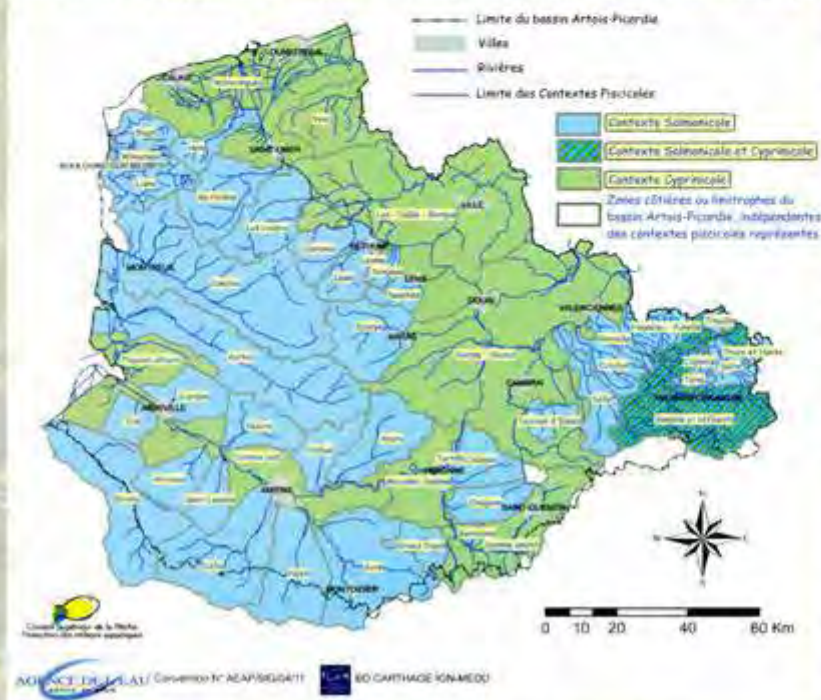


Figure 3 : Carte des contextes piscicoles du bassin Artois-Picardie.

QUELQUES ELEMENTS CLES DE « L'EXPERTISE PDPG »

Les PDPG (Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles) correspondent à une suite logique des Schémas Départementaux à Vocation Piscicole (SDVP), adoptés par arrêtés préfectoraux au début des années 1990. La démarche des PDPG complète celle des SDVP, en ajoutant à la description des pressions exercées sur les cours d'eau, l'expertise de l'état écologique des rivières et des propositions d'actions à mettre en œuvre pour préserver ou restaurer la qualité des milieux aquatiques et des ressources piscicoles, ce qui relève de l'intérêt général dans le cadre de la gestion équilibrée de la ressource en Eau.

Suivant le protocole établi par le Conseil Supérieur de la Pêche, l'expertise de l'état écologique des rivières menée dans le cadre du PDPG est réalisée à l'échelle de chaque « contexte piscicole », qui représente un ensemble de rivières et d'annexes alluviales, indissociables et interactives. Cet ensemble constitue une « unité » à l'échelle de laquelle les populations piscicoles peuvent réaliser toutes les phases de leur cycle de vie : reproduction, éclosion, croissance. Le contexte piscicole représente donc une « entité cohérente de gestion » au niveau de laquelle des actions doivent être menées pour préserver ou améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques.

Chaque contexte piscicole est caractérisé par une « espèce repère ». Pour les rivières à Salmonidés (classées par l'administration en première catégorie piscicole), le contexte piscicole est dit « Salmonicole » et l'espèce repère est la Truite fario. Pour les rivières à Cyprinidés (classées en deuxième catégorie piscicole), le contexte piscicole est dit « Cyprinicole » et l'espèce repère est le Brochet. A l'espèce repère de chaque contexte piscicole sont associées des espèces d'accompagnement caractéristiques du contexte (par exemple : le Chabot et la Lache franche en contexte salmonicole ; la Brème et le Gardon en contexte cyprinicole), ainsi que des espèces dites « grandes migratrices » qui y transitent pour gagner leurs zones de croissance ou de reproduction (par exemples : l'Anguille et la Lamproie fluviatile). Les exigences écologiques de la faune piscicole, en particulier de l'espèce repère (la plus exigeante dans sa biologie) dans chaque contexte, en font un bon indicateur biologique de l'état des biocénoses (peuplements d'animaux et de végétaux) et des biotopes (habitats floristiques et faunistiques) du milieu aquatique.

De fait, le PDPG consiste à réaliser un diagnostic de l'état fonctionnel des rivières en utilisant les poissons comme « bio-indicateur ». Ce diagnostic repose sur l'expertise de la qualité de l'eau et de la qualité hydromorphologique et biologique des rivières (qualité du substrat du fond, de la végétation du fond et de la ripisylve, de l'accessibilité et de la durée de mise en eau des zones inondables du lit majeur...). Les facteurs de perturbation affectant la qualité des milieux aquatiques sont identifiés et leurs impacts sur le cycle de vie de l'espèce repère sont quantifiés. Les perturbations peuvent avoir une origine naturelle (érosion naturelle de berge) ou résulter des activités humaines autorisées (recalibrage du cours d'eau, rejets industriels...) ou prohibées (rejets sauvages de polluants, remblais de zone humide, obstacles à la libre-circulation piscicole...).

L'analyse des possibilités de réalisation de chaque phase du cycle de vie de l'espèce repère du contexte permet d'évaluer la capacité de reproduction (phases de reproduction et d'éclosion) et la capacité d'accueil (phase de croissance) du milieu aquatique. On peut ainsi déterminer l'état fonctionnel du contexte en comparant les capacités « actuelles » du milieu (c'est-à-dire en intégrant les perturbations) à ses capacités de « références » (c'est-à-dire si ce milieu n'était pas perturbé par les activités humaines). Cet état se traduit par un déficit de capacité d'accueil ou de reproduction plus ou moins important. L'état fonctionnel d'un contexte piscicole se révèle ainsi : conforme, perturbé ou dégradé. Le contexte est conforme quand le cycle de vie est entièrement réalisable. Il est dit perturbé quand une ou deux phases du cycle de vie sont difficilement réalisables. Enfin, l'état est considéré comme dégradé lorsque au moins une phase du cycle de vie est complètement compromise.

Sur la base de cette expertise de l'état fonctionnel des rivières, on élabore un programme d'actions cohérentes, hiérarchisées et chiffrées à mettre en œuvre en concertation avec les divers acteurs et usagers du milieu aquatique pour garantir une amélioration de l'état des milieux et des ressources aquatiques. Ce travail s'inscrit dans les politiques locales (SDAGE/SAGE, SCOT/PLU, contrats de rivière), nationales (Loi sur l'Eau, Loi sur les Territoires Ruraux) et européennes (Directive Cadre Eau, Directive « Faune - Flore - Habitats »...). La mise en œuvre du PDPG contribuera à atteindre les objectifs de « qualité environnementale » fixés à ces différents niveaux d'orientations et de décisions politiques.



NOTICE EXPLICATIVE

Afin de mieux appréhender le contenu du guide, il s'avère nécessaire de présenter la trame qui a servi à l'élaboration de chaque fiche-espèce. C'est aussi l'occasion de signaler les limites de cette présentation succincte de la diversité de la faune piscicole abritée dans nos rivières, limites volontairement fixées ou dues à la nécessité de poursuivre des recherches scientifiques sur la faune piscicole.

* Contenu des fiches espèces

Les fiches sont classées en deux groupes : espèces autochtones (naturellement présentes dans le milieu) et espèces allochtones (introduites par l'homme dans le milieu naturel). Ces dernières ont fait l'objet d'une présentation par le Groupement Ornithologique du Nord, sur la base d'une collaboration avec la Fédération du Nord pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique dans un guide sur les espèces invasives. Ces fiches ont été retravaillées pour rendre leur présentation homogène avec celles des espèces autochtones. Vous trouverez davantage d'informations sur les espèces allochtones dans le guide initial (*Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie, Agence de l'Eau, 2005*).

Dans chaque groupe, les fiches sont classées par ordre alphabétique. Pour chaque fiche, on retrouve le nom commun dans un bandeau de couleur :

— bleu pour les espèces vivant principalement dans les contextes Salmonicoles,

— vert pour les espèces vivant principalement dans les contextes Cyprinicoles.

La présence d'une étoile "*" à côté du nom de l'espèce indique son besoin vital des annexes alluviales comme zone d'habitat propice à sa croissance ou à sa reproduction. Pour chaque espèce, le nom et les principales données scientifiques la concernant sont résumés en vis-à-vis de l'illustration. Puis, les spécificités biologiques et écologiques sont présentées, avant d'aborder la répartition de l'espèce dans le bassin Artois-Picardie. Enfin, les enjeux en matière de préservation / vulnérabilité de l'espèce sont présentés ainsi que les protections réglementaires dont elles font l'objet. Les termes « scientifiques » sont marqués en « police gras » et sont explicités dans un glossaire à la fin de ce guide.

* Dénomination

Nom scientifique et Famille

Carl Von Linné, botaniste suédois du XVII^{ème} siècle, a établi une classification des animaux, végétaux et minéraux. Cette classification divise les êtres vivants en 24 classes, elles-mêmes divisées en ordres puis en familles, en genres et en espèces. Ces regroupements sont effectués en fonction de ressemblances génétiques et morphologiques. Le nom de genre (écrit avec une majuscule) et le nom d'espèce (en minuscule) sont indiqués en latin afin de rendre le système universel. Par exemple, l'espèce lucius (Brochet) appartient au genre *Esox*, famille des *Esoxidae*, ordre des *Esoxiformes*, classe des *Ostéichthyens*.

* Principales caractéristiques

Mensurations, Longévité et Reproduction

Les données indiquées correspondent à des moyennes. Les maximums connus figurent entre parenthèses. La période de reproduction et le régime alimentaire de chaque espèce sont ici résumés, ainsi que leur statut de migrateur.

* Biologie et Ecologie

Caractéristiques morphologiques

Cette partie décrit l'aspect particulier que présente chaque espèce de poisson afin de pouvoir l'identifier.

Habitat

Les espèces piscicoles, comme tout organisme vivant, ont besoin d'habitats spécifiques pour réaliser leur cycle de vie. En effet, les exigences quant à la qualité du milieu de vie des poissons varient entre les espèces, mais aussi pour une même espèce en fonction de la période de reproduction (par exemple l'exigence en terme de support de ponte) ou de croissance (richesse du milieu en ressources alimentaires, zones d'abris et de repos...) et en fonction du stade de développement (œufs, larves, juvéniles, adultes, ...). Cette partie précise également les zones piscicoles dans lesquelles on rencontre le plus fréquemment chaque espèce. Les espèces piscicoles peuvent ainsi se classer en fonction de leur habitat de prédilection. On distingue

principalement :

- les espèces rhéophiles apprécient les eaux continentales à courants rapides (rivières à pente élevée...).
- les espèces limnophiles vivent dans les eaux continentales à courants lents (rivières à pente faible, lacs, étangs, marécages...).
- les espèces lithophiles privilégient les substrats rocheux, pierreux ou caillouteux.
- les espèces phytophiles inféodées aux végétaux, que ce soit pour la reproduction, l'alimentation, la protection...

Activité et alimentation

Les espèces piscicoles peuvent être actives de jour ou de nuit, et peuvent présenter des comportements spécifiques lors de la période de reproduction ou de croissance. Le régime alimentaire des poissons varie d'une espèce à l'autre et peut évoluer en fonction du stade de développement (œufs, larves, juvéniles, adultes), il permet d'établir une classification :

- les phytophages ou végétariens. Leur régime alimentaire est végétal. Formant un groupe restreint, ces poissons se nourrissent d'algues qu'ils raclent sur le fond ou de plantes aquatiques. Ils disposent pour cela d'une lèvre supérieure coupante.
- les carnivores se nourrissent de proies animales (insectes, grenouilles, oiseaux et autres vertébrés). C'est le groupe le plus important.
- parmi les carnivores, les ichtyophages ou piscivores se nourrissent exclusivement de poissons.
- les omnivores ou poissons à régime mixte, qui mangent aussi bien des végétaux que des animaux.
- les planctophages dont le régime alimentaire se compose exclusivement de plancton (organismes microscopiques flottant dans l'eau). On peut alors distinguer les phytoplanctophages (phytoplancton = plancton végétal) et les zooplanctophages (zooplancton = plancton animal).

Reproduction

Les caractéristiques des zones de reproduction, et le cas échéant les comportements ou les particularités physiologiques de certaines espèces, sont présentées dans cette partie.

* Répartition

Hormis pour quelques espèces autochtones et pour les espèces allochtones, la répartition est donnée globalement à l'échelle du bassin Artois-Picardie.

* Enjeux

Chaque espèce piscicole présente des enjeux particuliers liés à son influence sur le milieu ou les autres espèces, ainsi que sur l'homme et ses activités.

* Statuts réglementaires

Contrairement à une idée qui semble largement répandue, la faune piscicole - à l'instar de la flore et des autres groupes d'animaux (oiseaux, batraciens, insectes...), fait l'objet de mesures réglementaires pour sa protection, tant au niveau international, que national et local.

- Europe : Directive Habitats - Faune - Flore (Sites Natura 2000), Convention de Berne

- France : Livre rouge des espèces menacées d'eau douce, arrêtés de biotope

- Bassin : application de la Directive Habitat, réglementation de la pêche (taille limite de capture, fermetures spécifiques...)

Les définitions de ces différents statuts sont données dans la partie « Textes réglementaires » du guide.

* A propos des données

Les données présentées dans ce guide ne sont pas exhaustives. En effet, certaines espèces ont fait l'objet de nombreuses études et les données s'y rapportant sont nombreuses. Le format du guide imposait cependant des limites en terme de contenu. Des informations complémentaires sont donc disponibles dans les ouvrages et sur les sites Internet listés en fin de guide.

A l'opposé, pour d'autres espèces, l'état actuel des recherches ne permet pas de renseigner l'ensemble des rubriques (mal connu). Il existe aussi parfois de fortes contradictions entre les différentes sources à propos de certaines caractéristiques.



Fiches des Espèces Naturellement présentes

ABLE DE HECKEL

Nom scientifique

Leucaspis delineatus (Heckel, 1843)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 5-8 cm (12 cm)

Poids : 2-3,5 g

Longévité : 2-3 ans (5 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 1 an

Période de reproduction : mai - juillet

Nombre d'ovocytes : 100-300 (600) par femelle

Taille des ovocytes : 1-1,4 mm

Développement embryonnaire : 110-145 degrés-jours

Régime alimentaire

Larves : **planctophage**

Adultes : **polyphage** à dominante planctophage

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'able de Heckel est un cyprinidé de petite taille, dont la robe brillante rappelle celle de l'ablette (corps allongé, légèrement comprimé latéralement, dos brun-olive, flancs argentés aux reflets bleus). Il s'en distingue par des critères morphologiques spécifiques, notamment la présence d'une bande longitudinale bleue sur ses flancs ainsi qu'une ligne latérale incomplète, qui s'arrête bien avant l'aplomb de la nageoire dorsale. Sa mâchoire inférieure est largement proéminente.

Habitat

L'able de Heckel vit dans les eaux lentes ou stagnantes (zone à brèmes), en eau douce ou saumâtre (eau plus ou moins salée de la zone estuarienne). En automne, il reste à la surface entre 0 et 1 m, et passe l'hiver dans les eaux plus profondes.

Activité et alimentation

La larve de l'able de Heckel se nourrit d'algues planctoniques, l'adulte de zooplancton, voire de larves d'insectes. C'est un poisson qui vit en groupe et émet des signaux sonores.

Reproduction

La reproduction a lieu de mi-mai à juillet. La ponte est fractionnée donnant 3 à 5 générations d'ovocytes ; la femelle possède des replis de peau formant « une gouttière », ce qui lui permet de déposer précisément ses œufs sur les végétaux, sous forme de rubans, en anneaux ou en spirale. Une particularité de l'espèce est la ventilation des œufs par le mâle.

Répartition

L'able de Heckel serait autochtone dans le nord et l'est de la France. Son aire de répartition, limitée en théorie à l'Europe continentale, est en extension, du fait des proliférations de plans d'eau et des rempoissonnements, au cours desquels il est souvent confondu avec d'autres cyprinidés. Il est peu présent dans le bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : C'est un poisson fourrage (proie) pour les espèces piscivores.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Espèce au statut indéterminé dans la liste rouge nationale par manque de connaissances.

Intérêt halieutique : Il a un faible intérêt de capture en raison du peu de valeur alimentaire qu'il présente. Néanmoins, il peut servir d'appât (vif) lors de la pêche à la ligne. Il peut aussi être utilisé comme poisson d'ornement.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne.



ABLETTE

Nom scientifique

Alburnus alburnus (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 10-18 cm (6-20 cm)

Poids : 20-50 g (60 g)

Longévité : 6-7 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-2 ans (4 ans)

Période de reproduction : avril - juin (août)

Nombre d'ovocytes : 5000 - 7000 (11 000) /femelle

Taille des ovocytes : 1,2-1,5 mm

Développement embryonnaire : 250 degrés-jours

Régime alimentaire

Larves : zooplanctophage

Adultes : omnivore à tendance sténophage en fonction de l'habitat

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'ablette est un cyprinidé de petite taille, au corps fin, très comprimé latéralement. Son dos a des teintes vertes ou gris-bleu, ses flancs et son ventre sont argentés avec une bande aux reflets d'émeraude. Ses écailles, fines et fragiles, sont brillantes et nacrées, ses nageoires dorsale et caudale sont gris pâles, ses nageoires paires et anales jaunâtres ou orangées. Sa bouche est oblique et orientée vers le haut avec une mâchoire inférieure proéminente.

Habitat

L'ablette est une espèce pélagique, qui vit en bancs (grégaire). Elle affectionne les eaux claires dans les secteurs médians et inférieurs des grands cours d'eau (zones à barbeaux et brèmes), les canaux, les lacs de basse altitude, les gravières et les retenues. C'est une espèce relativement tolérante vis-à-vis de la pollution organique et des fortes températures (rejets thermiques).

Activité et alimentation

La morphologie de l'ablette est adaptée à son régime alimentaire, sa bouche orientée vers le haut lui permet de s'alimenter par gobage des larves, gammarès (petits crustacés), graines et débris de surface. Elle peut se spécialiser selon l'habitat (pour les lacs par exemple), dans la consommation de zooplancton (sténophage). De plus, les larves ont besoin d'une nourriture abondante, puisque à ce stade, elles mangent jusqu'à 500% de leur poids par jour.

Reproduction

Les mâles adoptent une parure de reproduction, avec l'apparition de boutons nuptiaux et la coloration orangée de leurs nageoires. La ponte est fractionnée (3 pontes). L'espèce privilégie les fonds sablonneux, de graviers ou les végétaux immergés, dans les zones peu profondes. Les œufs sont adhérents. A l'éclosion, les larves minuscules (4-5 mm) fuient la lumière avant d'adopter un comportement inverse, de recherche de lumière, au cours du développement, ce qui engendre une migration vers la surface. La croissance est lente, variable suivant les milieux.

Répartition

L'ablette est une espèce commune en France et dans le bassin Artois-Picardie. Disparue de certains cours d'eau dans les années 1980, l'espèce colonise à nouveau les grandes rivières canalisées du bassin grâce aux efforts de dépollution et plus particulièrement d'assainissement mis en œuvre aujourd'hui.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : L'ablette joue un rôle écologique fondamental dans la chaîne alimentaire des prédateurs.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Les écailles de l'ablette servaient autrefois à l'industrie pour la fabrication de fausses perles. On en extrayait l'essence d'Orient, donnant éclat et brillant.

Intérêt halieutique : L'ablette est un poisson de valeur halieutique en raison de la densité des individus (pêches dites de vitesse) et de son goût plaisant ; elle se capture également à la mouche, ou est utilisée comme appât vivant (« vif »).

ANGUILLE

Nom scientifique	800 000-1 400 000/kg
<i>Anguilla anguilla</i> (Linné, 1758)	(3 000 000/kg)
Famille	Taille des ovocytes : 1,15-2 mm
Anguillidés	Développement embryonnaire : mal connu
Mensurations	Régime alimentaire
Taille : 50-100 cm (150 cm)	Larves : organismes unicellulaires
Poids : 0,5-3 kg (9 kg)	Civelles : planctophage, invertébrés benthiques
Longévité : 18-20 ans (50 ans)	Adultes : omnivore à dominante carnivore
Reproduction	Migration : amphibiotique, espèce thalassotoque ou catadrome
Maturité sexuelle : mal connue	
Période de reproduction : imprécise (février-avril ou mars-juillet)	
Nombre d'ovocytes : imprécis	

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'anguille occupe une place particulière parmi les poissons d'eau douce, car elle véhicule une image « mystérieuse et diabolique » en raison, de son corps allongé et cylindrique en forme de serpent, de sa capacité à supporter durablement l'émergence et également des nombreuses inconnues sur son cycle biologique.

La larve marine, dite « leptocephale », est transparente et allongée en forme « de feuille de saule ». A l'approche des estuaires, toujours translucide, elle se métamorphose et devient « civelle », au prix de bouleversements physiologiques et morphologiques, avec notamment une réduction de taille et de poids. Le corps se colore ensuite en quelques semaines, dans les eaux douces : l'anguille jaune (forme sédentaire en eau douce) a le dos brun-olive et le ventre jaune et est alors recouverte d'une peau épaisse et visqueuse dans laquelle s'imbriquent de minuscules écailles ovales. Ce poisson n'a pas de nageoires pelviennes, ses autres nageoires sont de forme ovale. Préalablement à la migration de « reproduction » (dévalaison : descente des anguilles des rivières vers la mer), l'anguille subit à nouveau une multitude de transformations physiologiques et morphologiques, avec notamment une peau plus épaisse et des reflets argentés sur le ventre et les flancs : on parle à ce stade d'anguille « argentée ». Il existe chez l'anguille un dimorphisme sexuel de croissance en faveur des femelles.

Habitat

L'anguille colonise tous les milieux d'eau douce (rivière, fleuve, plan d'eau) accessibles depuis les estuaires d'eau saumâtre ou le milieu marin. Durant sa phase « anguille jaune », en eau douce, elle vit cachée la journée, là où un obstacle ou un trou peut l'abriter, sur le fond, sous des pierres, dans la boue ou dans des crevasses. On qualifie ce comportement de « cryptique ». Elle passe l'hiver enfaouie sous les sédiments fins et le sable. Elle constitue, en biomasse, la principale ressource piscicole des parties « aval » des fleuves. Il y aurait d'ailleurs une ségrégation sexuelle longitudinale de l'habitat : les femelles coloniseraient principalement les zones « amont » des cours d'eau alors que les mâles resteraient dans les parties « aval ».

Activité et alimentation

L'anguille se déplace par ondulation dans l'eau avec une grande agilité : longtemps, elle a été supposée capable de se déplacer hors de l'eau, sur de courtes distances, sur support humide émergé (zones humides...) notamment pour contourner des obstacles sur le trajet de sa migration vers ses zones de croissance (montaison : remontée des anguilles, au stade civelle, de la mer vers les eaux douces). Il semble que cette aptitude à ramper ne concerne que les



civelles et anguillettes.

Son rythme biologique est principalement nocturne tant pour les migrations que pour l'alimentation omnivore (vers, invertébrés benthiques et poissons). Elle se nourrit principalement d'organismes vivants dans les fonds, là où elle s'abrite. Opportuniste, l'anguille est une espèce extrêmement prédatrice. Il semble néanmoins qu'elle conserve tout au long de son cycle biologique une alimentation planctonique, qui faciliterait les infestations parasitaires. Les anguilles argentées, « anorexiques » (tube digestif atrophié), ne s'alimentent pas pendant la dévalaison (descente des eaux douces vers la mer).

Reproduction

L'anguille se reproduit dans les grands fonds de la mer des Sargasses où disparaissent tous les géniteurs. La période de reproduction a lieu en hiver et au printemps. La ponte se déroulerait à au moins 400 mètres de profondeur, dans des eaux de 16 à 17 °C. Les données concernant la maturation sexuelle et la ponte restent mal connues. Mais il semble que cette dernière aurait lieu sous l'influence des fortes valeurs de pression hydrostatique (pression de l'eau) observées à ces profondeurs (observations en laboratoire).

A l'éclosion, les larves aveugles, appelées leptocephales, remontent dans les eaux superficielles et sont amenées par la dérive Nord-atlantique et le courant du « Gulf Stream » jusqu'aux côtes européennes. Cette arrivée dure 7 à 11 mois et s'effectue « par portée » ou « par nage ». A l'approche des estuaires, elles mesurent 6-7 mm et se transforment en civelles. Devenues "anguillettes" après migration estuarienne dans les eaux continentales, les jeunes anguilles poursuivent leur migration vers l'amont des rivières puis deviennent des "anguilles jaunes". La phase de croissance en eau douce a une durée de 6 à 12 ans pour les mâles, de 9 à 20 ans pour les femelles. La phase de croissance s'achève avec une seconde métamorphose (transformation en "anguille argentée"), qui précède la dévalaison de l'amont des rivières vers les estuaires, puis les profondeurs de la mer des Sargasses (Figure 4).

Répartition

L'anguille est une espèce autochtone partout en France, et dans le bassin Artois-Picardie elle constitue l'espèce dominante en effectifs dans plusieurs fleuves côtiers de la Somme et du Pas-de-Calais.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Longtemps considérée comme "nuisible" dans les cours d'eau de 1ère catégorie, l'anguille fait l'objet d'une pêche intensive à tous les stades de son cycle biologique.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La gestion de stock qui permettrait le maintien d'un niveau d'exploitation de l'espèce compatible avec sa survie est rendue complexe par la partition écologique entre les différentes **écophases** (larve leptocéphale qui vit en mer, civelles qui remonte les estuaires, anguille jaune qui vit en eau douce et anguille argentée qui retourne en mer). De ce fait, l'anguille est considérée comme vulnérable et figure à ce titre aujourd'hui dans le « livre rouge des espèces menacées en France ».

L'anguille est actuellement en nette régression, phénomène généralisé dans toute l'Europe. L'anguille est considérée comme vulnérable par le CIEM (Conseil International pour l'Exploration de la Mer). De fait, la protection de l'anguille est d'intérêt patrimonial et mobilise actuellement les instances nationales (Circ. MAAPAR / MEDD du 20 janvier 2003) et européennes (« Développement d'un plan d'actions communautaires concernant la gestion des anguilles européennes » - Commission des Communautés Européennes, 2003 ; « Proposition de Règlement du Conseil, instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguille européenne » - Commission des Communautés Européennes, 2005).

Les facteurs anthropiques (aménagement d'ouvrages hydrauliques en

travers des rivières qui induisent une ségrégation longitudinale des populations, équipements hydro-électriques qui tuent les adultes dévalants, surpêche, dégradation des habitats et disparition des zones humides, détérioration de la qualité de l'eau et pollution des sédiments qui conduit à une contamination des graisses animales par les métaux lourds) viennent amplifier les menaces naturelles (prédation, pathologies). L'anguille est un bon indicateur des modifications climatiques (réchauffement), notamment en ce qui concerne la dérive du Gulf Stream. En outre, la contamination de l'anguille européenne par le parasite *Anguillicola crassus* (introduit à partir des élevages d'anguilles japonaises), contribue aujourd'hui au déclin généralisé des stocks.

En conséquence, des mesures de protection sont aujourd'hui indispensables, à l'échelle européenne avec trois axes principaux :

- restauration des habitats,
- aménagement de dispositifs de franchissement des obstacles, tant à la montaison qu'à la dévalaison,
- lutte contre le braconnage et la surpêche, notamment des civelles.

Il semble néanmoins que ces recommandations et mesures de gestion interviennent tardivement au regard du déclin des stocks dont la prise de conscience est rendue difficile par la durée du cycle biologique de l'espèce.



Figure 4 : Le cycle biologique de l'Anguille européenne

Intérêt halieutique : Ayant une haute valeur gastronomique, l'anguille est très recherchée. Les amateurs la capturent au stade « anguille jaune », avec des techniques spécifiques, telles que la houppe, la pelote ou la vermée. De plus, outre la pêche à la civelle en estuaire, il existe une pêche commerciale de l'anguille argentée (ex. les Anguillères de la Haute Somme). En effet, le poisson est « récolté » au moyen de pièges fixes (ou anguillères) lors de sa descente vers la mer. Malgré un effort de repeuplement, les captures chutent, signe de déséquilibre entre prélèvement et production naturelle.

Statuts réglementaires

Europe : mesures de gestion fixées par la Commission des Communautés Européennes, Directive CE /0201 /2005.

France : Décret dit « amphihalim » n°94-157 du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées et notamment l'article 13 sur la pêche de la civelle - Articles L. 432-6, L. 433-3 et L. 436-11 du Code de l'Environnement bassin Artois-Picardie : mesures de gestion et protections réglementaires en application du Décret amphihalim du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs Artois- Picardie (PLAGEPOMI 1996-2001)

BARBEAU FLUVIATILE

Nom scientifique

Barbus barbus (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 30-80 cm (1 m)

Poids : 5-7 kg (13 kg)

Longévité : > 25 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 4-5 ans chez les

mâles ; 7-8 ans chez les femelles

Période de reproduction : mai-juin

Nombre d'ovocytes : 12500 /kg

Taille des ovocytes : 1,5-2,3 mm

Développement embryonnaire :

1-3 semaines

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Son nom fait référence aux deux paires de **barbillons** caractéristiques de l'espèce barbus. Le barbeau fluviatile est de grande taille, il a un corps fin, allongé (propre au bon nageur) et aplati sur le ventre (propre à sa vie sur le fond). Il est couvert de petites écailles dorées. Sa tête est en forme de cône. Il a une mâchoire inférieure plus courte que la mâchoire supérieure, et un museau très avancé avec de grosses lèvres, l'ensemble étant bien adapté à sa quête de nourriture sur le fond. Ses **nageoires pectorales** sont larges. Sa **nageoire dorsale** est triangulaire, rendue rigide par la présence de **rayons osseux**. Sa **nageoire anale** est courte. Ses flancs changent de couleur selon le lieu où il se trouve, allant du gris au vert en passant par des teintes dorées ; son dos est plus foncé. Les **nageoires anales** et **pelviennes** sont généralement orangées. Les femelles sont plus grandes, mais vivent moins longtemps. En période de reproduction, le mâle a des tubercules nuptiaux sur la tête.

Habitat

Le barbeau a donné son nom à la zone des rivières de plaine qui fait le lien entre la « zone à ombre » (amont) et la « zone à brème » (aval). Il est présent sur les fonds caillouteux et sableux des parties larges des rivières et des fleuves d'eaux fraîches, bien oxygénées.

Activité et alimentation

Le barbeau vit en groupe pouvant atteindre plusieurs dizaines de poissons. Il passe l'été dans les embâcles des berges. En hiver, il se réfugie dans les fosses profondes. Il nage en permanence à contre-courant pour se stabiliser. Il a une préférence pour les eaux vives, se postant à la limite des forts courants (20-40 cm de la surface) pour se nourrir, avec une activité essentiellement nocturne (sensible à la lumière). Son régime alimentaire se compose principalement d'invertébrés qu'il trouve sur le fond en soulevant les cailloux (poisson fouisseur), de végétaux et de petits poissons, mais il lui arrive aussi d'absorber des sédiments.

Certaines populations effectuent des migrations sur de longues distances pour se reproduire vers les substrats de ponte où les adultes sont nés (phénomène de **homing**). Les déplacements lors de cette migration, puis lorsque les adultes et les jeunes regagnent les zones de croissance en aval, peuvent atteindre plus de 10 km par jour. Le barbeau est cependant un piètre sauteur. Les obstacles en travers des cours d'eau interdisent donc ses migrations de reproduction. De plus, il ne parvient pas à franchir les passes à poissons conçues pour les salmonidés lors de ses migrations vers l'amont, néanmoins les passes à fentes verticales lui sont accessibles.

Reproduction

La reproduction donne lieu à de grands rassemblements sur les **frayères** qui

correspondent à des zones peu profondes (inférieures à 30 cm), d'eaux rapides (25-75 cm/s), où le substrat est constitué de cailloux et graviers. Le seuil thermique est de 13,5 °C (température diurne). La parade nuptiale est spectaculaire car bruyante. Elle peut rassembler jusqu'à 600 géniteurs sur 150 m ! Elle est également particulière, car le sex-ratio est très déséquilibré en faveur des mâles (50 mâles pour une femelle : on parle de **polyandrie**) et car elle passe par une phase préparatoire où une partie des mâles (dits « courtisans ») et les femelles effectuent des nages rapides par paires (nages de front). L'autre partie des mâles, dits « non-courtisans », ne participe pas à cette phase active mais séjourne sur les **frayères** et fécondera au même titre que les « courtisans » les **ovocytes** à leur émission par la femelle. La ponte est fractionnée : les œufs, qui sont visqueux, restent collés au substrat. Le succès de la ponte, ainsi que le développement des œufs puis des alevins sont fortement conditionnés par la température.

Répartition

Le barbeau fluviatile est l'espèce la plus répandue du genre. Il est présent partout. Dans le département du Nord, le barbeau colonise à nouveau la Hante, les Helves et la Sambre, après que ses effectifs aient fortement régressé au début des années 90. Il est abondant sur le bassin versant de l'Oise (département de l'Aisne) et sur certains affluents de la Somme (l'Avre notamment).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le barbeau est l'espèce emblématique de la zone typologique qui porte son nom. C'est un bon indicateur de la qualité écologique des cours d'eau, notamment par ses exigences morpho-dynamiques (qualité des habitats aquatiques : substrat, berges...).

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Du fait de ses exigences écologiques, le barbeau est fortement affecté par la disparition des zones peu profondes courantes et le colmatage des substrats, lié aux modifications induites par les activités humaines sur les bassins versants et aux ouvrages, qui induisent en outre un fractionnement des populations en entravant les migrations lors de la période de reproduction. Il n'est cependant pas considéré comme menacé en France où il semble encore largement répandu.

Intérêt halieutique : Le barbeau est un poisson recherché pour la pêche en raison de sa puissance et de ses capacités de défense, d'une certaine qualité de chair, malgré les arêtes. Il peut être recherché par toutes les techniques, notamment les plus sportives (pêche à la mouche ou aux leurres).

Statuts réglementaires

Europe : Annexe V de la Directive Habitats Faune Flore



BOUVIÈRE

Nom scientifique

Rhodeus amarus (Bloch, 1785),

Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)

Famille

Cyprinidés

Mesurations

Taille : 5-6 cm (10 cm)

Poids : 8-10 g

Longévité : 2-3 ans (5 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 1 an

Période de reproduction : avril-juin (août)

Nombre d'ovocytes : 50-200 par femelle (500)

Taille des ovocytes : 2,5-3 mm

Développement embryonnaire : 2-3 semaines

Régime alimentaire

Alevins : planctonophage

Adultes : omnivore à dominante phytophage

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La bouvière est un des plus petits cyprinidés d'Europe, au corps court et haut, comprimé latéralement. Elle a une parure pleine de reflets, avec une bande horizontale vert bleu sur les flancs et le **pédoncule caudal** étroit. Sa **ligne latérale**, incomplète, ne s'étend que sur 4 à 6 écailles. Le mâle adopte une parure de reproduction, avec une coloration vive teintée de rouge et de bleu et l'apparition de tubercules autour des narines et des yeux.

Habitat

La bouvière affectionne les eaux lentes et stagnantes, les annexes alluviales des fleuves et rivières (zone à brèmes), ainsi que les lacs, mares et plans d'eau à la végétation abondante. Son habitat est déterminé par la présence des moules d'eau douce des genres *Unio* et *Anodonta* compte tenu de sa reproduction en **symbiose** avec ces mollusques.

Activité et alimentation

La bouvière vit en petits bancs, actifs de jour. C'est une espèce fouisseuse à dominante **phytophage** (algues vertes et filamenteuses, **diatomées**), qui se nourrit également de petits invertébrés.

Reproduction

La bouvière présente certainement un comportement de reproduction des plus originaux connu parmi les espèces du bassin, puisque la ponte est abritée dans un mollusque **lamelibranche** (moule d'eau douce). Au printemps, la femelle dépose en effet ses œufs dans la coquille du mollusque, à l'aide d'un **conduit ovipositeur** d'environ 6 cm situé en avant de la nageoire anale. La ponte est fractionnée. Le mâle, qui défend farouchement son territoire autour du mollusque, éjecte sa semence près de l'orifice respiratoire du mollusque. La fécondation a lieu dans le coquillage. Les alevins, **photophobes**, éclosent rapidement à l'intérieur des mollusques qui les protègent et qu'ils n'abandonnent qu'à une taille d'environ 10

mm. Réciproquement, la bouvière héberge dans ses **branchies** les larves du mollusque (phénomène de **symbiose**).

Répartition

La bouvière est assez rare en France mais reste bien représentée dans les cours d'eau et dans plusieurs grands plans d'eau du bassin Artois-Picardie (le Val Joly, la Mare à Goriaux, le Vignoble, la Haute-Somme...). Sa répartition dépend étroitement de la présence des mollusques qui abritent ses pontes : leur raréfaction fait peser un risque majeur sur la pérennité de l'espèce.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : non renseigné

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La bouvière est considérée comme une espèce vulnérable dans le « livre rouge des espèces menacées en France ». Elle dépend des mollusques nécessaires à sa ponte qui sont aujourd'hui affectés par la dégradation des milieux naturels, la pollution et la prédation par les rats musqués.

Intérêt halieutique : La bouvière est peu recherchée. Néanmoins, elle peut servir d'appât vivant.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore, Annexe III de la Convention de Berne.

France : arrêté de biotope du 08-12-1988.

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les Sites Natura 2000 FR3100511 « Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du plateau d'Anor », FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » et FR2200387 « Massif forestier du Regnaval » (au titre d'espèce présente mais non significative).

BRÈME BORDELIÈRE *

Nom scientifique

Blicca bjoerkna (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 20-30 cm (35 cm)

Poids : 300-500 g (1kg)

Longévité : 10 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans chez les mâles ; 3-4 ans chez les femelles

Période de reproduction : mai-juillet

Nombre d'ovocytes : 70 000-140 000/kg

Taille des ovocytes : 1,0-1,5 mm

Développement embryonnaire : 250 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La brème bordelienne a un corps étroit, tout en hauteur et comprimé latéralement. Elle ressemble à la brème commune, dont elle diffère cependant par sa coloration plus blanche, un œil de plus grand diamètre et une nageoire anale plus courte ; en outre, les nageoires ventrales sont rougeâtres à la base en dehors de la période de reproduction. Sa mâchoire inférieure est plus courte que sa mâchoire supérieure, sa bouche est adaptée à son régime alimentaire. Elle a des dents pharyngiennes, à remplacement saisonnier, qui lui permettent de broyer les coquilles des mollusques benthiques.

Habitat

La brème bordelienne occupe les cours moyen et inférieur des grandes rivières (zone à brèmes), ainsi que les lacs et les bras-morts. Elle supporte des eaux eutrophes et turbides.

Activité et alimentation

La brème bordelienne vit en bancs. Au stade larvaire, elle est planctophage, puis se nourrit de larves d'insectes, de mollusques benthiques et de fragments végétaux à l'âge adulte. Elle a un comportement alimentaire davantage filtreur que fouisseur (distinction majeure avec la brème commune). La brème bordelienne effectue des déplacements entre le lit fluvial et les annexes hydrauliques lentiques riches en végétation au moment de la reproduction.

Reproduction

La brème bordelienne est une espèce très prolifique. Les œufs sont de couleur jaunâtre. Ils adhèrent aux végétaux. À l'éclosion, la larve mesure 5 mm.

Répartition

La brème bordelienne est autochtone ; sa répartition est principalement septentrionale. Elle reste bien représentée dans le bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La brème bordelienne est une espèce indicatrice du fonctionnement écologique des annexes alluviales pour son comportement de reproduction. Elle reste peu compétitrice des autres espèces de cyprinidés par le caractère généraliste de son régime alimentaire.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Suite à la diminution des habitats de reproduction de la brème bordelienne, elle se retrouve sur les mêmes sites de ponte que la brème commune. Des hybridations ont alors lieu.

Intérêt halieutique : La brème bordelienne résiste bien aux altérations anthropiques subies par les systèmes fluviaux européens et tend à devenir un poisson commun des eaux eutrophes, grâce à sa prolifération.



BRÈME COMMUNE

Nom scientifique

Abramis brama (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 25-50 cm (80 cm)

Poids : 0,5-3 kg (6 kg)

Longévité : 20-25 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 5-7 ans (3-4 ans)

Période de reproduction : mai-juin

Nombre d'ovocytes : 30 000-40 000/kg

Taille des ovocytes : 1,5-2,0 mm

Développement embryonnaire : 60-100 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctonophage

Adultes : omnivore benthique

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La brème commune a un corps étroit, comprimé latéralement et bombé dans la région dorsale. Son dos est brunâtre ou grisâtre, à reflets verts métalliques, ses flancs argentés et son ventre blanc. Ses écailles sont de grande taille. Elle est recouverte d'un épais mucus, qui lui donne une odeur forte et désagréable. Ses nageoires sont amples. La caudale est très échancrée, avec un lobe inférieur plus long que le supérieur. Au moment de la reproduction, des tubercules de frai apparaissent chez le mâle sur la tête, le dos et les nageoires. Elle a une petite tête, une petite bouche avec une mâchoire supérieure débordant et dotée de dents pharyngiennes adaptées à son régime alimentaire benthophage.

Habitat

La brème occupe le cours inférieur des grandes rivières, zone à laquelle elle a donné son nom dans les classifications de Huet et Verneux. Elle vit dans toutes les eaux chaudes, stagnantes ou lentes, à fond limoneux ou vaseux, ainsi que dans les herbiers aquatiques des étangs. Elle supporte également les eaux saumâtres.

Activité et alimentation

La brème commune se nourrit en fouillant la vase de sa bouche protractile, absorbant vers, larves, petits crustacés, mollusques et parfois des œufs d'autres poissons. Les gros sujets s'attaquent même aux alevins. Les brèmes communes vivent en bancs. C'est un poisson sédentaire qui passe l'hiver en grand nombre dans les zones profondes. Elle effectue cependant des migrations au moment du frai afin de trouver des sites de ponte favorables. La reproduction exige en effet des eaux douces ou très faiblement salées.

Reproduction

La ponte, régulée par la température, n'a lieu qu'à partir de 14°C et devient moindre au-delà de 20°C. Le frai se déroule généralement le long des rives, à une profondeur comprise entre 40 cm et 2 m, au sein de végétaux (herbiers,

racines d'aulnes et de saules...) sur lesquels les œufs adhèrent ; néanmoins, les œufs peuvent être déposés sur des supports minéraux (galets, graviers). Cette période engendre beaucoup d'animation dans les herbiers, d'une part du fait de comportements territoriaux chez les mâles, et d'autre part parce que les produits sexuels sont émis par les mâles et femelles « dans un grand fracas ».

Répartition

La brème commune est une espèce fréquente dans tous les bassins à l'exclusion du Finistère et de la Corse. Elle est commune dans la plupart des cours d'eau et plans d'eau du bassin Artois-Picardie, indicatrice des milieux eutrophisés et/ou des rivières salmonicoles dégradées (recalibrage, bief de barrage...), où elle tend à proliférer.

Enjeux - Problématiques

Placé dans les peuplements : La brème est capable de se nourrir dans les eaux turbides (chargées de matière en suspension) et sur les fonds envasés. Son abondance est régulée au stade « juvénile » par son prédateur principal, le sandre.

Elle tend à pulluler en l'absence de prédateurs à l'âge adulte, notamment en rivière salmonicole dégradée. Son comportement alimentaire zooplanctophage et fouisseur contribuerait à amplifier les déséquilibres trophiques (perturbations biologiques, proliférations d'algues...).

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le milieu aquatique se dégradant, l'habitat propice à la brème (peu exigeante) augmente au détriment des autres, car c'est une espèce résistante, supportant bien les perturbations anthropiques subies par les milieux aquatiques. Ce poisson constitue donc désormais une composante importante des eaux douces européennes.

Intérêt halieutique : La chair de la brème est peu recherchée mais elle présente un intérêt pour la pêche sportive. En effet, elles se mettent en travers du courant et leur corps large et plat offre une belle résistance au pêcheur au coup.

BROCHET ★

Nom scientifique

Esox lucius (Linné, 1758)

Famille : Esocidés

Mensurations :

Taille : 50-90 cm (130 cm)

Poids : 5-10 kg (24 kg)

Longévité : 10-15 ans chez les mâles ;

20-25 ans (30 ans) chez les femelles

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-2 ans chez les mâles ;

3-4 ans chez les femelles

Période de reproduction :

février-mai (juin)

Nombre d'ovocytes : 15 000-45 000/kg

Taille des ovocytes : 2,3-2,5 mm

Développement embryonnaire :

120 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage, puis entomophage et enfin ichtyophage

Adultes : piscivore

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le corps du brochet est allongé, large au milieu et aminci à chaque extrémité. Il a une nageoire dorsale unique opposée à l'anale et très reculée en arrière des pelviennes. A l'arrière, il est équipé de puissantes nageoires propulsives qui en font un redoutable sprinter. Sa tête est large et aplatie, d'où son surnom de "bec de canard". Elle est trouée dessus et dessous de pores céphaliques, grâce auxquels il se repère dans l'espace et localise ses proies. Il a une mâchoire inférieure plus longue que la mâchoire supérieure. La gueule du brochet est tapissée de quelques 700 dents très pointues et coupantes, dirigées vers l'arrière. En général, il a une couleur vert-brun et un ventre argenté. Cependant, il connaît de multiples variations de teinte selon le milieu où il évolue, cette capacité de mimétisme et sa forme hydrodynamique sont donc parfaitement adaptées à son comportement alimentaire prédateur (chasse à l'affût).

Chez la femelle, l'espace compris entre l'anus et l'orifice uro-génital est constitué de replis de tissus en saillie dont le volume augmente lors du frai. Chez le mâle, l'espace entre l'anus et l'orifice génital est plat et l'orifice uro-génital débouche au niveau d'une fente transversale. Ces caractères morphologiques permettent de définir le sexe des individus.

Habitat

Le brochet est une espèce limnophile qui recherche des eaux transparentes et à couvert végétal dense. On le rencontre dans les cours d'eau à courants lents, à méandres riches en végétation aquatique (« zones à barbeaux » et « zones à brèmes »), dans les zones peu profondes des plans d'eau, étangs, canaux et lacs (où l'on trouve les plus gros sujets) et dans les annexes hydrauliques (zones humides alluviales, lit majeur inondable, bras morts, noues...) dont il est tributaire pour sa reproduction. On le trouve enfin dans les rivières salmonicoles au niveau des zones les plus lenticulaires, qui sont soit naturelles (élargissement et approfondissement du lit mineur associés à une faible pente des parties aval des cours d'eau), soit résultantes de la modification des faciès d'écoulement par artificialisation du milieu aquatique (biefs de barrages, fosses...), ce qui traduit alors la dégradation de la qualité des habitats piscicoles typiques des rivières salmonicoles.

C'est un bon indicateur de la qualité de l'habitat puisque son comportement alimentaire (chasse à l'affût) nécessite des endroits très structurés, du point de vue de la végétation et des éléments naturels offrant des possibilités de caches, principalement les herbiers de plantes aquatiques et les racines des arbres de la végétation rivulaire, mais également les souches et les arbres submergés. De plus, les « jeunes stades » sont aussi exigeants en terme d'habitat : la larve, tout d'abord fixée à la végétation, dépend totalement de la qualité physico-chimique de l'eau et de sa quantité (hauteur et durée de submersion des zones inondables) ; puis la survie des alevins mobiles est fonction de la couverture végétale qui

apporte abri et nutrition.

Les adultes sont tolérants vis-à-vis de la température (croissance correcte de 10 à 23 °C), de l'oxygène dissous (0,3 mg/l pendant l'hiver) et de la salinité puisqu'on la trouve dans la mer Baltique (15 ‰).

Activité et alimentation

Durant les premiers jours de leur alimentation, les alevins dépendent de la ressource en zooplancton. Ils se nourrissent ensuite de petits invertébrés benthiques et de larves d'insectes, et enfin d'alevins de cyprinidés. Puis, si la nourriture vient à manquer, lorsqu'ils atteignent 5 à 8 centimètres, il est fréquent que les jeunes brochets s'entredévorent (cannibalisme).

Dès le stade « juvénile », le brochet est carnivore à dominante piscivore. A ce stade, la croissance est très rapide, en raison de ses faibles dépenses énergétiques. Les cyprinidés constituent l'essentiel de ses proies, mais opportuniste, il consomme également des vers, des crustacés (écrevisses principalement), des grenouilles et, plus rarement, des petits rongeurs et des canetons. Il ne mange qu'à sa faim et digère lentement. Les gros sujets âgés mangent peu par rapport à leur poids.

Le brochet chasse essentiellement de jour, à l'affût. Il choisit ses proies. Il les repère notamment grâce à ses pores céphaliques. Son attaque se déroule toujours de la même façon : il capture sa proie par le travers puis la retourne et l'avale tête la première. Il capture de préférence les poissons affaiblis ou malades, participant ainsi à une régulation efficace des populations de cyprinidés.

La croissance est rapide mais dépend de la disponibilité en nourriture. Les femelles ont une meilleure croissance et une plus grande longévité.

Reproduction

Le brochet se déplace pour la ponte (Figure 5). De grandes distances (jusqu'à 78 km) peuvent alors être parcourues (Henri Le Louarn et Eric Feunteun, CSP). En matière de support de frai, le brochet est un poisson exigeant. Il lui faut absolument de la végétation herbacée recouverte par 15 à 75 cm d'eau, avec une température de 8 à 12 °C. Le brochet utilise préférentiellement les prairies inondées (en particulier les prairies à carex, fauchées ou pâturées), les bras morts, les marais, à défaut et avec une efficacité moindre les rives des plans d'eau (espèce phytophile). La ponte est fractionnée sur 2 à 5 jours, assurant une meilleure dissémination des œufs, et fécondée par 3 à 5 mâles accompagnant chaque femelle. Les œufs adhèrent aux divers végétaux. La submersion doit donc être continue durant leur développement (phase d'incubation), puis durant la phase de résorption de la vésicule vitelline (130 degrés-jours) au cours de laquelle les alevins restent fixés sur le substrat. La frayère doit donc rester en eau pendant une durée de 1 mois et demi à 2 mois.



Figure 5 : Cycle de vie du Brochet. Le milieu aquatique présente une certaine capacité d'accueil (CA) et de production (CP) de l'espèce repère brochet dans les contextes cyprinicoles. Ces capacités sont évaluées à partir des possibilités offertes par le milieu à la réalisation ou non de chaque phase du cycle de vie. L'écart observé entre les capacités actuelles (intégrant les perturbations du milieu) et les capacités de référence (si le milieu était peu perturbé par les activités humaines), permet d'évaluer le niveau de fonctionnalité biologique du contexte piscicole (cf. avant-propos).

Répartition

Le brochet est une espèce indigène de nos eaux douces : il est présent dans la plupart des grands cours d'eau du bassin Artois-Picardie. Le brochet est un excellent intégrateur de la qualité **hydromorphologique** des cours d'eau cyprinicoles (qualité des berges et des annexes alluviales, connectivité latérale). Depuis les années 1970, l'assèchement des zones inondables (drains, digues...), la mise en culture céréalière des prairies inondables, l'urbanisation croissante en bordure des rivières contribuent à la disparition des zones de reproduction du brochet. De même, la canalisation des rivières et les aménagements de berges par techniques « lourdes » limitent la survie et la pérennité de l'espèce dans notre région. On constate ainsi que les effectifs sont en net déclin et les densités en brochets adultes sont très en deçà des valeurs de référence, ce qui conduit les collectivités piscicoles à des opérations de soutien des effectifs, souvent très coûteuses et peu efficaces.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le brochet est un prédateur de rang supérieur et à ce titre contribue de manière efficace à l'équilibre des peuplements piscicoles et d'une manière plus large, à celui du fonctionnement des milieux aquatiques par la régulation des espèces **planctophages**.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : De par ses exigences biologiques, le brochet est une espèce indicatrice de l'état du milieu aquatique et des peuplements piscicoles, en particulier des « zones à brèmes ». Il est aujourd'hui « désavantagé » par ses plus grandes exigences en terme de qualité du milieu, dans ses relations avec les autres espèces de carnassiers (sandre, silure) qui tendent aujourd'hui à le supplanter.

Le brochet est considéré comme une espèce vulnérable dans le « livre rouge des espèces menacées en France ». Intégratrice des perturbations d'habitat et des

modifications du régime hydrologique des cours d'eau, l'espèce subit un net déclin en raison de la disparition plus ou moins complète des zones de reproduction (déconnexion hydraulique des annexes alluviales, durée de submersion réduite...).

En outre, la dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau et notamment la contamination de l'ensemble de la chaîne **trophique** par les métaux lourds, les pesticides et autres PCB, fragilisent l'espèce, la rendant plus sensible à des pathologies (rhabdovirose et septicémie virale).

Par contre, la prolifération des plans d'eau sur les bassins versants des cours d'eau salmonicoles et l'homogénéisation des écoulements par des aménagements anthropiques (barrages, aménagements de berges...) sur ces rivières induisent sa présence dans des peuplements salmonicoles, dans lesquels il est « susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques » et doit être détruit.

Intérêt halieutique : Le brochet est une espèce d'intérêt économique majeur, en particulier dans les régions de polyculture en étang, en raison de la qualité de sa chair.

C'est une espèce emblématique, de grande valeur **halieutique**, particulièrement recherchée par les pêcheurs « aux carnassiers ». Le développement du loisir-pêche et la technicité de sa pêche encouragent la mise en œuvre de mesures de sauvegarde, orientées principalement sur trois axes :

- réhabilitation écologique des habitats et en particulier des **frayères**,
- adéquation des prélèvements à l'état des stocks,
- programmes rationnels de soutien des effectifs.

Statuts réglementaires

France : arrêté de biotope du 08-12-1988, figure dans la liste des espèces migratrices présentes dans les arrêtés pris en application de l'article L. 432-6 du Code de l'Environnement

CHABOT COMMUN

Nom scientifique

Cottus gobio (Linné, 1758)

Famille

Cottidés

Mensurations

Taille : 8-15 cm (18 cm)

Poids : 10-12 g

Longévité : 3-6 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1 an

Période de reproduction : mars - avril.

Nombre d'ovocytes : 100 à 500 par femelle

Taille des ovocytes : 2,5 mm

Développement embryonnaire :

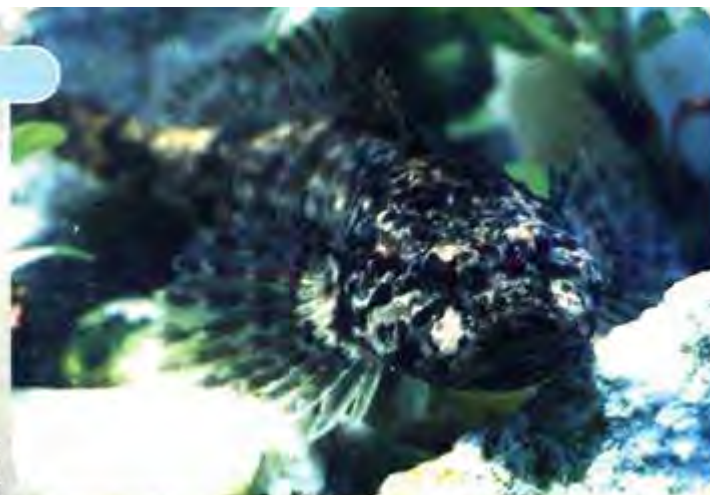
240 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : invertivore benthique

Adultes : carnivore

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le chabot a une tête énorme, large et aplatie, avec des yeux en position haute, lui permettant de repérer les proies nageant au-dessus du fond. Il possède une grande bouche avec des dents sur les mâchoires et le palais. Son dos et ses flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées, lui donnant un aspect marbré, alors que son ventre est clair. L'opercule porte une épine sur son bord supérieur et la ligne latérale se termine à la nageoire caudale qui est arrondie. Il a des écailles minuscules, donnant l'impression que sa peau est nue. Il n'a pas de vessie natatoire. On constate un dimorphisme sexuel, le mâle ayant une tête plus large et des nageoires pelviennes plus longues que la femelle.

Habitat

Le chabot est une espèce d'accompagnement de la truite, dans les cours d'eau rapides et les lacs clairs peu profonds ; il affectionne les eaux fraîches, turbulentes et bien oxygénées (espèce « rhéophile »), à fond sableux ou graveleux (zone à truite et zone à ombre). Son habitat est « spécialisé », se limitant aux cavités (racine, abri sous-berge, pierre), dans lesquelles il reste caché, en demeurant sur le fond.

Activité et alimentation

Le chabot est un poisson carnassier, vorace. Sa morphologie est particulièrement adaptée à son régime alimentaire, notamment grâce à ses nageoires pectorales développées : sédentaire et nageur médiocre, il se camoufle en prenant l'aspect du fond, pour chasser à l'affût et aspirer les proies qui passent à sa portée (larves, invertébrés benthiques, œufs et alevins de poissons) au moyen de sa bouche volumineuse. Son activité est surtout crépusculaire et nocturne.

Reproduction

Le nid est creusé par le mâle sous les pierres, dans une dépression sablonneuse ou graveleuse. La femelle dépose des œufs disposés en grappes, au plafond de l'abri. Le mâle les protège et ventile pendant leur développement. On constate néanmoins un phénomène de cannibalisme pour certains mâles, stratégie adaptative lui apportant l'énergie nécessaire au maintien de sa bonne condition physique en l'absence de recherche active de nourriture. A l'éclosion, les larves mesurent entre 6 et 7 mm. La résorption de la vésicule vitelline dure 3 semaines.

Répartition

On retrouve le chabot un peu partout en France, mais sa distribution est discontinue. Une nouvelle espèce allopatrique, le chabot du Lez, *Cottus petiti*, a

été découverte dans une petite rivière de l'Hérault, en 1996. Le chabot est bien représenté dans la plupart des rivières salmonicoles du bassin Artois-Picardie, où il atteint parfois des proportions importantes en effectif et en densité. Néanmoins, certaines populations en très net déclin sont aujourd'hui menacées, en raison de la disparition de son habitat, suite au colmatage des substrats (pollution de l'eau), aux recalibrages des cours d'eau, aux extractions de graviers et surtout aux pompages.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le chabot est une proie très recherchée par la truite fario ; en contrepartie, il est un compétiteur trophique et un prédateur des jeunes stades de cette dernière. Il occupe la même zone écologique et a le même régime alimentaire que la loche franche, mais est moins intégrateur de la qualité hydromorphologique des cours d'eau, en raison d'un biotope limité.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : C'est une espèce qui n'en demeure pas moins très sensible à la pollution et aux altérations hydromorphologiques des cours d'eau. Le chabot a été longtemps considéré comme nuisible pour sa compétition avec la truite fario et a été victime de braconnage (pêche à la fourchette).

Intérêt halieutique : Aujourd'hui, sa capture aux lignes est accidentelle.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les sites Natura 2000 FR3100512 « Hautes vallées de la Solre, de la Thure, de la Hante et leurs versants boisés et bocagers », FR2200386 « Massif forestier d'Hirson » et FR2200348 « Vallée de l'Authie » (au titre d'espèce présente mais non significative) et FR3100489 « Pelouses, bois, forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie », FR3100492 « Prairie et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie », FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants », FR 2200387 « Massif forestier du Regnaval », FR2200383 « Prairies alluviales de l'Oise de la Ferre à Sempigny », FR 2200363 « Vallée de la Bresle », FR2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » (au titre de site important pour cette espèce).



CHEVESNE ou CHEVAINE

Nom scientifique
Leuciscus cephalus (Linné, 1758)

Famille : Cyprinidés

Mesurations

Taille : 30-50 cm (80 cm)

Poids : 350 g - 4 kg (6 kg)

Longévité : 9 ans pour les mâles :

13 ans pour les femelles

Reproduction

Maturité sexuelle : 2 ans pour les

mâles ; 3 ans pour les femelles

Période de reproduction : mai-juin

Nombre d'ovocytes :

45000-60000 / kg

Taille des ovocytes : 1,4-2,0 mm

Développement embryonnaire :

60-80 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore à tendance

carnivore

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le chevesne présente des caractéristiques communes avec la vandoise et le gardon ; il s'en distingue par son corps en forme de fuseau, sa tête massive, sa nageoire caudale faiblement échancrée, souvent bordée de noir (caractère discriminant). Par ailleurs, la nageoire anale est arrondie et les écailles sont grandes, rondes, argentées et bordées de noir. Le chevesne a une large bouche aux mâchoires de la même longueur, dépourvues de dents. Il ne possède pas de barbillons. Au niveau de l'anus, ses écailles, bien visibles, sont disposées en chevron. Sa ligne latérale est entière. Son dos est brun vert, marqué par des reflets bleus, ses flancs jaunâtres aux reflets dorés. Son ventre est blanc. Ses nageoires semblent sombres dans l'eau, alors qu'elles ont en fait une teinte rosée. En période de reproduction elles deviennent rouges et le mâle se couvre de tubercules détectables au toucher sur les côtés de la tête. On reconnaît les juvéniles à leurs reflets violets et à leurs écailles bien individualisées. C'est l'un des plus gros cyprinidés. Le mâle est plus petit que la femelle.

Habitat

Le chevesne est ubiquiste et s'adapte à de nombreux types d'habitats, mais occupe préférentiellement la « zone à ombre » ou la partie supérieure de la « zone à barbeau ». Il fréquente des eaux claires courantes (espèce dite « rhéophile »). Il tolère des valeurs élevées de température de l'eau (30 °C) si les conditions d'oxygénation sont bonnes (≥ 6 mg/l), ainsi qu'une certaine dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat.

Activité et alimentation

Le chevesne vit en bancs importants regroupant souvent des individus de même taille. Les juvéniles restent (en petits groupes) à proximité de la surface dans des zones peu profondes, intégrant parfois les bancs de gardons et de hotus. Ils se nourrissent alors de nymphes (stade de développement des insectes) et d'adultes de moustiques de type chironomes. Les adultes sont moins grégaires et préfèrent les zones plus profondes (80 cm) à courant rapide.

Le régime alimentaire des adultes est très diversifié : invertébrés aquatiques, insectes, graines, fruits, végétaux divers, poissons et déchets alimentaires. Les plus gros individus deviennent préférentiellement phytophages et piscivores. De nature sédentaire, le chevesne effectue toutefois des migrations pour la

reproduction et comme la plupart des espèces, les femelles témoignent d'une grande fidélité à leurs habitats de reproduction (phénomène de homing), qui sont des milieux courants présentant un fond caillouteux.

Reproduction

La reproduction donne lieu à de grands rassemblements (jusqu'à 100 individus) et se rapproche de celle du barbeau, tant pour le système polyandre de reproduction que pour les habitats. Il est d'ailleurs fréquent d'assister à des accouplements croisés. Le seuil thermique est de 15°C. Les œufs brun-jaune restent fixés sur le substrat, sur les graviers ou les végétaux des berges (espèce phyto-lithophile). À éclosion, les larves mesurent 5,5 à 6,5 mm. A résorption de la vésicule vitelline, les alevins d'abord grégaires se dispersent au crépuscule.

Répartition

Le chevesne est largement répandu dans le bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il côtoie la truite fario, ses espèces d'accompagnement et toutes les espèces rhéophiles, notamment le barbeau et la vandoise, avec lesquels il entre en compétition (habitat) et qu'il tend à supplanter. Les alevins et juvéniles de ces espèces, et ceux de la truite fario, constituent d'ailleurs une source de nourriture pour les chevesnes adultes.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Espèce plus rustique, ubiquiste et tolérante que le barbeau, la vandoise et la truite fario, il tend à devenir dominant dans les peuplements piscicoles des cours d'eau salmonicoles dégradés par les aménagements de berges, le réchauffement de l'eau (ouvrages, rejets thermiques) et l'eutrophisation.

Intérêt halieutique : La chair du chevesne est peu appréciée, mais il présente un certain intérêt en terme de pêche par sa voracité et sa combativité, mais aussi par la multiplicité des techniques qui permettent sa capture, dont les techniques sportives (mouches, leurres). Une technique de pêche originale est la pêche estivale aux fruits, à la cerise par exemple.

EPINOCHÉ

Nom scientifique <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linné, 1758)	Nombre d'ovocytes : 100-400 par femelle
Famille Gasterostéidés	Taille des ovocytes : 1,5 mm
Mensurations Taille : 5-8 cm (12 cm)	Développement embryonnaire : 120-140 degrés-jours
Poids : 3-10 g	Régime alimentaire Alevins : planctophage
Longévité : 3-5 ans.	Adultes : omnivore à dominante carnivore
Reproduction Maturité sexuelle : 1 an	Migration : holobiotique, voire anadrome
Période de reproduction : mars-août	



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'épinoche a un corps allongé caractéristique, comprimé latéralement, et un museau pointu à petite bouche terminale (mâchoires de même longueur). Son dos est gris-bleu, ses flancs gris-métallique, son ventre blanc et ses nageoires transparentes. Le corps ne possède pas d'écaillés mais il est protégé par une rangée de plaques osseuses le long de la ligne latérale. L'épinoche a trois épines sur le dos, en avant de la nageoire dorsale, et ses nageoires pelviennes sont remplacées par deux épines sur les flancs. Son pédoncule caudal est très étroit. Il y a un important dimorphisme sexuel de croissance en faveur des femelles qui font une taille double de celle des mâles, mais également morphologique : en période nuptiale, le mâle est très vivement coloré, sa gorge et sa poitrine deviennent rouges, les nageoires dorsale et anale foncées et l'iris de l'œil bleu marine.

Habitat

L'épinoche est peu exigeante en matière d'habitat, elle se rencontre aussi bien dans les eaux fraîches et courantes de la « zone à ombre » que dans les eaux stagnantes de la « zone à brème » des rivières de plaine, ou dans les lacs et plans d'eau. Elle est tolérante à la salinité et est retrouvée dans les eaux saumâtres des estuaires et de certaines zones littorales. Elle privilégie cependant les milieux d'eau douce riches en végétation aquatique.

Activité et alimentation

L'épinoche est une espèce sédentaire dans le bassin. En réponse à la pression exercée par les prédateurs, elle vit en bancs. L'épinoche recherche principalement sa nourriture dans le fond. Très vorace, l'épinoche est carnassière et consomme aussi bien du zooplancton que des petits invertébrés voire des œufs et des alevins de poissons, dont parfois les siens (cannibalisme).

Reproduction

La reproduction, spectaculaire, est bien connue des éthologistes et des enfants. Au cours de parades nuptiales, le mâle construit un nid sur le fond avec des végétaux qu'il lie entre eux avec un produit sécrété par ses reins

hypertrophiés. Ensuite, il invite chaque femelle qui passe à venir y pondre avant de la chasser. Celle-ci fournira des œufs à plusieurs nids (15 à 20 pontes au cours d'une saison). Puis il monte la garde, ventile le nid et protège ses œufs et alevins contre les éventuels prédateurs, adoptant parfois un comportement cannibale (stratégie adaptative lui apportant l'énergie nécessaire au maintien de sa bonne condition physique). Les alevins séjournent d'abord dans le nid, puis vivent à proximité, en banc, avant de s'émanciper.

Répartition

L'épinoche est autochtone en France (excepté dans les zones de hautes montagnes) et dans les cours d'eau du bassin Artois-Picardie, où elle est bien représentée. Il existe différentes formes d'épinoches réparties selon la latitude, avec notamment une forme migratrice anadrome en eau saumâtre.

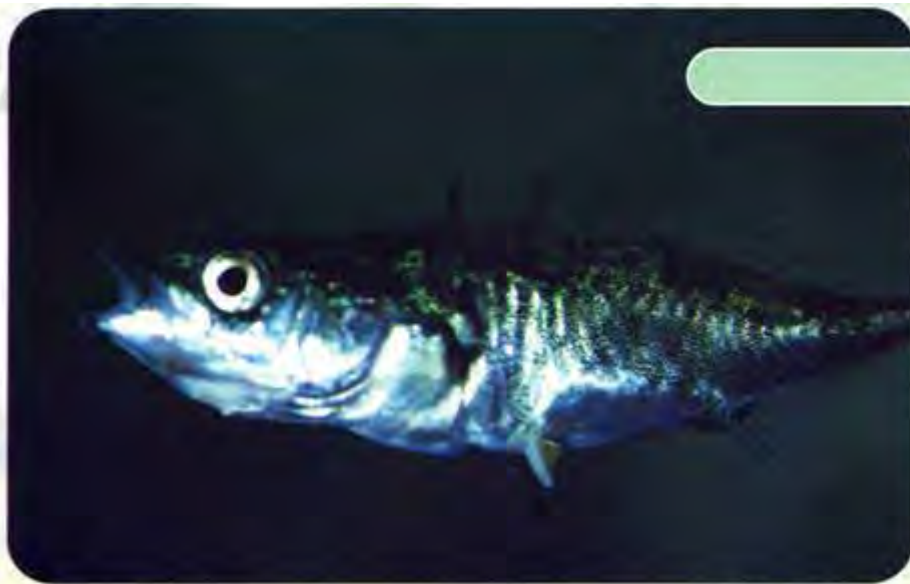
Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : L'épinoche est considérée comme une espèce « nuisible » car elle a un comportement de « prédateur » sur les œufs et alevins des autres espèces de poissons. Elle constitue cependant une ressource alimentaire pour les carnassiers d'eau douce, dont la truite fario sur les cours d'eau salmonicoles.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Ses effectifs semblent aujourd'hui en régression dans plusieurs rivières, ce qui conforte les tendances nationales, alors que pourtant, elle résiste dans une certaine mesure aux perturbations d'origine anthropique (pollution, dégradation des habitats).

Intérêt halieutique : L'épinoche est une espèce redoutée des pisciculteurs dans les systèmes de polyculture d'étangs, du fait de ses épines.

C'est une capture piquante pour les pêcheurs aux lignes, qui l'apprécient peu. Elle s'élevé facilement en aquarium et constitue de ce fait un modèle intéressant en laboratoire, notamment en éthologie, pour ses comportements alimentaire et reproducteur, ses relations intraspécifiques et les phénomènes endocriniens qui les accompagnent



EPINOCHETTE

Nom scientifique

Pungitius pungitius (Linné, 1758)

Famille

Gastérostéidés

Mensurations

Taille : 3-9 cm

Poids : 2-10 g

Longévité : 3-5 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1 an

Période de reproduction : avril-juillet

Nombre d'ovocytes : 100 par femelle

Taille des ovocytes : 1,2-1,5 mm

Développement embryonnaire : 80-150 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : **planctophage**

Adultes : **omnivore à dominante carnivore**

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'épinochette a un corps allongé, plus effilé que celui de l'épinoche, et un museau pointu. Son dos est gris-vert, ses flancs métalliques sont ornés de bandes transversales noires, son ventre est blanc-jaune. Le corps dépourvu d'écaillles est nu sur les flancs, mais quelques plaques osseuses protègent le **pédoncule caudal**. La **nageoire caudale** est arrondie, les **nageoires pelviennes** sont remplacées par des épines. Elle est plus petite que l'épinoche et présente 9 à 10 épines dorsales au lieu de 3 chez l'espèce précédente. Ses épines sont courtes et inclinées alternativement à gauche et à droite. En parade nuptiale, la gorge et la poitrine du mâle sont noires, et les **nageoires pelviennes** orangées. Les épinochettes âgées sont entièrement noires.

Habitat

L'épinochette fréquente les eaux douces tranquilles des cours d'eau de plaine (« zone à brème ») ainsi que les mares, les étangs en voie d'atterrissement et les fossés riches en végétation. Elle est moins tolérante vis-à-vis de la salinité et de la température que l'épinoche.

Activité et alimentation

Comme l'épinoche, l'épinochette vit en bancs, adoptant ainsi un comportement anti-prédateur. Sa biologie et son régime alimentaire en particulier, sont comparables à celui de l'épinoche, mais la littérature ne mentionne pas de prédation sur les œufs et les alevins de poissons ; elle semble privilégier la

consommation de crustacés.

Reproduction

Le mâle construit un nid en forme de manchon suspendu dans les plantes aquatiques, composé de débris végétaux et d'algues agglutinés par les sécrétions rénales (comme l'épinoche).

Une ou plusieurs femelles viennent y pondre. Le mâle surveille le nid durant l'incubation. A l'éclosion, les alevins mesurent entre 2 et 3 mm.

Répartition

L'aire de répartition française de l'épinochette est plus septentrionale que celle de l'épinoche. Espèce **autochtone**, elle est bien représentée dans les eaux du bassin Artois-Picardie. Comme l'épinoche, ses effectifs sont aujourd'hui en régression.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : L'épinochette constitue une ressource alimentaire pour les carnassiers d'eau douce.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : L'épinochette est inféodée à des milieux riches en végétation, souvent en voie de comblement.

Intérêt halieutique : Les problématiques sont comparables à celles de l'épinoche (exploitation en pisciculture, lignes) ainsi que l'intérêt de l'espèce en **éthologie**.

FLET

Nom scientifique

Platichthys flesus (Linné, 1758)

Famille

Pleuronectidés

Mensurations

Taille : 20-50 cm

Poids : 1,5 kg max.

Longévité : 5-7 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1,5 an

Période de reproduction : janvier-avril

Nombre d'ovocytes : 400 000 à 2 millions par femelle

Taille des ovocytes : 1 mm

Développement embryonnaire : 4-8 jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore benthique

Migration : amphibiotique, espèce thalassotoque ou catadrome



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le flet est un poisson plat, ovale, qui possède, en général, les deux yeux du côté droit. Il est de teinte vert-brune avec des petites taches noires, brunes et jaune-orange. La face aveugle est gris-blanc. Sa bouche est petite et terminale (mâchoires de même longueur). Des tubercules osseux, formés d'écaillés épineuses alignées, sont présents à la base de la dorsale et de l'anale. Cette caractéristique le distingue de la plie. Les écaillés sont petites et lisses, la ligne latérale est incurvée au niveau des nageoires pectorales.

Habitat

Il fréquente les eaux saumâtres et remonte assez loin dans les fleuves et leurs affluents. La croissance s'effectue principalement dans les estuaires. Il est inféodé au substrat et adopte un comportement fouisseur et benthique.

Activité et alimentation

Le flet vit en bancs, sur le fond. Les larves, pélagiques pendant 7 à 8 semaines, consomment principalement du plancton (micro-algues), puis se rapprochent des eaux dessalées où elles tombent sur le fond et se métamorphosent. Les juvéniles de moins d'un an effectuent une migration vers les estuaires où ils se nourrissent essentiellement de plancton benthique et de larves d'insectes, avant de coloniser les bassins versants où ils effectuent leur croissance. A ce stade et à l'âge adulte, le flet se nourrit de la petite faune benthique.

Reproduction

La reproduction se déroule en mer, sur des fonds meubles, autour de l'isobathe des 50 m et donne lieu à de grands rassemblements. Il semble que les aires de ponte soient spécifiques selon les bassins versants et il est probable, en conséquence, que le flet adulte retourne se reproduire là où il est né (homing).

Répartition

Le flet est une espèce **autochtone**, rencontrée dans la partie estuarienne des fleuves et susceptible d'être rencontré en eau douce, dans les zones aval des cours d'eau. C'est le cas dans les fleuves côtiers du Pas-de-Calais. A l'échelle du bassin Artois-Picardie (et en France en général), cette répartition continentale décline fortement en raison des obstacles estuariens et des ouvrages sur les cours d'eau, entravant la migration vers l'amont des juvéniles.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le flet contribue à la régulation de la faune benthique de part son régime alimentaire.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le flet est capable de survivre dans des eaux de médiocre qualité physico-chimique. Les obstacles à la montaison des juvéniles induisent la sédentarisation « forcée » de cette espèce migratrice dans les estuaires. De fait, les concentrations d'individus en aval des obstacles portent préjudice à l'espèce par le jeu des relations **intraspécifiques** (saturation des habitats et des ressources alimentaires disponibles). En conséquence, l'espèce a été retenue comme sentinelle des zones estuariennes.

Intérêt halieutique : La chair du flet est savoureuse, et par conséquent très estimée. En France, cette espèce ne connaît pas d'exploitation dirigée, à l'exception des lagunes méditerranéennes où elle est exploitée commercialement (pêche amateur aux carrelets, pêche professionnelle dans les lagunes)



GARDON *

Nom scientifique
Rutilus rutilus (Linné, 1758)
 Famille : Cyprinidés

Mensurations
 Taille : 25-30 (50) cm
 Poids : 250 - 400 (1000) g
 Longévité : 10 - 12 (13) ans

Reproduction
 Maturité sexuelle : 2-3 ans pour le mâle ;
 3-4 ans pour la femelle.

Période de reproduction : avril - mai (juin)
 Nombre d'ovocytes : 350 000 par kg
 Taille des ovocytes : 1,1 - 2,5 mm (variable)
 Développement embryonnaire : 150 degrés-jours.

Régime alimentaire
 Alevins : zooplanctophage
 Adultes : omnivore
 Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le gardon est le plus commun des cyprinidés du bassin. Il est aisément reconnaissable par son dos vert foncé avec des nuances bleutées, ses flancs argentés (grandes écailles brillantes) avec quelques reflets dorés et le ventre blanc-rouge. Le corps est assez haut et le dos bombé. La distinction avec le rotengle se fait grâce à la nageoire dorsale qui se situe à l'aplomb des nageoires pelviennes. Sa bouche est étroite et terminale dotée de dents pharyngiennes. Ses nageoires pectorales, pelviennes et anales ont une teinte rouge ainsi que ses yeux caractéristiques.

En période de frai, le corps du mâle se couvre de tubercules nuptiaux. On peut confondre le gardon avec le rotengle, et secondairement, pour les individus les plus petits, avec le chevesne, la vandoise, l'able de Heckel et l'ablette.

Habitat

Il occupe préférentiellement les zones **lentiques** (« zones à barbeaux et à brèmes ») et il est présent dans toutes les eaux tempérées des étangs et lacs, où il occupe une position **pélagique**. On le rencontre de plus en plus fréquemment dans les rivières salmonicoles dégradées, où l'eau ne court plus, du fait de divers aménagements. Plus généralement, le gardon privilégie les zones d'herbiers et les berges végétalisées.

Activité et alimentation

Le gardon est une espèce **sédentaire**, pouvant former de grands bancs. Son activité est principalement diurne, avec des pics en période de faible luminosité (aube, crépuscule). Poisson rustique, le gardon supporte des eaux chaudes ainsi que des eaux saumâtres (estuaires, mers intérieures).

Poisson omnivore, il se nourrit de tout ce qu'il trouve, essentiellement de **zooplancton** (petits crustacés de type Copépodes et Cladocères principalement), mais aussi des larves d'insectes, de petits crustacés, des petits mollusques, insectes et végétaux. Son régime alimentaire est en proportion majoritairement herbivore (**macrophytes**, algues filamenteuses...), mais l'espèce exploite les ressources les plus abondantes et devient détritivore en cas d'altération de la chaîne alimentaire, notamment dans les plans d'eau **eutrophes**.

Reproduction

Les gardons effectuent une migration dans les cours d'eau lors de la reproduction (déplacements de l'ordre de 10 km) vers les zones de frai, avec un **homing** plus ou moins précis. L'espèce est **phyto-lithophile** et dépose ses œufs adhérents sur les herbiers des berges ou des annexes alluviales, sur les fonds tranquilles et pierreux, à faible profondeur. La ponte est simultanée pour une même population, elle se déroule en une seule fois : le seuil thermique est de 14-15°C.

Répartition

Le gardon est une espèce répandue en France considérée comme **ubiquiste**.

Dans le bassin Artois-Picardie, l'espèce est dominante dans les peuplements piscicoles des rivières cyprinicoles : polluo-résistante, elle constitue en **biomasse** la principale espèce piscicole des fleuves et rivières canalisées. Elle est aussi fortement présente dans les cours d'eau salmonicoles dégradés, des **plats lentiques** résultant de barrages et de l'uniformisation des habitats.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le gardon est soumis à la prédation des carnassiers **autochtones** notamment du brochet dans la « zone à brème », dont il constitue la principale ressource alimentaire en qualité de « poisson fourrage ». Cependant, en terme de peuplement, il est souvent associé à la brème et au sandre dans les milieux les plus dégradés. Il est en situation de compétition alimentaire avec les autres cyprinidés, avec lesquels il s'hybride (brème notamment, rotengle, ablette, chevesne, hotu), mais aussi avec la perche.

Le gardon est un important vecteur de deux maladies parasitaires : la ligulose et la bucéphalose larvaire.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : C'est une espèce très résistante aux pollutions chimiques et thermiques des eaux, qui prolifère dans les milieux dégradés, non seulement grâce à sa grande capacité d'adaptation aux conditions environnementales, mais aussi du fait d'un apport d'individus via la prolifération des plans d'eau connectés aux rivières.

L'espèce est considérée comme résistante aux aménagements réalisés par l'homme, notamment l'endiguement des fleuves et rivières, puisqu'elle domine les peuplements piscicoles faiblement diversifiés de ces milieux. Néanmoins, il semble que ces altérations du milieu favorisent la fragilité évolutive de l'espèce : en effet, des travaux récents montrent que la diversité génétique des peuplements de gardons dans le Rhône est plus faible dans le lit mineur que dans les annexes alluviales transversales, réservoirs de biodiversité notamment génétique.

Le gardon est donc intégrateur de la dégradation physico-chimique des milieux aquatiques par les substances chimiques (féminisation des peuplements dans les grands fleuves européens), par les polluants minéraux (trophie des lacs et plan d'eau), et par la dégradation des habitats, notamment des herbiers - frayères.

Intérêt halieutique : L'importance économique du gardon est limitée pour la pêche professionnelle, dans les fleuves et dans les lacs alpins. C'est néanmoins l'espèce la plus recherchée pour la pêche au coup ; de ce fait, il fait l'objet d'une production importante en pisciculture, notamment pour le repeuplement et la commercialisation des vifs, mais aussi en qualité de poisson fourrage dans les systèmes de polyculture d'étangs.

GOUJON

Nom scientifique

Gobio gobio (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mesurations

Taille : 8-15 (20) cm

Poids : 15- 40(200) g

Longévité : 5-7 (8) ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2 ans pour les mâles, 3 ans pour les femelles

Période de reproduction : avril - mai (août)

Nombre d'ovocytes : 1000 - 5000 par femelle

Taille des ovocytes : 1,2 - 1,5 (2) mm

Développement embryonnaire : 125 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore à tendance carnivore

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le goujon a un corps caractéristique, allongé, de couleur brune, ponctué sur les flancs d'une ligne de tâches sombres, bleues et violettes. De même, ses nageoires portent des alignements de tâches foncées. Son museau est épais, avec une bouche **protractile** orientée vers le bas et munie de 2 **barbillons** courts sur la mâchoire supérieure. En période de reproduction, le mâle porte des boutons nuptiaux.

Habitat

Le goujon est associé aux espèces de la « zone à barbeau » (cyprinidé « **rhéophile** »), même si son aire de répartition déborde sur la « zone à ombre » et la « zone à brème ». Il se fait plus rare dans la « zone à truite ». Il aime les eaux claires et rapides à fonds sableux ou graveleux, mais pas trop fraîches. On le trouve de plus en plus souvent dans des eaux calmes et riches en matières organiques y compris les lacs et plans d'eau, si ceux-ci ne sont ni trop chauds, ni trop turbides.

Activité et alimentation

C'est un poisson fouisseur qui détecte ses proies sur les fonds sableux, majoritairement des petits invertébrés **benthiques** et des débris organiques divers. Le goujon vit en bancs. Son comportement alimentaire est principalement diurne, mais il s'adapte en situation de pression de prédation importante.

Reproduction

La reproduction s'effectue en mai-juin, dans les courants, parmi les pierres et la végétation. Le seuil thermique est de 16 - 17 °C.

La femelle pond ses œufs par petits paquets, dans des eaux peu profondes, qui adhèrent sur les fonds de sable, de graviers et de cailloutis. La ponte est asynchrone (4 pontes successives pour une même femelle). A noter que ces paramètres peuvent varier sous la pression du milieu.

Répartition

Le goujon est une espèce **autochtone**, bien répandue dans toutes les eaux suffisamment claires et pas trop chaudes du bassin Artois-Picardie. Ses effectifs tendent à régresser du fait de la canalisation des rivières et des aménagements de berges ; les obstacles à la continuité longitudinale, qui favorisent l'envasement des biefs, participent à sa raréfaction.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le goujon est susceptible d'être fortement affecté par la prédation de la truite fario et du sandre.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le goujon est une espèce menacée, en voie de disparition dans de nombreux sites en raison des pollutions, notamment consécutivement à l'envasement des **frayères**.

Intérêt halieutique : Le goujon est une espèce recherchée, pour la pêche et en aquaculture d'étangs ; il présente une valeur commerciale importante pour les repeuplements et comme vif pour la pêche des carnassiers, mais également car sa chair, préparée en friture, est très estimée. Le goujon fait l'objet d'une pêche spécifique, en remuant le fond avec les pieds.



GREMILLE

Nom scientifique
Gymnocephalus cernuus
 (Linné, 1758)
Famille : Percidés
Mensurations
 Taille : 5-10 (30) cm
 Poids : 20 - 40 g
 Longévité : 4-6 ans (14 ans)
Reproduction
 Maturité sexuelle : 2 ans
 Période de reproduction :
 avril-mai

Nombre d'ovocytes :
 305 à 1 540 /g de poids vif
Taille des ovocytes :
 0,9-1,2 mm
 Développement embryonnaire :
 120 - 130 degrés-jours
Régime alimentaire
 Alevins : planctophage
 Adultes : benthophage
 Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La grémille est surnommée « perche goujonnière » en raison de sa ressemblance avec ces deux espèces. Entièrement tachetée de points noirs, elle a le dos brun verdâtre à brun roux, les flancs plus clairs et le ventre jaunâtre. Son opercule a des reflets métalliques. Ses nageoires dorsale et caudale sont mouchetées de noir. Son corps est comprimé, davantage à l'avant qu'à l'arrière. Son museau est arrondi, avec une mâchoire supérieure plus avancée que celle inférieure. Son opercule porte plusieurs épines, dont un aiguillon long et vigoureux. Ses écailles, à bord épineux, sont petites et profondément implantées dans sa peau. Mais sa tête en est dépourvue. Elle a une longue nageoire dorsale à rayons épineux. Sa ligne latérale, placée vers le haut, est bien développée au niveau de la tête. Cette dernière est massive avec de gros yeux.

Habitat

La grémille vit en eaux calmes, fraîches et turbides des cours inférieurs des rivières et canaux (zone à barbeau et à brème). L'hiver, elle privilégie les eaux profondes. Assez peu exigeante, on la retrouve dans les lacs et rivières bien oxygénés, mais aussi dans les milieux eutrophisés. Elle tolère également les eaux saumâtres (6 à 8 g/l).

Activité et alimentation

La grémille apprécie le temps couvert. Son activité est essentiellement nocturne. Elle vit en petits bancs serrés. C'est un poisson benthique, grégaire et sédentaire. Ses capacités de nage sont réduites.

La grémille se comporte comme un prédateur à l'affût. Elle chasse ses proies en se repérant d'avantage au son qu'à la vue grâce à sa ligne latérale très sensible.

Son régime alimentaire se compose d'invertébrés et de petits crustacés benthiques. Les individus les plus grands sont parfois piscivores et se nourrissent du frai et des alevins d'autres espèces.

Reproduction

La fécondité des femelles varie de 40000 à 1000000 ovocytes. Il en résulte une production de 1000 à 6000 œufs par acte de ponte. Comme c'est le cas pour la perche, ils sont déposés sous forme de cordons ou de rubans gélatineux, enroulés sur des branchages, des roches et des plantes aquatiques. A la naissance, les larves mesurent 3 mm.

Répartition

La grémille s'est répandue partout en France par le biais des canaux, notamment à partir des cours d'eau du bassin Artois-Picardie, où elle est autochtone et bien représentée.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La grémille est la proie de la plupart des carnassiers d'eau douce (silure, sandre, perche et brochet), ainsi que de l'anguille, qui occupe le même habitat.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La présence de la grémille est considérée comme préjudiciable en raison de sa voracité envers les œufs et les alevins des autres espèces.

Intérêt halieutique : La grémille présente une faible valeur halieutique : elle peut être utilisée comme vif pour la pêche aux carnassiers.

IDE MELANOTE *

Nom scientifique

Leuciscus idus (Linné, 1766)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 40-50 cm (102 cm)

Poids : 1,5-2 kg (5 kg)

Longévité : 10-15 ans (20 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 3-5 ans

Période de reproduction : mars-avril

Nombre d'ovocytes : 60000-160000/femelle

Taille des ovocytes : 2,1-2,3 mm

Développement embryonnaire : 75 - 215 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctophage

Adultes : benthophage

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'ide mélanote a un corps large dans sa partie centrale, plus affiné aux extrémités. Sa tête et sa bouche sont de petite taille. Sa nageoire caudale est très échancrée. Son dos est foncé, dans les tons vert-bleu. Son ventre est blanc, ses flancs argentés. Ses nageoires pelviennes et anales sont de couleur rouge, ce qui lui vaut souvent d'être confondu avec le gardon. Mais ses yeux jaunes permettent la distinction.

Habitat

Il fréquente les parties basses des cours d'eau (zone à barbeau et à brème), jusqu'aux estuaires. Il tolère les eaux saumâtres.

Activité et alimentation

L'ide mélanote est un poisson grégaire. Il effectue une migration holobiotique pour l'alimentation, en rejoignant les annexes alluviales inondées où il passe l'été car il y trouve suffisamment de nourriture, avant de rejoindre le lit principal du cours d'eau l'hiver, période pendant laquelle il continue de s'alimenter.

Il se nourrit essentiellement d'insectes benthiques, mais aussi de mollusques, de petits crustacés et parfois de petits poissons.

Reproduction

La reproduction donne lieu à des rassemblements dans les zones à fonds sablonneux ou graveleux riches en végétation, dans les zones peu profondes et courantes. Le seuil thermique est de 7 - 8 °C. Les mâles arrivent les premiers sur le site, après une migration vers l'amont des cours d'eau. Venues ensuite, les femelles déposent leurs ovules sur des galets, ou parfois sur des végétaux aquatiques (espèce phyto-lithophile). Les œufs restent collés au substrat de ponte. La ponte est asynchrone (ovules libérés en plusieurs fois) et a lieu une seule fois par an. A l'éclosion, les larves mesurent 5 à 6 mm.

Répartition

L'ide mélanote est peu répandu en France, mais il est bien présent dans le bassin, notamment sur la Sambre et ses affluents, sur les bassins versants de l'Oise amont et de la Somme.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : L'ide mélanote est un poisson fourrage pour les carnassiers. Il entre en compétition pour les ressources alimentaire avec les autres espèces benthophages.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : L'ide mélanote est une espèce révélatrice de la qualité morpho-dynamique des cours d'eau (qualité des habitats aquatiques : substrat, berges...); sa régression témoigne des atteintes liées aux activités humaines, notamment la présence d'obstacles entravant sa migration, la destruction de son biotope, plus particulièrement les annexes alluviales, et la dégradation de la qualité de l'eau. C'est la raison pour laquelle il est susceptible de bénéficier de mesures de protection dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Intérêt halieutique : L'ide mélanote fait l'objet d'une pêche commerciale dans les pays de l'Est pour sa chair et pour le repeuplement ; il présente un réel intérêt pour la pêche sportive. Compte tenu de son statut réglementaire, son utilisation comme vif est prohibée, quand bien même il demeure souvent commercialisé. La sous-espèce colorée, l'orfe, est développée en aquariophilie.

Statuts réglementaires

France : arrêté de biotope du 08-12-1988.



LAMPROIE MARINE

Nom scientifique	300000 par femelle, 230000 / kg
<i>Petromyzon marinus</i> (Linné, 1758)	Taille des ovocytes : 1,1 mm
Famille : Pétromyzontidés	Développement embryonnaire :
Mensurations	180-210 degrés-jours
Taille : 60-90 (120) cm	Régime alimentaire
Poids : 700-900 g (2,3 kg)	Ammocètes : débris organiques, algues microscopiques
Longévité : 8-9 (11) ans	Adultes : parasite
Reproduction	Migration : amphibiotique , espèce potamotouque ou anadrome
Maturité sexuelle : 4 - 7 ans	
Période de reproduction : mai-juin	
Nombre d' ovocytes : 150000 -	

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La lamproie marine a un corps en forme de serpent. Elle est dépourvue de **nageoires paires (pectorales et ventrales)**, et possède une **nageoire dorsale** divisée en deux parties (contrairement à la lamproie de Planer, mais comme la lamproie de rivière) et située très à l'arrière de son corps. Elle a une bouche caractéristique de sa famille : ronde, en forme de disque, sans mâchoire. Elle possède plusieurs rangées concentriques de dents (davantage que la lamproie de rivière) cornées et pointues, ainsi que des dents sur sa langue râpeuse jouant le rôle de ventouse. Cet ensemble lui permet de se fixer sur les poissons hôtes qu'elle parasite pour se nourrir. Son unique narine se situe sur le dessus de la tête. Elle est de couleur gris pâle à gris verdâtre, marbrée de noir (contrairement à la lamproie de rivière). Le mâle adulte a l'abdomen pourpre. On observe un dimorphisme sexuel : le mâle a une **papille uro-génitale** proéminente et une bosse devant la **nageoire dorsale** ; la **nageoire anale** de la femelle forme un repli. On constate une réduction de la taille à maturation sexuelle et durant la ponte. Les juvéniles ont leur extrémité caudale pigmentée (contrairement à la lamproie de rivière).

Habitat

Les larves aveugles (**ammocètes**) vivent à proximité des **frayères**, dans des cours d'eau peu profonds. Elles passent leurs journées enfouies dans les sédiments. Les adultes restent sur le plateau continental (estuaire) ou gagnent la haute mer jusqu'à 400 m de profondeur.

Activité et alimentation

Les **ammocètes** passent de 2 à 7 ans en eau douce (voire plus). Elles vivent dans des terriers qu'elles ont aménagés en aval des **frayères**. Elles se nourrissent la nuit de débris organiques et d'algues microscopiques qu'elles aspirent. La métamorphose des **ammocètes** débute en juillet, elle dure environ 3 mois. Puis la lamproie migre vers la mer, de nuit, entre les mois de décembre et janvier. Elle vit alors sur ses réserves énergétiques (lipides corporels), cessant de s'alimenter le temps que son tube digestif subisse une transformation complète. Ceci peut durer 10 mois.

La lamproie marine ne vivrait que 14 mois à 4 ans en mer. Elle est alors une espèce parasite : elle se nourrit du sang de ses proies et d'une substance contenue dans leurs muscles. Elle effectue enfin une seconde migration vers l'eau douce des rivières pour la reproduction, migration au cours de laquelle elle cesse de s'alimenter.

Certaines populations sont sédentaires en eau douce.

Reproduction

En mars, la lamproie marine débute sa migration à des fins reproductrices, celle-ci dure de 6 à 8 semaines. Son parcours peut dépasser 800 km sur les grands bassins fluviaux. Lorsque les rivières ne présentent pas d'obstacles infranchissables, la lamproie marine les remonte rapidement (plus de 50 km par jour !) à partir des estuaires en s'aidant des courants de marée, puis en nageant à contre-courant à

proximité du fond. Les géniteurs se rassemblent sur les fonds rocailloux de cours d'eau peu profonds (50 cm) à courant vif (plats courants). Les adultes choisissent leurs **frayères (homing)** en fonction de l'odeur qu'elles dégagent. Celle-ci est liée aux acides biliaires produits par les **ammocètes** pondus l'année précédente. L'accouplement serait monogame. Le mâle établit un nid large et plat de forme semi-circulaire (2 mètres), constitué de cailloux, dans une zone calme et protégée son territoire, où la femelle vient pondre. Les gamètes (spermatozoïdes et **ovocytes**) ont une durée de vie plus importante que chez les autres poissons, ce qui joue en faveur de la colonisation de l'espèce. Les géniteurs périssent après la ponte. A l'éclosion, les **ammocètes** ressemblent à des vers et mesurent entre 3 et 4 mm. Leur œil est caché sous la peau. Elles demeurent quelques semaines dans le nid avant de dériver. A ce stade, leur sexe peut encore évoluer. Elles s'enfouissent ensuite à proximité immédiate des **frayères**.

Répartition

La lamproie marine est présente dans les parties aval des fleuves côtiers du bassin (présence d'obstacles interdisant les migrations plus en amont).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : En mer, la lamproie marine est un parasite non spécifique qui se rencontre sur de nombreux hôtes : harengs, maquereaux, morues, saumons, lieus, merlus... sur lesquels elle se fixe pour se nourrir. Elle cesse de s'alimenter lors de sa remontée en eau douce.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La lamproie marine est considérée comme une espèce vulnérable aux niveaux européen et français. Sa longue période de vie larvaire la rend très sensible aux perturbations des milieux continentaux (curages, dragages, pollutions sédimentaires). En outre, ses effectifs ont fortement décliné en raison des obstacles migratoires (ouvrages infranchissables) sur le cours principal des fleuves, parfois dès l'estuaire, comme dans les fleuves côtiers du bassin Artois-Picardie.

Intérêt halieutique : La lamproie marine a une chair très estimée. Au stade adulte, elle fait l'objet d'une pêche rémunératrice. Les larves sont également très appréciées, elles font même partie du patrimoine culinaire de certaines régions.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne, Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

France : arrêté de biotope du 08-12-1988 (protection des **frayères**)

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par le site Natura 2000 FR 2200363 « Vallée de la Bresle » (au titre de site important pour cette espèce).

LAMPROIE DE PLANER

Nom scientifique : <i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	Nombre d'ovocytes : 440 /g de poids corporel.
Famille : Pétromyzontidés	Taille des ovocytes : 1,0 mm
Mensurations :	Développement embryonnaire : 11-14 jours à 14 °C.
Taille : 10-15 (20) cm, Poids : 2-5 g	Régime alimentaire
Longévité : 4-7 ans	Larves : diatomées, débris
Reproduction	Adultes : aucune alimentation.
Maturité sexuelle : 3-6 ans	Migration : aucune.
Période de reproduction : mars-mai	



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La lamproie de Planer se distingue (difficilement) de la lamproie fluviatile par la conformation de ses pièces buccales. Elle a un corps en forme de serpent. Ses nageoires sont peu développées. Les deux nageoires dorsales sont en contact chez les adultes matures. Sa bouche se compose d'une plaque maxillaire supérieure garnie d'une dent de chaque côté et d'une plaque mandibulaire inférieure comportant 5 à 9 dents. Le disque buccal porte des dents labiales (sur les lèvres) uniquement dans sa partie supérieure. Son dos est bleu-vert, ses flancs jaunes, et sa face ventrale blanche. En période de reproduction, le mâle voit son disque buccal et sa seconde nageoire dorsale s'élargir. La lamproie de Planer est de petite taille et la femelle est plus grande que le mâle.

Habitat

La lamproie de Planer demeure exclusivement en eau douce, ne migre pas et ne supporte pas la salinité. Elle habite les petits fonds sableux ou vaseux des rivières (10 à 30 cm), où elle reste enfouie jusqu'à la métamorphose. Elle est relativement abondante en tête de bassin et dans les ruisseaux (zone à truite).

Activité et alimentation

Les ammocètes vivent 3 à 6 ans enfouies dans des sédiments sableux ou vaseux où elles se nourrissent de débris organiques et de diatomées. Lorsqu'elles ont atteint une taille de 10-15 cm, à l'âge de 5-7 ans, elles se métamorphosent : leurs yeux se développent et leur appareil digestif s'atrophie.

Les adultes ne se nourrissent pas. Ce n'est pas une espèce parasite.

Reproduction

La reproduction a lieu en mars-avril voire mai-juin dans les zones les plus septentrionales, au printemps suivant la métamorphose des ammocètes. La femelle se fixe sur une pierre par son disque buccal et le mâle se fixe sur la femelle. La femelle dépose 1500 ovocytes dans un nid de sable ou de graviers construit dès février, à une profondeur de 3 à 30 cm. La ponte se produit en groupe, chaque femelle étant en général accompagnée de 3 mâles. Les œufs adhèrent au substrat. Il n'y a pas de survie post-reproduction.

Répartition

La lamproie de Planer est présente dans toutes les rivières de France, exceptées celles méditerranéennes. La lamproie de Planer est bien représentée dans le bassin, sur la plupart des cours d'eau côtiers, mais également sur les affluents salmonicoles de la Sambre. Ses effectifs sont cependant en régression, en raison de la destruction physique de son habitat (curages).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La lamproie de Planer n'est pas considérée comme « nuisible ».

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle est un bon indicateur des perturbations physiques du lit mineur des cours d'eau et souffre notamment de la dégradation des têtes de bassin des cours d'eau salmonicoles, à la fois par la destruction des substrats et l'amplification des phénomènes hydrauliques (crues et étiages sévères). De plus, sa faible fécondité (une reproduction par individu et une maturité sexuelle tardive) rend l'ensemble de la population de lamproies de Planer d'autant plus sensible à une dégradation ou au non accès de ses habitats. Enfin, supportant mal l'entraînement par les courants, elle est sensible aux fortes crues.

Intérêt halieutique : Elle a longtemps été utilisée comme esche par les pêcheurs de truite fario (pêche « à la chatouille »). Son utilisation est désormais interdite comme vif en raison des nombreuses protections réglementaires dont elle fait l'objet.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne, annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

France : arrêté de biotope du 8-12-1988

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les sites Natura 2000 FR2200386 « Massif forestier d'Hirson » (au titre d'espèce présente mais non significative) et FR3100489 « Pelouses, bois, forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie », FR3100492 « Prairie et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie », FR 2200387 « Massif forestier du Regnaval », FR2200383 « Prairies alluviales de l'Oise de la Ferre à Sempigny », FR 2200363 « Vallée de la Bresle », FR2200362 « Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle » (au titre de site important pour cette espèce). Elle devrait aussi figurer parmi les espèces piscicoles présentes car retrouvée lors de pêches électriques sur les sites d'intérêt communautaire : FR3100511 « Forêt, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du Plateau d'ANOR » et FR3100512 « Hautes vallées de la Solre, de la Thure, de la Hante et leurs versants boisés et bocagers ».

LAMPROIE DE RIVIÈRE ou LAMPROIE FLUVIATILE



Nom scientifique

Lamprola fluviatilis
(Linné, 1758)

Famille : Pétromyzonidés

Mensurations

Taille : 30-40 cm (50 cm)

Poids : 60-80 g (150 g)

Longévité : 7 ans (10 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle :

à partir de 5 ans ; mal connu

Période de reproduction :

mars-mai

Nombre d'ovocytes : 375 à

400 000 / kg poids vif

Taille des ovocytes : 1 mm

Développement

embryonnaire : 140-195

degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : micro-organismes

Adultes : parasite

Migration : amphibiotique,

espèce potamotique ou

anadrome

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La lamproie de rivière a un corps sans écailles, en forme de serpent. Son dos, gris foncé à brun-vert, ne comporte pas de marbrures prononcées, contrairement à la lamproie marine. Son ventre est clair. Les juvéniles sont argentés, bleuâtres, à l'extrémité caudale non pigmentée.

Elle a une bouche caractéristique de sa famille, sans mâchoire, mais avec une ventouse, comportant quelques dents autour du centre (moins que la marine, mais plus que la Planer). De chaque côté de la tête, se trouvent sept petits trous, correspondant aux orifices branchiaux permettant la respiration. Elle n'a qu'une nageoire caudale et deux nageoires dorsales distinctes (contrairement à la lamproie Planer), qui peuvent se rejoindre lors de la période de reproduction.

On remarque un dimorphisme sexuel lors de la migration de reproduction. Les femelles sont plus grandes que les mâles, phénomène qui s'inverse au moment de la ponte. Les mâles ont une papille uro-génitale, les femelles ont le bord de la nageoire dorsale gonflé et gélatineux, leur nageoire anale forme un repli.

Habitat

La lamproie de rivière adulte (à partir de 5 ans) vit en mer (Atlantique et Manche), en zone côtière (jusqu'à 50 m de profondeur et 15 km des côtes), proche des autres poissons qu'elle parasite. Elle ne remonte dans les rivières voisines que pour la reproduction. Elle cherche alors une zone comportant des sables et graviers. Les larves rejoignent ensuite une zone plus calme où se trouve un substrat fin, afin de s'y enfouir.

Activité et alimentation

La lamproie de rivière présente un cycle de vie similaire à celui de la lamproie marine. Les larves aveugles (ammocètes) vivent 3 à 5 ans dans les sédiments fins des cours d'eau qu'elles filtrent pour se nourrir de micro-organismes (algues, détritus). La métamorphose (acquisition de la vue entre autres) a lieu à une taille de 90-150 mm (au bout de 3 à 5 ans), de juillet à novembre. La migration vers la mer se fait ensuite de nuit, au printemps. Les adultes vont y rester 1,5 à 3 ans, pour croître. Ils se fixent alors sur les poissons, sucent leur sang et consomment parfois leur chair. Leurs proies sont de plus petite taille que celles de la lamproie marine.

Reproduction

Les adultes remontent les rivières en automne, pour se reproduire au printemps suivant, dans des eaux de 10 à 14 °C, sur des zones de « plat courant profond ». Le mâle confectionne un nid avec du sable et des graviers, à 0,5-1 m de

profondeur. La femelle l'approfondit ensuite (23-40 cm de diamètre ; 5-8 cm de hauteur), puis pond fixée à une pierre, accompagnée de 1 à 6 mâles, fixé(s) sur son corps. Les géniteurs meurent 1 à 2 semaines après la reproduction. La fécondité est élevée. Les ammocètes quittent le nid et s'enfouissent au bout de 5 jours.

Répartition

La lamproie de rivière est bien représentée dans le sud et l'ouest de la France. Au sein du bassin Artois-Picardie, elle est peu présente, en raison de problèmes d'accessibilité et de la dégradation des habitats qui ne répondent plus à ses exigences.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La lamproie de rivière est une espèce prédatrice en mer car elle parasite les autres poissons pour se nourrir. Par contre, lors de ses migrations, elle ne vit que sur ses réserves. Les poissons de rivière ne sont que très rarement parasités.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle est considérée comme une espèce vulnérable dans « le livre rouge des espèces menacées en France ». De plus, elle est un bon indicateur du milieu :

- les larves sont sensibles à la pollution des particules fines du fond, qu'elles filtrent pour se nourrir.
- les adultes sont exigeants en terme d'habitat de reproduction (besoin de graviers diversifiés non envasés)

Intérêt halieutique : La lamproie de rivière peut avoir une importance économique comme en Mer Baltique ou en Gironde. Sinon, bien que très populaire autrefois, elle reste aujourd'hui peu recherchée, du fait de sa rareté.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne, Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

France : arrêté de biotope du 08-12-1988

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les Sites Natura 2000 FR2200346 « Estuaires et littoral picards, Baies de Somme et d'Authie » (au titre d'espèce présente mais non significative) et FR2200363 « Vallée de la Bresle » (au titre de site important pour cette espèce).

LOCHE D'ETANG *

Nom scientifique

Misgurnus fossilis (Linné, 1758)

Famille

Cobitidés

Mensurations

Taille : 20-25 (30) cm

Poids : 50-80 (100) g

Longévité : 8-10 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans

Période de reproduction : avril-juin

Nombre d'ovocytes : 232000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 1,5-1,8 mm

Développement embryonnaire : 110 -210 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : **planctophage**

Adultes : **invertébrés benthiques**

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Très proche de la loche franche (corps allongé de forme cylindrique, petits yeux), la loche d'étang est toutefois la plus grande des trois espèces de loche du bassin. Contrairement aux deux autres espèces, sa peau est nue, dépourvue d'écaillés. Sa bouche possède davantage de **barbillons** (10) que celles des loches franche et de rivière, et sont assez longs. Sa **nageoire caudale** est arrondie (comme chez la loche de rivière). Elle a deux crêtes, dorsale et ventrale, juste avant la queue. On la reconnaît non seulement à ses couleurs chaudes : son dos est brun-foncé, ses flancs jaunâtres et son ventre blanc rosé, mais aussi à ses bandes longitudinales brun-noir. En période de reproduction, le mâle montre un renflement au milieu du dos.

Habitat

Elle vit dans les eaux calmes des étangs, en milieux peu profonds à fond vaseux, ou dans les parties toujours en eau des zones humides des plaines. Elle supporte par respiration branchiale des eaux à faible teneur en oxygène dissous, disposant d'un mode original de respiration intestinale en secours.

Activité et alimentation

Les juvéniles se nourrissent de petits crustacés **benthiques** (en particulier des copépodes et des cladocères). La loche d'étang a des mœurs nocturnes, comme les deux autres variétés de loche. Elle passe ses journées enfouie dans la vase. Son régime alimentaire est proche de celui des deux autres variétés (invertébrés des sédiments vaseux).

Dans les eaux peu oxygénées, elle remonte régulièrement à la surface, afin d'avaler de l'air, qui lui fournit de l'oxygène, par diffusion à travers la paroi de son système digestif (notamment de l'intestin).

Reproduction

Les femelles déposent leurs œufs sur des végétaux aquatiques assez profonds. Le comportement reproducteur, comme celui de la loche de rivière, est très original, puisque le mâle s'enroule autour de la femelle et les ovules expulsés

sont immédiatement fécondés. Les œufs sont de couleur rose à rougeâtre. A l'éclosion, les larves mesurent 4,15 mm et possèdent des **branchies externes** d'une taille allant jusqu'à 6 mm !

Répartition

La loche d'étang est présente dans le nord-est de la France, sa population est toutefois en très nette régression.

Elle est présente sur le bassin Artois-Picardie, dans les annexes alluviales encore fonctionnelles des vallées de la Marque, de l'Oise et de la Sambre.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : De part ses mœurs nocturnes et son régime alimentaire elle entre peu en compétition avec d'autres espèces.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Sa sensibilité aux pollutions et à la dégradation de ses habitats, notamment l'assèchement des zones humides, explique la régression de cette espèce, aujourd'hui à l'état relictuel et dont les effectifs sont souvent isolés génétiquement. L'espèce est en conséquence considérée comme menacée et à ce titre, est susceptible de bénéficier de mesures de protection.

Intérêt halieutique : Elle ne présente aucune valeur **halieutique**.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne, Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

France : Espèce au statut indéterminé dans le « livre rouge des espèces menacées », arrêté de biotope du 08-12-1988

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par le site Natura 2000 FR3100511 « Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du plateau d'Anor » (au titre d'espèce présente mais non significative).



LOCHE FRANCHE

Nom scientifique

Barbatula barbatula (Linné, 1758)

Famille

Cobitidés

Mesurations

Taille : 10-12 (18) cm

Poids : 5-35 g

Longévité : 5-6 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-2 ans

Période de reproduction : avril-juillet

Nombre d'ovocytes : 216-833 / g de femelle

Taille des ovocytes : 0,9-1,4 mm

Développement embryonnaire : 220 - 230 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage benthique

Adultes : carnivore benthique

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La loche franche a un corps allongé et cylindrique, recouvert de minuscules écailles. Sa tête est large et aplatie, avec une bouche entourée de six barbillons, les deux plus longs étant situés à la commissure des lèvres. Ses yeux sont petits et saillants. A la différence de la loche de rivière, elle n'a pas d'épine érectile sous l'œil. Sa **ligne latérale** est complète (contrairement à la loche de rivière), bien visible dans la partie antérieure du corps. Sa **nageoire caudale** est légèrement échancrée et parsemée de points noirs. On distingue une bande foncée à sa base. Globalement plus foncée que la loche de rivière, elle est jaunâtre marbrée de brun. Son ventre plus clair est blanc rosé. Généralement, elle pâlit avec le stress. Au moment du frai, le mâle se couvre de tubercules pointus.

Habitat

La loche franche partage l'habitat de la truite fario (espèce dite « d'accompagnement » dans la « zone à truite »). Elle aime les parties amont des petits cours d'eau aux eaux claires et fraîches. Elle fréquente des eaux plus rapides que la loche de rivière. On la retrouve également sur les bordures des grandes rivières, dans les lacs aux eaux limpides et dans les milieux saumâtres (Baltique).

Activité et alimentation

La loche franche, comme les autres espèces de loche, a des mœurs nocturnes. Comme le chabot, elle vit cachée sous les pierres le jour et se nourrit la nuit. Elle semble occuper prioritairement les zones rivulaires (à proximité des berges) des plats courants, à côté des **macrophytes** et des racines. Elle tolère les fonds couverts d'algues et les milieux **eutrophes**, à condition qu'ils soient oxygénés. C'est un poisson sédentaire. Elle se nourrit essentiellement de petites proies **benthiques** (vers, larves d'insectes, mollusques et petits crustacés) qu'elle détecte grâce à ses sens tactile et olfactif très développés. Elle peut, à l'occasion, consommer des œufs de poisson. Par contre, elle évite les proies dérivantes.

Reproduction

La reproduction a lieu sur des fonds de graviers, de sable ou des racines de plantes aquatiques. A cette période, le dimorphisme sexuel s'accroît (le mâle est plus petit). La femelle dépose ses œufs au cours de pontes multiples dans la zone de « répartition méridionale ». Des cas d'**hermaphrodisme** ont été suspectés. Les larves ont une taille de 3 à 4 mm.

Répartition

La loche franche est l'espèce la plus commune parmi les loches. Elle est présente dans presque tous les petits cours d'eau et dans la plupart des grandes rivières et des lacs de basse altitude. Elle est bien représentée dans le bassin, notamment sur les cours d'eau salmonicoles même dégradés où la truite a disparu.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La Loche franche constitue un maillon important dans la chaîne **trophique** des cours d'eau salmonicoles, en qualité de proie de la truite fario. Elle présente un intérêt mineur au sein de la faune piscicole **benthique** en tant qu'indicateur de la qualité du milieu, puisque son habitat est restreint et qu'elle reste tolérante à une certaine **eutrophisation** des eaux.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Cette espèce est sensible à la pollution, notamment celle des sédiments où elle trouve refuge, et sa distribution est limitée sur les têtes de bassin, par les ouvrages.

Intérêt halieutique : N'est pas capturée aux lignes. Prise accessoire dans les nasses et autres carafes à vairon.

LOCHE DE RIVIÈRE

Nom scientifique

Cobitis taenia

(Linné, 1758)

Famille : Cobitidés

Mensurations

Taille : 8-12 (15) cm,

Poids : 15-30 g

Longévité : 10 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans

Période de reproduction :

avril-juin

Nombre d'ovocytes : 300 à

3 500 par femelle

Taille des ovocytes :

1,1-1,5 mm

Développement embryon-

naire : 45-68 degrés-jours

à 120 degrés-jours selon

les sources

Régime alimentaire

Alevins : carnivore ben-

thique

Adultes : carnivore ben-

thique

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La loche de rivière est une variété très proche de la loche franche (corps allongé et cylindrique, minuscules écailles, petits yeux). C'est toutefois la plus petite des trois espèces de loche du bassin. Son corps est peu gluant. Elle a une tête conique, avec une bouche étroite, entourée de 6 barbillons (comme la loche franche), dont deux, sur la tête, sont fendus dans le sens de la longueur. Contrairement à la loche franche, elle a une épine érectile fourchue au-dessous de l'œil et sa ligne latérale ne se limite qu'à la moitié antérieure de son corps. Les bords de sa nageoire caudale sont arrondis (comme la loche d'étang). Caudale et dorsale sont décorées de quatre lignes de points noirs. Ses nageoires pectorales sont plus longues, épaissies, avec une écaille osseuse à la face interne chez le mâle. Son dos est dans les teintes gris-jaune à gris-brun, tacheté de marbrures brunes. Ses flancs sont jaunâtres, marqués par deux rangées de 10 à 20 grandes tâches sombres reliées entre elles par une ligne noire. On note également la présence d'une tâche noire sur son pédoncule caudal. Son ventre est blanc jaunâtre.

Habitat

Contrairement à la loche franche, la loche de rivière préfère les eaux calmes. Elle fréquente les eaux stagnantes ou dormantes des lacs et les eaux à faible courant du cours inférieur des rivières eutrophes de plaine (« zone à brème »). Elle habite principalement le long des rives, sur les fonds sablonneux où elle s'enfouit en phase diurne.

Activité et alimentation

La loche de rivière recherche des sédiments fins et riches en matières organiques pour s'abriter durant la journée. Elle vit concentrée en grand nombre dans ces zones. D'ailleurs, sa distribution à l'échelle du cours d'eau, varie en fonction des cycles d'érosion et de sédimentation du lit. C'est un poisson benthique aux mœurs nocturnes. Enfin, elle hiverne dans la vase des zones profondes.

Elle filtre et tamise les sédiments pour en extraire les proies animales (invertébrés benthiques). A l'occasion, elle se nourrit aussi des œufs d'autres espèces, causant alors d'importants dégâts dans les frayères des espèces appréciant les substrats rocheux, pierreux ou caillouteux.

Reproduction

La reproduction a lieu dans les eaux courantes. Le comportement reproducteur est très original puisque le mâle stimule tactilement les opercules de la femelle,

puis s'enroule autour de la papille uro-génitale de la femelle ; les ovules expulsés sont immédiatement fécondés. Les œufs se collent sur des pierres, le sable ou des galets dans les zones peu profondes. Le mâle surveille les œufs jusqu'à éclosion. Les larves mesurent entre 3 et 4 mm. Elles présentent des branchies externes jusqu'à 5 mm. Des cas d'hermaphrodisme ont été observés chez des populations italiennes.

Répartition

En France, sa distribution qui s'est réduite aux régions du nord-est et du Languedoc-Roussillon, semble aujourd'hui très fragmentée.

Elle est présente dans le bassin Artois-Picardie, sur la plupart des grandes rivières et fleuves de plaine, où elle est menacée.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La loche de rivière est une espèce discrète et méconnue, d'où des difficultés à évaluer objectivement les effectifs de sa population sur de petits territoires.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La loche de rivière est très sensible aux pollutions, notamment celle des sédiments. C'est un bon indicateur de la qualité de l'eau, mais également de l'habitat, puisqu'elle pâtit des opérations de dragage et de curage par son comportement fouisseur. On constate d'ailleurs une régression de ses effectifs et une disjonction des populations. Cette espèce est par conséquent susceptible de bénéficier de mesures de protection. C'est une espèce à haute valeur patrimoniale.

Intérêt halieutique : Elle ne présente aucune valeur halieutique.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore, Annexe III de la Convention de Berne

France : Espèce au statut vulnérable dans le « livre rouge des espèces menacées », arrêté de biotope du 08-12-1988

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les sites Natura 2000 FR3100512 « Hautes vallées de la Solre, de la Thure, de la Hante et leurs versants boisés et bocagers » (au titre d'espèce présente mais non significative) et FR2200383 « Prairies alluviales de l'Oise de la Ferre à Sempigny » (au titre de site important pour cette espèce).



LOTE DE RIVIÈRE *

Nom scientifique

Lota lota (Linné, 1758)

Famille

Gadidés ou Lotidés

Reproduction

Taille : 60-80 cm (120 cm)

Poids : 2-3 kg (10 kg)

Longévité : 7- 5 ans (20 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-2 ans pour les mâles : 3 ans pour les femelles

Période de reproduction : novembre-mars

Nombre d'ovocytes : 400 000-1 000 000/kg

Taille des ovocytes : 1-1,2 mm

Développement embryonnaire : 200 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : carnivore benthique, voire piscivore

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La lote de rivière est le seul gadidé d'eau douce. Elle se reconnaît à son corps arrondi et longiligne et une tête large munie de trois barbillons sous le menton dont l'un sensoriel en position centrale. Elle a une grande bouche, constituée d'une mâchoire inférieure plus courte que la supérieure, et de nombreuses petites dents, adaptées à son régime alimentaire. Son corps est recouvert d'un épais mucus lui conférant un aspect de peau nue. La teinte générale du corps est caractéristique, brunâtre et marbrée sur le dos.

Habitat

La lote exige des eaux froides pour sa croissance et surtout pour sa reproduction ; on la retrouve dans la plupart des milieux qui satisfont cette exigence. De plus, lorsqu'elle est présente en rivière, elle préfère les zones de faibles courants avec des abris (pierres, sous-berges, végétation dense...).

Activité et alimentation

À l'âge adulte, c'est un carnassier opportuniste (petits poissons, vers de terre, mollusques, invertébrés benthiques). Elle est parfois considérée comme nuisible en raison de la prédation qu'elle effectue sur les œufs et larves de salmonidés dans les lacs alpins.

Son comportement est exclusivement benthique et nocturne. Son activité s'apparente à la léthargie en été (rythme physiologique ralenti).

Reproduction

La reproduction a lieu en hiver, lorsque la température est inférieure à (5°C). Elle se déroule à faible profondeur sur les fonds de sable ou de graviers. La lote privilégie les bras morts et les annexes hydrauliques, dans l'habitat « rivière », pour sa reproduction. Celle-ci donne lieu à de grands rassemblements. Lors de la ponte, les œufs sont libres et minuscules : ils se déposent sur le fond. Le développement embryonnaire est lent (3 mois environ) en raison des faibles températures.

Répartition

La lote est une espèce autochtone dans la moitié Est de la France, en dépit de sa répartition arctique. Elle est représentée dans le bassin Artois-Picardie, en Picardie notamment et dans le plan d'eau « La Mare à Goriaux » dans le département du Nord.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La lote de rivière a été considérée comme nuisible à cause de sa prédation sur les œufs et larves de salmonidés, en particulier dans les lacs alpins. Elle entre en compétition avec les autres carnassiers benthiques.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La lote est une espèce indicatrice de la qualité des eaux mais aussi de l'habitat. Elle semble actuellement en régression, en raison de l'eutrophisation des plans d'eau et lacs, de la pollution des eaux, de la disparition de ses zones de frai en milieu « rivière » (aménagements hydrauliques, disparition des annexes alluviales). Elle est répertoriée dans le livre rouge des espèces menacées comme « espèce vulnérable ». Elle témoigne également de la pollution de l'eau par les micro-polluants qu'elle accumule dans sa chair.

Intérêt halieutique : La lote présente une grande valeur économique en raison des qualités gustatives de sa chair et de son foie. Elle est exploitée par les pêcheurs professionnels des lacs alpins (Annecy, Léman, Bourget) et des fleuves d'Europe de l'Est. Cependant, vivant principalement de nuit, elle est peu pêchée par les amateurs.

OMBRE COMMUN

Nom scientifique <i>Thymallus thymallus</i> (Linné, 1758)	Nombre d'ovocytes : 3 000-6 000 (8 000) /kg de poids vif
Famille : Thymallidés	Taille des ovocytes : 2,0-3,5 mm
Mensurations	D é v e l o p p e m e n t embryonnaire : 150-220 degrés-jours
Taille : 30-45 cm (55 cm)	Régime alimentaire
Poids : 300-750 g (1,6 kg)	Alevins : planctophage
Longévité : 4-6 ans	Adultes : invertébrés
Reproduction	Migration : holobiotique
Maturité sexuelle : 2-3 ans	
Période de reproduction : mars-juin	



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

L'ombre commun a un corps large dans sa partie centrale, aminci aux extrémités. On le reconnaît à sa **nageoire dorsale**, appelée étendard, haute, longue et de couleur mauve et pourpre. Il possède de grandes écailles brillantes, avec des points noirs. Sa bouche orientée vers le bas et ses dents sont de petite taille. Sa mâchoire inférieure est plus courte que la supérieure. La forme de son œil lui permet de voir ce qui se situe au-dessus de lui, adaptation à son comportement alimentaire. Sa **nageoire caudale** est très échancrée. Chez l'adulte on retrouve, sur cette nageoire, des taches sombres disposées en damier. Il change de couleur suivant les milieux qu'il fréquente, des teintes grises à brun-vert. Le juvénile est souvent confondu avec le goujon : **nageoire dorsale** non développée, teinte claire, petits points noirs sur le dos, taches sombres sur les flancs. En période de reproduction, le mâle prend des teintes plus vives (dos bleu-violet, flancs vert-jaune, bord des **nageoires dorsale et pelviennes** rouge brique).

Habitat

L'ombre fréquente les eaux claires, fraîches et bien oxygénées dans la partie amont des cours d'eau. C'est le poisson caractéristique de la zone de transition entre les contextes salmonicoles et cyprinicoles, zone à laquelle il a donné son nom. Il affectionne les zones de courant, (30 à 100 cm/s) à proximité du fond (0,5 - 1,5 m de profondeur). C'est une espèce **rhéophile**, exigeante pour le taux d'oxygène dissous, mais qui n'occupe pas une grande variété de micro-habitats au contraire de la truite fario. L'ombre commun effectue une migration de reproduction vers les radiers de ponte, au moment de la reproduction (**homing**). Des températures trop élevées (23-24 °C) posent problème pour son développement.

Activité et alimentation

C'est un poisson vivant en groupes d'individus de même âge.

Il se nourrit de petits vers, de larves aquatiques, de petits crustacés et parfois d'alevins qu'il sélectionne dans le courant grâce à sa vue bien développée.

Reproduction

La reproduction se déroule sur des fonds de graviers en eau peu profonde par pontes multiples. Le comportement reproducteur est spectaculaire puisqu'il fait

l'objet d'une compétition entre mâles pour le choix du nid. Puis, le mâle s'accole à la femelle qu'il entoure de son étendard, l'incitant à déposer ses œufs sur le fond pour qu'il les féconde. Le tout est ensuite recouvert de graviers. Le jeune ombre est appelé un ombret.

Répartition

L'ombre est présent dans le nord-est de la France et le Massif Central. Il a fait l'objet d'introductions dans d'autres régions. Il a quasiment disparu des rivières de plaine du bassin Artois-Picardie, où il était autrefois abondant (par exemple dans les Hespès). Il tend néanmoins à réapparaître dans les bassins versants de l'Aisne et de l'Oise et sur certains affluents de la Sambre, à partir des effectifs qui ont survécu en Wallonie et par le jeu des introductions.

Sa disparition est liée à la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, au cloisonnement de ses habitats (ouvrages infranchissables) et à l'uniformisation des habitats liée aux ouvrages hydrauliques et aux recalibrages des rivières.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il existe une compétition entre les individus au sein même de l'espèce, notamment pour le choix du meilleur habitat. Il entre en compétition avec le barbeau (alimentation, prédation sur les œufs) et la truite fario (prédation). De plus, frayant sur le même substrat que cette dernière, mais plus tardivement, le produit du frai de la truite (œufs ou alevins) peut être détruit en partie par l'ombre, lors de la mise en place de son nid.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : L'ombre est très sensible à la pollution, aux variations de niveaux d'eau et aux aménagements hydrauliques réalisés dans le lit des cours d'eau.

Intérêt halieutique : C'est un poisson recherché pour la pêche sportive en raison de son esprit combatif, notamment par les pêcheurs à la mouche.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe V de la Directive Habitats - Faune - Flore, Annexe III de la Convention de Berne

France : arrêté de biotope du 08-12-1988



PERCHE COMMUNE

Nom scientifique
Perca fluviatilis (Linné, 1758)
Famille : Percidés
Mensurations
 Taille : 20-30 (50) cm. Poids : 0.5 - 3 (4) kg
 Longévité : 15-20 ans
Reproduction
 Maturité sexuelle : 1-2 ans chez les mâles ; 2-3 ans chez les femelles
 Période de reproduction : mars-mai (juin)

Nombre d'ovocytes :
 70000-150000 (200000)/kg de poids vif
Taille des ovocytes : 2,1 - 2,9 mm
Développement embryonnaire :
 120-200 degrés-jours
Régime alimentaire
 Alevins : zooplanctophage
 Adultes : carnivore à ichtyophage
Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La perche commune a un corps allongé de coloration caractéristique : son dos est d'un vert doré plus ou moins foncé et son ventre gris blanchâtre. Cinq à sept bandes verticales vertes noirâtres strient sa robe à partir du dos. Elles s'estompent au-dessus du ventre. La partie postérieure de la première nageoire dorsale présente une ou deux taches noirâtres. Les nageoires pelviennes, anale et parfois caudale sont de couleur orangée.

La forme générale, plus large au niveau de la nageoire dorsale, est adaptée à sa biologie et à son comportement de chasse. Son corps est couvert d'écailles rugueuses à bord épineux, excepté sur les joues où elles sont lisses. En vieillissant, elle devient plus trapue.

Les deux nageoires dorsales, pourvues de rayons épineux pouvant blesser, sont juxtaposées, la postérieure se prolonge loin en arrière jusqu'au niveau de la nageoire anale. Les opercules sont également pourvus de pointes acérées. Sa bouche présente de petites dents uniformes. Il y a des dents sur l'os de la cloison nasale et sur les os des arcs branchiaux. Elle compte deux paires de narines. Ses yeux, bien développés, lui confèrent de grandes capacités visuelles. La taille des perches peut varier lorsqu'elles sont trop nombreuses (phénomène de nanisme) ou en raison d'un manque de nourriture.

Habitat

La perche commune se rencontre dans les eaux calmes des zones relativement profondes, des lacs, cours d'eau et plans d'eau (les milieux « lenticques »), sans végétation excessive. Elle est essentiellement présente dans la zone à barbeau et à brème, jusqu'à une altitude de 1000 m. Elle peut coloniser les cours d'eau salmonicoles perturbés, au détriment des truites fario.

Activité et alimentation

Les perches sont grégaires et sédentaires. Elles vivent en bancs de la même génération durant la journée et se dispersent au crépuscule. En été, les perches se déplacent dans toute la colonne d'eau entre le jour et la nuit : elles descendent en profondeur à la fin de l'automne où elles restent tout l'hiver avec une activité réduite. Elles remontent progressivement vers la zone littorale au début du printemps. La perche est exigeante vis-à-vis des conditions du milieu : la qualité de l'eau doit être bonne, la salinité doit être inférieure à 10 ‰ et la température inférieure à 31 °C.

Les larves se nourrissent au bout de quelques jours, alors que la vésicule vitelline n'est pas encore totalement résorbée. La taille des proies capturées dépend de l'ouverture de la bouche. Chasseurs visuels opportunistes, les adultes se nourrissent essentiellement au crépuscule et à l'aube. Ils chassent en meutes très organisées les bancs de petits poissons (gardons, goujons, ablettes...). Il existe souvent une spécialisation alimentaire qui dépend des conditions environnementales, certains individus « choisissent » d'exploiter des ressources distinctes (benthos, zooplancton, poisson) et ce, indépendamment du biotope. Le cannibalisme est très fréquent dès les stades précoces, ce qui permet la régulation des populations et évite le nanisme.

Reproduction

Il y a une ponte par an, qui se déroule en zone littorale à une température de 12-14°C et jusqu'à 12 m de profondeur. La femelle nage en zigzags et déroule sur les herbiers, les racines et les bois immergés un long ruban d'ovules agglutinés. Plusieurs mâles les fécondent. Les rubans accrochés aux plantes sont bien oxygénés avec l'agitation de l'eau et sont à l'abri des prédateurs durant une grande partie du développement embryonnaire. A l'éclosion, les larves de 5-7 mm, évoluent en bancs. La phase critique correspond au gonflement de la vessie natatoire : les larves migrent ou sont entraînées vers le large où elles trouvent une nourriture riche ; elles sont alors attirées par la lumière. A partir de deux mois, les juvéniles reviennent en zone littorale où elles recherchent les zones sombres.

Répartition

Elle abonde à peu près partout en France et est bien présente dans le bassin Artois-Picardie, même dans les rivières salmonicoles, du à leur dégradation.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : En terme d'alimentation, la perche commune subit une compétition intraspécifique (entre individus de l'espèce) et interspécifique (avec d'autres espèces comme le gardon et les espèces zooplanctophages), en particulier au stade « juvénile ». Le principal prédateur de la perche, notamment à ce stade, est le brochet. Le grégarisme est une adaptation à la pression de prédation. Au stade adulte la compétition est limitée avec le sandre ou le brochet, qui occupent des habitats différents et exploitent des ressources différentes.

Le manque de nourriture entraîne une mortalité hivernale et printanière élevée des poissons les plus faibles (réserves insuffisantes). La maturation sexuelle hivernale et la reproduction printanière mobilisent d'importantes réserves énergétiques et il n'est pas rare d'observer des mortalités importantes post-reproduction.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La perche est sensible aux pollutions, notamment à l'acidification des eaux. Cependant, elle semble peu affectée par la dégradation de l'habitat. De fait, elle est abondante dans les milieux artificiels ou endigués, ainsi que dans les rivières salmonicoles aux habitats altérés par l'homogénéisation des écoulements induits par ouvrages hydrauliques et les aménagements de berges. Elle peut servir d'indicateur de la dégradation physique de ces rivières.

Intérêt halieutique : La perche commune est très réputée pour la pêche sportive (aux leurres, aux lignes ou à la mouche). Elle est très recherchée pour sa chair, tant par les pêcheurs aux lignes que dans la restauration (en friture ou en filets) ; elle fait d'ailleurs l'objet d'une exploitation par les pêcheurs professionnels, dans les lacs alpins. Du fait de la forte demande sur ces secteurs touristiques, elle est même importée congelée, notamment d'Europe de l'Est et du Nord.

ROTENGLE

Nom scientifique

Scardinius erythrophthalmus (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mesurations

Taille : 20-30 (50) cm

Poids : 300 g - 1 (2) kg

Longévité : 10-12 (17) ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans

Période de reproduction : avril-mai (juillet)

Nombre d'ovocytes : 100000-200000 (300000) /kg

Taille des ovocytes : 1,4-1,9 mm

Développement embryonnaire : 150 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctophage

Adultes : omnivore, phytophage en fin de vie

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le rotengle ressemble beaucoup au gardon. Certaines caractéristiques permettent toutefois de les distinguer. Il possède une seule nageoire dorsale, assez reculée, débutant nettement en arrière des pelviennes, quasiment au niveau de l'anus. Sa nageoire anale est courte. Le dos du rotengle est plus bombé et sa robe à des couleurs plus vives : son dos est bleu vert, ses flancs et son ventre sont argentés, avec des reflets pourpres, ses nageoires sont rougeâtres et ses yeux sont cerclés de jaune (et non rouges comme le gardon). Il a un corps ovale et comprimé. Sa bouche, qui ne présente pas de barbillons, a une position beaucoup plus orientée vers le haut que le gardon, adaptée à l'exploitation des ressources alimentaires de la surface de l'eau. Il a la mâchoire inférieure proéminente. Ses dents pharyngiennes sont crochues, dentelées et insérées en deux rangées.

A la maturité sexuelle, des tubercules nuptiaux apparaissent sur la tête et le dos des mâles. Les rotengles élevés en captivité ont la nuque plus bombée.

Habitat

Le rotengle se rencontre dans les étangs, les lacs et les eaux faiblement courantes du cours inférieur des rivières et anciens bras où la végétation aquatique est abondante (« zone à barbeau et à brème »). C'est une espèce phytophile dont l'habitat est voisin de celui du gardon. Il est également tolérant à la salinité, à des températures élevées et à la dégradation de la qualité de l'eau.

Activité et alimentation

Le rotengle passe l'été en bancs, quelquefois avec d'autres cyprinidés, près de la surface dont il exploite les ressources alimentaires dérivantes et ne s'éloigne jamais de la rive. En hiver, il séjourne plus en profondeur et devient inactif. C'est un poisson sédentaire.

Son régime alimentaire se compose principalement de larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, d'œufs de poisson, de plantes aquatiques et de phytoplancton.

Reproduction

La maturation sexuelle dépend des facteurs environnementaux et plus particulièrement de la température (seuil thermique de 18°C). La femelle pond en plusieurs fois et en eau peu profonde. Les œufs adhèrent aux végétaux. Les larves (4,5 à 5 mm) restent fixées aux plantes jusqu'à résorption de la vésicule vitelline.

Répartition

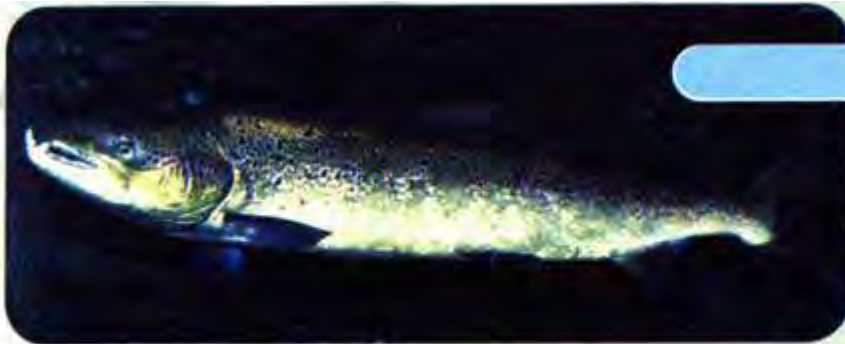
Sa distribution couvre l'ensemble des grands cours d'eau et plans d'eau du bassin Artois-Picardie. Des hybrides avec le gardon et la brème sont également présents (Les Hortillons dans le bassin de la Somme par exemple).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il occupe les mêmes habitats que le gardon et la brème, avec lesquels il s'hybride parfois ; il n'y a pas a priori de compétition trophique entre ces espèces.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Comme le gardon et la brème, c'est une espèce résistante à la dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau, caractéristique des milieux eutrophes.

Intérêt halieutique : Le rotengle présente peu d'intérêt commercial pour sa valeur alimentaire, mais comme le gardon, constitue la base du réseau trophique en qualité de « poisson-proie » et est utilisé comme tel en aquaculture d'étangs. Sa pêche aux lignes est intéressante puisqu'il occupe différentes strates en fonction de la température de l'eau, pouvant ainsi être capturé à la mouche l'été, lorsqu'il s'alimente des insectes dérivants. Il sert de vif pour la capture des carnassiers d'eau douce.



SAUMON ATLANTIQUE

Nom scientifique Salmo salar (Linné, 1758)	Nombre d'ovocytes : 1 500-2 500/kg de poids vif
Famille : Salmonidés	Taille des ovocytes : 5-7 mm
Mesurations	Développement embryonnaire : 430-500 degrés-jours
Taille : 45-100 cm (1,60 m)	Régime alimentaire
Poids : 3-15 kg (35 kg)	Alevins : invertébrés
Longévité : 14-15 ans	Adultes : carnassier
Reproduction	Migration : amphibiote, espèce potamotique ou anadrome
Maturité sexuelle : 2-5 ans	
Période de reproduction : novembre-janvier	

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le saumon atlantique ressemble à la truite fario, notamment au cours des premiers stades de développement. Il présente un corps plus large au centre, aminci aux extrémités, une tête massive et conique. Les caractères discriminants sont la bouche plus petite, son **pédoncule caudal** plus étroit et sa **nageoire caudale** très échancrée.

Le saumon est de teinte brune à bleu vert. Ses flancs sont ponctués de taches noires en forme de croix, situées au-dessus de la **ligne latérale** (chez la truite fario, les taches vont au-delà de cette ligne). Son ventre est blanc. On observe des variations de couleur aux différents stades de croissance du saumon : l'alevin et le tacon (juvénile d'eau douce) sont gris ardoise, avec des reflets métalliques plus ou moins bleutés ; le smolt (juvénile prêt à la migration) est argenté, sa couche de mucus est moins épaisse, ses écailles sont plus fragiles ; en période de reproduction, le mucus de l'adulte s'épaissit, ses flancs deviennent jaunes et des taches rouges apparaissent sur le corps du poisson, les mâles ont alors un bec à la mâchoire inférieure, d'où leur surnom de bécard ; le saumon ravalé (adulte ayant survécu à la reproduction et se préparant à une nouvelle migration vers la mer) retrouve une couleur argentée.

Habitat

En eau douce, le tacon occupe uniquement les zones courantes peu profondes, secteurs de **radiers** et plats courants de la « zone à truite » et de la « zone à ombre ». Ces sites correspondent lors du retour des adultes reproducteurs au substrat de ponte lors du frai. Pendant la période précédant la reproduction, les géniteurs alternent migration et période transitoire « de repos » dans les zones calmes profondes.

En mer, on a longtemps considéré que les saumons s'établissaient au large du Groenland, des Îles Féroé et en Mer Baltique. Or, des études récentes par biotéléométrie (suivi des organismes vivant par radio-détection) montrent qu'une fraction de plus en plus importante des saumons (*castillons*) pourrait demeurer à proximité immédiate des estuaires, réponse adaptative à la pollution des mers et à la pression de prédation.

Activité et alimentation

Le tacon passe de 1 à 2 ans en rivière, ayant alors un comportement territorial. Il a le même mode de prédation que la truite fario : il capte ses proies dans la dérive. Il subit ensuite une série de transformations physiologiques et morphologiques, phase appelée « smoltification » : il change de couleur, acquiert des caractéristiques permettant une adaptation au milieu marin et change de comportement (de nature territorial, il devient grégaire). Le smolt mange surtout du plancton. Il peut alors descendre le cours d'eau pour gagner la mer (descente se faisant essentiellement de

nuit, par dérive puis nage active au niveau de l'estuaire, durant 1 à 3 mois) et atteindre les zones de grossissement. Les saumons y resteraient de 1 à 3 ans. La migration océanique, notamment vers le Groenland, et son déterminisme restent encore peu connus, mais répondraient à des phénomènes de « magnétisme photo-neuroendocrinien » : la vitesse de migration est phénoménale, de l'ordre de 40 km par jour, migration qui peut atteindre plusieurs milliers de km. Le préférendum de positionnement des saumons en mer est pélagique (entre 10 m et 30 m). Le saumon se nourrit principalement de poissons et de crustacés. La présence d'une nourriture abondante en mer favorise une croissance rapide. Ses aliments de prédilection sont riches en carotène, d'où la couleur orangée de sa chair. Il cesse de se nourrir lorsqu'il regagne les eaux douces (migration et reproduction), ceci pendant des mois, voire même une année entière, vivant des réserves faites en mer.

Reproduction

La reproduction a lieu dans la partie amont des cours d'eau, dans des zones courantes. La nuit, la femelle dépose ses ovules dans un nid, qu'elle a préalablement creusé (15-25 cm de profondeur) à l'aide de sa **nageoire caudale** sur des substrats de graviers ou de galets. Les ovules sont aussitôt fécondés par les mâles attirés sur les **frayères** par les femelles (odeurs, sons), et enfouis dans le fond. Le mâle protège ensuite le nid, pouvant se montrer très combatif, y compris envers les autres saumons.

Le retour vers les **frayères** natales est bien connu (**homing**), mais ne semble pas aussi strict que supposé. Les hypothèses qui déterminent ce comportement restent encore aujourd'hui discutées, avec soit « l'imprégnation olfactive » au stade juvénile permettant une mémorisation des critères hydrologiques du cours d'eau d'origine ou « la reconnaissance d'odeurs émises par les juvéniles sur les radiers de ponte ». Elles démontrent néanmoins l'importance de l'odorat, très développé chez cette espèce.

Après la reproduction, le saumon est très affaibli, il se laisse alors porter par le courant. Contrairement aux saumons du Pacifique, une partie des géniteurs survit après la ponte, en proportion néanmoins faible (10 % maximum : 1,4 % en France) et parvient ensuite à regagner la mer (Figure 6).

Répartition

Le saumon est en régression sur le territoire français et a disparu de nombreux cours d'eau.

Dans le bassin Artois-Picardie cette espèce, autrefois représentée dans la plupart des fleuves côtiers, mais également dans les cours d'eau de plaine, est en voie d'extinction et ne peut plus guère être trouvé de manière significative que sur la Bresle, voire sur les parties aval de la Canche et de l'Authie. Sa raréfaction est essentiellement due aux ouvrages infranchissables qui interdisent les migrations de ce poisson.



Figure 6 : Cycle de vie du Saumon atlantique.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il existe une forte compétition interne à l'espèce, pour l'occupation et la surveillance des frayères et en termes d'habitat et de nourriture pour les juvéniles. Le saumon peut également entrer en compétition avec la truite fario, bien que de façon limitée, pour les frayères, et avec les espèces de saumon introduites.

Il a pour prédateurs, surtout au stade juvénile, les oiseaux piscivores et certains mammifères.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le saumon est un bon indicateur de la qualité des milieux aquatiques, qui intègre l'ensemble des altérations morphologiques et physico-chimiques des cours d'eau. Contrairement à d'autres pays européens (Irlande, Ecosse, Espagne, Allemagne, pays scandinaves...), la France n'a pris en compte les exigences biologiques de cette espèce en matière de « libre circulation » que très récemment et de manière très limitée. De ce fait, les aménagements humains (barrages, endiguement, centrales hydro-électriques...) faisant obstacle à sa migration à tous les stades contribuent à sa disparition. De plus, il subit les dégradations du milieu engendrées par les extractions de granulats ou les pollutions industrielles et agricoles.

Le saumon est également victime d'une surexploitation des stocks dans sa zone de grossissement en mer (développement de pêches commerciales en Irlande ou dans la Baltique), mais surtout dans les zones estuariennes, où des effectifs importants de castillons et de saumons adultes continuent à être prélevés, par les pêcheurs aux engins et aux filets.

Autrefois considéré comme une espèce commune, le saumon apparaît aujourd'hui comme menacé d'extinction dans le « livre rouge des espèces menacées ». Il doit faire l'objet de programmes de restauration ambitieux (COGEPOMI) en

application du décret « amphihalins », avec notamment la restauration de la libre circulation (aménagement de passes à poissons...) et une politique de recolonisation à partir de géniteurs captifs allochtones sur certains bassins où il avait disparu (Rhin, Allier...).

Les stocks de saumon subissent également l'impact de l'utilisation de l'espèce en pisciculture intensive, par rapport au développement de pathologies (pou du saumon, Gyrodactile, NHI - SHV, AIS...) mais aussi à la compétition de saumons échappés des élevages ou introduits pour restaurer les populations (individus stériles, introgression génétique...).

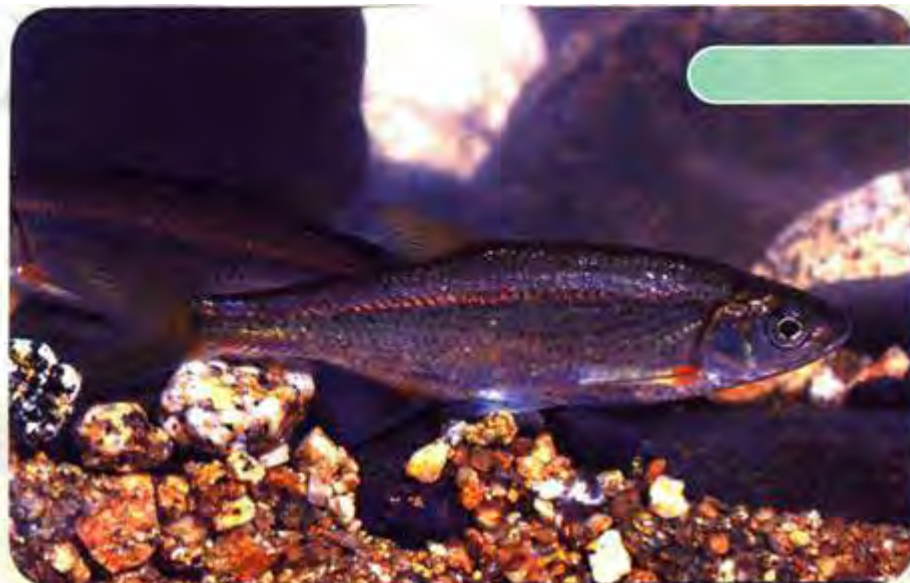
Intérêt halieutique : La surexploitation à tous les stades liée à la qualité exceptionnelle de sa chair est d'autant plus dommageable qu'économiquement irresponsable. En effet, il est aujourd'hui reconnu que le saumon est un poisson de grande valeur économique par rapport à sa capture aux lignes (tourisme « pêche »). Il est en effet réputé pour la pêche sportive en raison de sa combativité et se pêche à la mouche et autres leurres ou aux appâts naturels et demande une bonne connaissance du terrain et de la technique.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne, Annexes II et V de la Directive Habitat Faune Flore

France : arrêté de biotope du 08-12-1988

bassin Artois-Picardie : figure explicitement dans la liste des espèces concernées par les sites Natura 2000 FR2200348 « Vallée de l'Authie », FR3100492 « Prairie et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie » et FR 2200363 « Vallée de la Bresle » (au titre d'espèce présente mais non significative).



SPIRLIN

Nom scientifique

Alburnoides bipunctatus (Bloch, 1782)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 10-12 cm (16 cm)

Poids : 15-30 g

Longévité : 5 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2 ans

Période de reproduction : avril-juillet

Nombre d'ovocytes : 1 000-2 000/femelle

Taille des ovocytes : 2,0-2,1 mm

Développement embryonnaire : 80-100 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore à dominance invertivore

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le spirlin ressemble à l'ablette avec un corps à la teinte gris-vert. Légèrement plus trapu, il s'en distingue par sa morphologie. En effet, il est plus coloré que les autres cyprinidés, avec des nageoires de couleur orange à leur base et surtout une **ligne latérale**, à la forme incurvée, bordée par deux rangées de taches noires. Les flancs sont également marqués par une large bande sombre. Enfin, il possède une crête sur le ventre, entre ses **nageoires pelviennes** et l'anus. Sa bouche est assez étroite. Le mâle se différencie de la femelle par des nageoires paires plus longues. En période de reproduction, le mâle prend une teinte verte avec une bande bleu-violet sur le dos, et la base de ses nageoires devient rouge.

Habitat

On retrouve ce poisson dans les petits cours d'eau. Il apprécie les eaux courantes, bien oxygénées et peu profondes qui correspondent à la « zone à barbeau ».

Activité et alimentation

Le spirlin est de nature **grégaire**. Il se nourrit de proies animales comme les larves d'insectes apportées par le courant, mais également les invertébrés benthiques notamment les gammares (petits crustacés).

Reproduction

La ponte a lieu plusieurs fois. Le seuil thermique est de 12°C. La femelle dépose, voire enfait, les œufs dans des graviers ou des cailloux, auxquels ils adhèrent. Même si la nature du substrat importe peu, il faut qu'existe une circulation de

l'eau entre les sédiments. Les œufs sont en effet très sensibles au colmatage (risque d'asphyxie). A l'éclosion, les larves ont une taille comprise entre 6,5 et 7 mm.

Répartition

Le spirlin est présent dans le nord et l'est de la France, régions depuis lesquelles il s'est progressivement répandu sur l'ensemble du territoire. Dans le bassin Artois-Picardie, il est présent sur la plupart des affluents lotiques des bassins versants de la Sambre et de l'Oise.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il ne connaît pas de réel compétiteur mais peut avoir pour prédateur la truite fario, le chevesne, la perche ou le sandre.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : En raison de sa sensibilité à la pollution (taux d'oxygénation, colmatage des substrats), le spirlin est considéré comme un bon indicateur de la qualité de l'eau. Ses effectifs subissent également les impacts des aménagements liés aux activités humaines.

Intérêt halieutique : Le spirlin est une capture accessoire pour la pêche aux lignes.

Statuts réglementaires

Europe : Annexe III de la Convention de Berne

TANCHE

Nom scientifique

Tinca tinca (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 30-40 cm (70 cm)

Poids : 1-1,5 kg (7-8 kg)

Longévité : 10 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 3 ans

Période de reproduction : mai-juillet

Nombre d'ovocytes : 200 à 600 000/kg

Taille des ovocytes : 0,5-0,8 mm

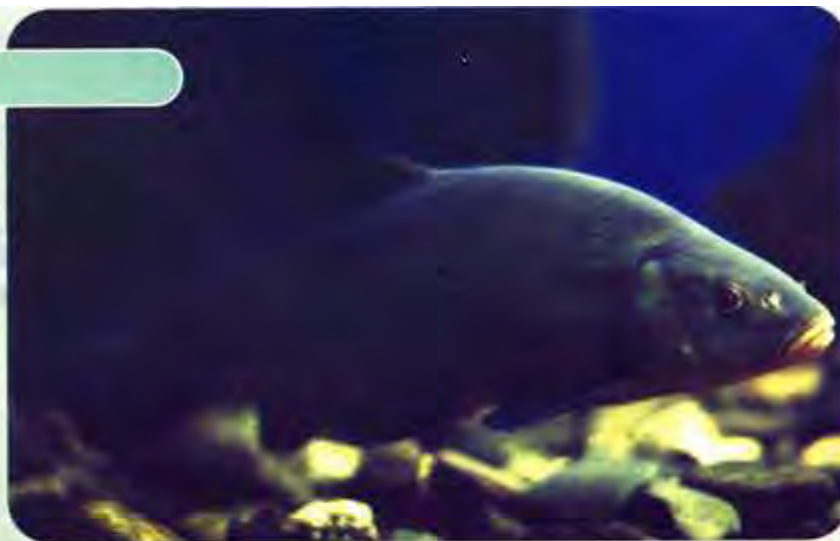
Développement embryonnaire : 60-100 (40) degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore benthique

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La tanche a un corps massif, épais et trapu, avec un dos vert-brun caractéristique et un ventre jaune clair. Le **pédoncule caudal** est large. Ses écailles sont minuscules, insérées dans une peau largement recouverte de mucus.

Elle a de grandes nageoires arrondies à leur extrémité. Deux **barbillons** ornent la commissure de ses lèvres particulièrement épaisses. Elle a des **dents pharyngiennes**. Ses yeux sont ronds, de petite taille et cerclés d'or. Le mâle se distingue de la femelle par son deuxième rayon épais sur les nageoires **pelviennes**, plus large, qui recouvrent quasiment la cavité uro-génitale.

Habitat

On trouve la tanche dans les cours d'eau lents voire stagnants (zone à brème) et les étangs peu profonds à la végétation abondante. Elle affectionne plus particulièrement les eaux aux températures tièdes (optimum thermique : 26-28 °C).

Activité et alimentation

La tanche est un poisson lent, « frileux » (peu d'activité en dessous de 10 °C), qui est capable d'hiberner longtemps, enfouie dans la vase, sans s'alimenter. Fuyant la lumière, elle se déplace en bancs, principalement de nuit, à la recherche de nourriture pour laquelle elle est capable d'effectuer des migrations de plusieurs kilomètres. Comme la carpe commune, elle supporte de faibles concentrations en oxygène (3 à 6 mg/l) et résiste à une émergence prolongée.

La tanche fouille la vase pour se nourrir. Les larves (4-5 mm) d'abord fixées aux végétaux par la tête se nourrissent ensuite de proies planctoniques **pélagiques**, puis adoptent un comportement **benthique**.

Reproduction

La reproduction a lieu en plusieurs séquences sur les herbiers des eaux peu profondes. Plus la température sera élevée, plus l'acte de ponte se répètera. Ainsi lors d'un été chaud, une femelle peut pondre jusqu'à 9 fois. Les œufs, de

couleur verdâtre, adhèrent à la végétation des eaux peu profondes. Les larves sont très sensibles à la lumière.

Répartition

La tanche est largement répandue à travers la France et aurait fait l'objet d'une dispersion volontaire au Moyen-Âge. Ses effectifs sont bien représentés dans les cours d'eau et plans d'eau du bassin Artois-Picardie. Ils tendent ponctuellement à régresser du fait de la compétition avec les espèces **allochtones**, carpe commune et amour blanc, dont elle partage les mêmes habitats.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Il existe une concurrence **interspécifique**, avec la carpe commune (habitats) mais aussi avec la brème, le gardon et la perche (alimentation).

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La tanche est une espèce relativement résistante aux conditions environnementales défavorables. Elle souffre toutefois des dégradations actuelles dues aux activités humaines, comme la pollution, le **eutrophisation** et les variations brutales de niveau d'eau, notamment lors de la reproduction (mise hors d'eau des œufs ou des larves fixées).

Intérêt halieutique : La tanche est un poisson d'intérêt économique, car estimé pour sa chair, notamment par les Espagnols qui en font des tapas. Elle figure en qualité d'espèce secondaire dans les systèmes d'élevage piscicole, en polyculture (étangs « à carpes »), en dépit de sa croissance lente. Elle est également recherchée pour la pêche de loisir et le repeuplement. Depuis le Moyen-Âge, on prête à son mucus abondant des vertus médicinales (pouvoir cicatrisant), tant pour l'homme que pour ses congénères.



TRUITE FARIO ou TRUITE COMMUNE ou TRUITE DE RIVIERE

Nom scientifique
Salmo trutta (Linné, 1758)
Famille : Salmonidés
Mensurations
 Taille : 20-70 cm (1 m), Poids : 200 g-10 kg (15 kg)
 Longévité : 4 -6 (10) ans
Reproduction
 Maturité sexuelle : 1 an chez les mâles ;
 2 ans chez les femelles
 Période de reproduction : octobre-mars

Nombre d'ovocytes : 1 000-2 000
 (4 000)/kg de poids vif
 Taille des ovocytes : 3-5 mm
 Développement embryonnaire :
 350-420 degrés-jours
Régime alimentaire
 Alevins : invertivore
 Adultes : carnivore puis ichtyophage
 Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le corps de la truite fario est plus large au centre qu'aux extrémités. Cette forme hydrodynamique est adaptée à la nage en eau vive. Sa tête est massive et conique. Sa bouche, largement fendue, est garnie de petites dents pointues. Le mâle possède une sorte de bec à la mâchoire inférieure, plus marqué en période de frai. Contrairement au saumon atlantique, son **péduncule caudal** est large, suivi d'une grande **nageoire caudale** faiblement fourchue. Les **nageoires pectorales** de la truite fario sont plus petites, sa **nageoire adipeuse** est marquée par un liseré orange et ses écailles sont plus petites.

Son dos est de couleur brune aux reflets dorés ou argentés, ses flancs blanc-jaunâtre, et tachetés de points sombres et rouges à liseré clair. Elle peut changer de couleur en fonction du milieu dans lequel elle vit. Au stade « juvénile », il est très difficile de distinguer les individus sédentaires des individus migrants (certains vont rester en eau douce, tandis que d'autres vont migrer en mer après transformation pour donner la truite de mer). Au stade adulte, par contre, la truite commune se différencie de la truite de mer qui est plus trapue et argentée, avec des taches en forme de croix noires sur le flanc, de part et d'autre de la ligne latérale. En période de reproduction, la truite fario prend une teinte plus sombre.

Habitat

La truite fario a donné son nom à la zone piscicole à l'amont des rivières. Cependant, elle peut tolérer les eaux moins courantes des rivières de plaine où les eaux restent fraîches par apport d'eau de nappe souterraine car elle possède, dans une certaine limite, une grande capacité d'adaptation.

Les truitelles colonisent les zones de **radiers** et de plats courants, c'est-à-dire des milieux peu profonds (10 à 40 cm mais parfois plus selon la saison et le cours d'eau) à vitesses de courant modérées (0,2 à 0,5 cm/s en moyenne) et à granulométrie moyenne. Au cours de leur croissance, les juvéniles recherchent des hauteurs d'eau plus élevées, puis les adultes sont retrouvés dans des abris offerts par les milieux plus profonds ou ombragés, aux courants lents (« mouilles »). La diversité des habitats est un facteur important du **biotope** de l'espèce notamment en raison d'une occupation différente de l'espace (micro-habitats) en fonction du stade de développement (reproduction, croissance) et du type d'activité (repos, affût, chasse, refuge...). Cette répartition spatiale des individus est fonction de leur taille et des conditions environnementales (température, photopériode, vitesse d'écoulement de l'eau, ...).

Activité et alimentation

La truite fario est une espèce sédentaire au comportement territorial dès le stade de juvénile (fidélité envers l'habitat, répartition des fonctions). C'est un poisson d'eau fraîche (entre 0 et 20 °C ; température létale de 22°C) et exigeant par rapport à la teneur en oxygène (> 6 mg/l). Elle effectue des migrations qui peuvent être de grande ampleur, remontant vers les têtes de bassins et les petits affluents

où se trouvent les lits de graviers nécessaires à sa reproduction. Elle quitte alors temporairement son habitat de chasse et de repos.

La truite fario, en nage stationnaire, intercepte sa nourriture dans la dérive au niveau des zones courantes. Au repos, elle gagne des zones plus lentes et plus profondes. Elle a un régime alimentaire varié (insectes aquatiques et terrestres, larves, crustacés, mollusques, petits batraciens, poissons, dont les vairons, les loches et les chabots), adapté aux saisons et aux différents moments de la journée (variations en fonction de la lumière et surtout de la température). Elle chasse à vue (proies choisies sur critères visuels, olfactifs ou gustatifs). Les truites deviennent **ichtyophages** en vieillissant, y compris envers leurs propres alevins.

Reproduction

Lors de la période de reproduction les adultes migrent vers les zones de **frayères**, généralement localisées dans les parties amont des rivières (Figure 8). La femelle creuse assez profondément un nid (courant fort, faible hauteur d'eau et graviers grossiers ; 10-20 cm de profondeur) où elle dépose ensuite ses ovules de couleur jaune-orangé. Ils sont fécondés par le mâle dominant avant d'être recouverts de graviers. Le dôme ainsi formé est caractéristique. Les mâles adoptent un comportement de cour très actif, mais il n'y a pas ensuite de défense du nid.

A l'éclosion, les larves **photophobes** mesurent entre 15 et 25 mm, elles restent sur le fond et se nourrissent des réserves internes de leur **vésicule vitelline**. Puis, au bout de 4 à 6 semaines, les alevins « émergent » (ils sortent des graviers et apprennent à nager et à se nourrir) et commencent à s'alimenter de proies **benthiques** et **planctoniques**. Le comportement alimentaire (nocturne ou diurne) et l'occupation de l'espace sont déterminés par la pression de prédation des adultes et des espèces d'accompagnement. Au cours de la croissance, une deuxième migration s'effectue vers les secteurs « aval » les plus favorables pour la croissance : l'amplitude de cette migration est déterminée par la recherche d'un poste de chasse, où la compétition territoriale entre individus est forte (entièrement déterminée par la taille).

Cette phase dite « juvénile » dure de 1 à 3 ans.

Contrairement au saumon, la truite fario se reproduit plusieurs fois au cours de sa vie.

Répartition

En France, la truite commune se retrouve dans presque toutes les parties amont des bassins.

Elle est bien représentée dans les cours d'eau salmonicoles du bassin Artois-Picardie, même si ses effectifs subissent actuellement une forte régression, allant parfois jusqu'à une disparition, en raison de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, des obstacles à sa migration et des altérations répétées portées à ses habitats de croissance (recalibrages, suppression de la ripisylve, faucardage...) et de reproduction (extraction de graviers, mise en culture des têtes de bassin, colmatage des fonds...).



Figure 7 : Cycle de vie de la truite fario. Le milieu aquatique présente une certaine capacité d'accueil (CA) et de production (CP) de l'espèce repère truite fario dans les contextes salmonicoles. Ces capacités sont évaluées à partir des possibilités offertes par le milieu à la réalisation ou non de chaque phase du cycle de vie. L'écart observé entre les capacités actuelles (intégrant les perturbations du milieu) et les capacités de références (si le milieu était peu perturbé par les activités humaines), permet d'évaluer le niveau de fonctionnalité biologique du contexte piscicole (cf. avant-propos).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Dans le cadre des phénomènes de compétition interspécifique, la truite fario tend à être supplantée par certaines espèces de cyprinidés rhéophiles (chevesne notamment), davantage en raison d'une plus grande exigence en terme de qualité écologique des milieux aquatiques que du fait de la compétition alimentaire ou de la prédation.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : En raison de sa sensibilité, la truite fario constitue un bon indicateur de la qualité d'eau et de la diversité des habitats. C'est une espèce territoriale à tous les stades de développement. Du fait des perturbations précitées du milieu aquatique, l'espèce semble aujourd'hui menacée. De plus, les repeuplements effectués pour compenser sa disparition contribuent à appauvrir la diversité génétique des populations résiduelles par **introgression génétique** et leur capacité de **résilience** en cas d'événements graves (pollution, crues ou étiages sévères...).

Intérêt halieutique : La truite fario est une espèce très appréciée pour la pêche sportive (combative, rusée) et fait l'objet de nombreuses techniques spécifiques (mouches, leurres...). L'intérêt des pêcheurs pour cette espèce est tel que les prélèvements doivent être parfois restreints en fonction des potentialités des milieux. La truite fario fait l'objet d'une taille légale de

captures et d'une limitation du nombre de prises, quotidien ou annuel selon les cours d'eau. Pour pallier à sa disparition, les gestionnaires ont souvent recours aux repeuplements massifs, à tous les stades de développement, mais également à des déversements de sa « cousine d'Amérique », la « truite arc-en-ciel » qui est une espèce allochtone en France. Ces pratiques ont contribué dans certains cours d'eau à la dissémination de maladies (furonculose notamment).

Son élevage est bien développé, tant pour le repeuplement que pour la consommation. En dehors de ces aspects économiques, elle présente également un intérêt scientifique et reste l'un des poissons les plus étudiés en termes d'écologie, de physiologie de la migration et de génétique. Si l'on distingue certains **écotypes** (lacustre, sédentaire ou de mer), la France présente quatre formes génétiques : méditerranéenne, ancestrale corse (macrostigma), ancestrale atlantique et moderne atlantique. Cette dernière forme peuple les cours d'eau du bassin Artois-Picardie.

Statuts réglementaires

Europe et France : Seul l'écotype « marin » est considéré comme vulnérable. Néanmoins, l'ensemble des **écotypes** est susceptible de bénéficier d'un arrêté de biotope du 08-12-1988.



TRUITE DE MER

Nom scientifique	octobre-janvier
<i>Salmo trutta trutta</i> (Linné, 1758)	Nombre d'ovocytes :
Famille : Salmonidés	2 000/kg de poids vif
Mensurations	Taille des ovocytes : 4 - 5 mm
Taille : 30-70cm (1,4 m)	Développement embryonnaire :
Poids : 500 g-5 kg (18,5 kg)	390-450 degrés-jours
Longévité : 5 - 7 (10) ans	Régime alimentaire
Reproduction	Alevins : invertivore
Maturité sexuelle : 2 ans pour les mâles ; 3 ans pour les femelles	Adultes : carnivore
Période de reproduction :	Migration : amphibiotique, espèce potamoïque ou anadrome

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La truite de mer appartient à la même espèce que la truite fario. Il s'agirait même de la forme initiale ancestrale, à partir de laquelle serait issue la forme sédentaire d'eau douce. On retrouve les mêmes caractéristiques physiques : dos brun, taches noires et rouges, ventre blanc, mais elle se différencie de la truite sédentaire par sa forme plus trapue et argentée, avec des taches en forme de croix noires sur le flanc, de part et d'autre de la ligne latérale. Elle ressemble aussi au saumon atlantique. On la reconnaît toutefois à sa bouche largement fendue, à sa nageoire adipeuse bordée d'un liseré orange, à sa nageoire caudale à base large et bord droit, et à sa taille plus petite.

Habitat

En termes de frayère, elle privilégie les mêmes substrats que la truite fario (eaux fraîches, bien oxygénées, fond de graviers). Les habitats nécessaires au développement au cours des premiers stades sont aussi comparables. D'ailleurs, les mécanismes qui gouvernent la « smoltification » (transformation des jeunes individus pour s'adapter à l'eau salée) puis la dévalaison ultérieure restent mal connus : une fraction des populations de truite reste sédentaire alors que l'autre partie rejoint la mer, après 1 ou 2 ans de rivière. Ce caractère, héréditaire du point de vue génétique, ne semble pas être strict. En mer, les adultes se cantonnent à la zone côtière (jusqu'à 80 m de profondeur) de la Manche et de la Mer du Nord jusqu'aux côtes danoises, avant le retour vers les frayères.

Activité et alimentation

Lors de sa migration en eau douce, la truite de mer est principalement active la nuit, où elle gagne les zones de courant. Le jour, elle reste passive sur le fond. Cette migration peut se faire sur de longues distances (300-700 km) pour rejoindre la rivière où elle est née (phénomène de homing). Contrairement au saumon atlantique, elle serait capable de s'alimenter lors de sa remontée en rivière et consommerait des invertébrés, des crustacés et des petits poissons. En mer, elle se nourrit de crustacés (notamment des crevettes) et de petits poissons. Elle subit une prédation importante par des goélands et des morues dans ses nurseries.

Reproduction

Comme chez la truite fario, la femelle creuse un nid pour y déposer ses ovules, fécondés par le mâle puis recouverts de graviers (a priori plus profondément que la truite commune et sur des substrats plus grossiers). Les alevins mesurent de 15 à 25 mm à l'éclosion, séjournent dans le gravier jusqu'à l'émergence. Au stade « juvénile », le comportement est identique à celui de la truite commune, mais au bout de 2 à 5 mois en eau douce (voire 1 à 3 ans), une fraction de cette population va subir des modifications physiologiques et morphologiques considérables afin de s'adapter à l'environnement marin, c'est la « smoltification », comme pour les

jeunes saumons. Les smolts se caractérisent par leur robe argentée. Ils intègrent également les caractéristiques de la rivière (mémoire de l'orientation pour la migration de retour). Ils peuvent alors débiter leur migration vers l'aval (à ce stade de développement la taille moyenne est de 21 cm) et poursuivre leur croissance en mer (3 mois à 3 ans). La truite de mer regagne ensuite les eaux douces pour se reproduire. Elle peut se reproduire plusieurs fois au cours de sa vie, effectuant jusqu'à 7 cycles migratoires. Dans le bassin Artois-Picardie (Bresle notamment), il y a deux pics de migration des géniteurs : estival (juillet - août) et hivernal (novembre), qui précèdent la reproduction.

Répartition

Elle est présente dans l'ensemble des fleuves côtiers de la façade atlantique. Mais ses effectifs ont fortement régressé en raison des barrages infranchissables, notamment dans le bassin Artois-Picardie, où en dehors de la Bresle et de ses affluents, elle subsiste difficilement. Sur la partie aval de la Canche et de l'Authie, seuls les adultes les plus vigoureux parviennent à remonter avant de rencontrer des obstacles totalement infranchissables. La truite de mer a quasiment disparu du département du Nord (quelques rares individus sont observés en aval du fleuve Aa).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La truite de mer est en compétition avec la truite commune sédentaire pour les sites de reproduction. Après l'émergence, les alevins sont également en compétition pour les habitats jusqu'au stade de la « smoltification ».

Sensibilité face aux aménagements ou activités : C'est la seule espèce de truite considérée comme vulnérable. Elle est en effet très sensible aux obstacles à la migration notamment estuariens empêchant l'accès aux zones de reproduction mais également la dévalaison des smolts et des adultes, aux destructions de frayères liées aux atteintes à l'habitat, à la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux (colmatage des substrats, perturbations endocriniennes induites par les rejets industriels et domestiques) et à sa surexploitation à tous les stades de développement.

Intérêt halieutique : La truite de mer présente un intérêt halieutique et économique important et peut faire l'objet d'un tourisme « pêche », sur la Bresle par exemple. Sa chair a davantage de goût que celle de la truite fario. Sa pêche s'apparente à celle du saumon.

Statuts réglementaires

France : Espèce au statut vulnérable dans le « livre rouge des espèces menacées », arrêté de biotope du 08-12-1988.

VAIRON

Nom scientifique

Phoxinus phoxinus (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mensurations

Taille : 7-9 cm (14 cm)

Poids : 3-10 g (25 g)

Longévité : 3-4 ans (6 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-2 ans pour le mâle ; 2-3 ans pour la femelle

Période de reproduction : mai-juillet

Nombre d'ovocytes : 0,2-1/kg

Taille des ovocytes : 1-1,8 mm

Développement embryonnaire : 60-70 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore à tendance carnivore

Migration : holobiotique



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le vairon est le plus petit cyprinidé des eaux douces de France. Il a un corps allongé, au dos gris-vert, couleur « olive » et à la tête forte. Son museau est arrondi avec une petite bouche. Sa mâchoire supérieure est légèrement proéminente. Sa **ligne latérale**, marquée d'une bande longitudinale claire, est généralement interrompue à l'arrière du corps. Le vairon se caractérise par un dimorphisme sexuel de croissance en faveur des femelles et une parure de reproduction qui apparaît chez les mâles (teinte plus sombre, ventre rouge, tête couverte de tubercules nuptiaux).

Habitat

Le vairon est une espèce d'accompagnement de la truite fario et se rencontre dans la « zone à truite » et la « zone à barbeau ». Il privilégie les eaux courantes (espèce « rhéophile »), fraîches et oxygénées. Il apprécie les zones peu profondes et les fonds graveleux, au sein desquels il peut disposer d'abris (macrophytes, embâcles, sous-berges...).

Activité et alimentation

Dès la phase larvaire, le vairon est un poisson omnivore (zooplancton, invertébrés benthiques, algues filamenteuses). Opportuniste, il peut se spécialiser à l'âge adulte dans un régime alimentaire carnivore, exerçant même une prédation sur ses propres œufs et alevins, ainsi que sur les alevins d'autres espèces. Durant la journée, il est constamment à la recherche de nourriture, ce qui favorise sa capture par les pêcheurs aux lignes : c'est le poisson de prédilection des débutants.

Les bancs qu'il forme sont structurés en fonction de la taille de chaque poisson. L'espèce est susceptible d'émettre, en cas de danger de prédation notamment, des substances d'alerte (phéromones).

En hiver, le vairon a tendance à passer la journée caché dans des abris, sortant la nuit pour se nourrir, afin d'éviter les prédateurs actifs de jour.

Reproduction

Les vairons se reproduisent en bancs, dans le courant, sur un fond de pierres ou de graviers. Ils se montrent très exigeants pour le choix de leur lieu de ponte. Les femelles pondent 4 à 5 fois sur une période d'un mois et demi. Les œufs adhèrent au substrat sur lequel ils sont déposés. A l'éclosion, les larves mesurent 2,5 mm et sont fortement pigmentées.

Répartition

Le vairon est **autochtone** dans toute la France. Il est bien représenté dans les rivières lotiques du bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le vairon joue un rôle écologique fondamental dans la chaîne alimentaire des prédateurs.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le vairon est un indicateur de la qualité des milieux aquatiques, car d'une part, il est exigeant pour l'oxygénation et la qualité physico-chimique des eaux et d'autre part il est sensible à la détérioration des habitats aquatiques.

Intérêt halieutique : Le vairon est très recherché par les pêcheurs, notamment les plus jeunes, car sa chair est appréciée en cuisine sous forme de friture. Il sert également de vif tant pour la truite fario, que pour les autres carnassiers. Cet intérêt contribue également à la diminution de ses populations, au même titre que les déversements massifs d'espèces prédatrices dans son aire de répartition.

Le vairon est une espèce intéressante dans les études biologiques, en raison de son comportement social (émission et détection de phéromones).



VANDOISE

Nom scientifique

Leuciscus leuciscus (Linné, 1758)

Famille

Cyprinidés

Mesurations

Taille : 15-30 cm (40 cm)

Poids : 200-500 g (1 kg)

Longévité : 10-12 ans (15 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 3-4 ans (2 ans)

Période de reproduction : mars-juin

Nombre d'ovocytes : 75 000-78 000/kg

Taille des ovocytes : 1,5-2 mm

Développement embryonnaire :

300-400 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : omnivore

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La vandoise a une silhouette allongée, assez étroite, aux reflets bleu-vert. Son ventre est blanc et ses flancs argentés. Sa tête est fine avec une petite bouche située sous le museau. Sa nageoire caudale est échancrée. En période de reproduction, les mâles portent des tubercules nuptiaux blanchâtres.

Habitat

La vandoise se plaît dans les eaux vives (espèce « rhéophile ») et fraîches bien oxygénées des rivières un peu larges, à fond de sable, de graviers et de cailloux « zone à barbeaux » et « zone à ombres ». Elle est capable cependant de s'acclimater à des eaux stagnantes, d'où sa présence dans certains lacs où elle occupe la zone pélagique.

Activité et alimentation

La vandoise est un poisson omnivore (invertébrés benthiques et aériens, insectes repérés visuellement, algues filamenteuses, diatomées). Son spectre alimentaire est limité par l'étroitesse de sa bouche. Les alevins absorbent en premier lieu du plancton (diatomées) : les adultes, d'abord carnivores, consomment davantage d'algues et de macrophytes en vieillissant.

La vandoise est une espèce grégaire (bancs de 50 à 150 individus), nageant près de la surface ; elle effectue des migrations journalières, parfois de plusieurs kilomètres, régies par les valeurs d'intensité lumineuse (aube et crépuscule).

Reproduction

La reproduction a lieu sur les radiers. La ponte est nocturne et les œufs adhèrent au substrat. Elle est précédée et suivie d'une migration vers les fosses (zones profondes à courant lent), stratégie adoptée par les géniteurs pour limiter les dépenses énergétiques. Le succès de reproduction est dépendant des facteurs climatiques : des débits élevés et une forte température affectent sensiblement les larves de petite taille (7 - 7,5 mm).

Répartition

La vandoise est présente et commune partout en France, sauf dans certains bassins versants méridionaux. Il existe une sous-espèce méridionale, la vandoise rostrée (*Leuciscus burdigalensis*), qui peut s'hybrider par croisement avec la tanche.

Dans le bassin Artois-Picardie, la vandoise est bien représentée dans les cours d'eau salmonicoles mais également ceux correspondant typologiquement à la « zone à barbeaux » du Nord (Helpe Majeure, Helpe Mineure, Hogueau ...) et de la Somme (Avre, Somme).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La vandoise peut s'hybrider avec le chevaine, qui est moins exigeant du point de vue de ses besoins écologiques et constitue son principal compétiteur interspécifique. La vandoise constitue la proie potentielle des truites fario, des chevaines et des carnassiers d'accompagnement (perche et brochet principalement).

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La vandoise est très sensible à la qualité de l'eau et aux dépôts sédimentaires. Elle souffre de la destruction de ses zones de ponte, des aménagements hydrauliques (colmatage, ennoiment de radiers) et de la pollution organique. Elle constitue un bon indicateur de la qualité des milieux aquatiques « d'eaux vives », dits « lotiques ».

Intérêt halieutique : La vandoise est une espèce peu recherchée par les pêcheurs (faible intérêt gastronomique). Son régime alimentaire de surface autorise néanmoins sa capture par la pêche à la mouche.

Statuts réglementaires

France : arrêté de biotope du 08-12-1988.





Fiches des Espèces introduites

BLACK-BASS A GRANDE BOUCHE

Nom scientifique

Micropterus salmoides (Lacépède, 1802)

Famille

Centrarchidés

Mensurations

Taille : 40-50 cm (94 cm)

Poids : 3-3,6 kg (10,5 kg)

Longévité : 6-15 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans

Période de reproduction : avril-juillet

Nombre d'ovocytes : 4 000-10 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 1,3-1,8 mm

Développement embryonnaire : 85-105 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctophage

Adultes : omnivore

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le black-bass possède un corps trapu, haut et aplati latéralement. La tête est grande et représente plus du tiers de sa longueur totale. Sa bouche est large et oblique, avec des mâchoires munies de dents peu développées. La mâchoire inférieure, plus longue que la supérieure est proéminente. Le corps et les joues sont recouverts d'écaillles à bord épineux. La nageoire dorsale est échancrée et présente un aspect épineux sur la partie antérieure.

Le black-bass a une teinte verte : vert sombre bronzé sur le dos ; vert olive avec des reflets argentés sur les flancs mais son ventre est blanc-jaune. Une large bande noire court le long des flancs du museau à la queue. L'opercule, pointu à l'arrière, est barré de 2 bandes. Les nageoires sont gris verdâtre et l'iris de couleur jaune orangé. Ces couleurs lui permettent de se confondre avec la végétation aquatique.

Habitat

Le black-bass supporte bien les écarts de température dans les régions tempérées chaudes (de 5-6 °C jusqu'à 28-32 °C). Toutefois, il a une préférence pour les eaux à 27 °C, d'où son affection pour les rejets thermiques.

Il tolère les eaux saumâtres et fréquente les eaux bien oxygénées, calmes et tempérées de la partie inférieure des cours d'eau (« zone à brèmes »). Il est également bien établi dans certains lacs, étangs, canaux, réservoirs et ballastières (plans d'eau exploités pour l'extraction de graviers) de plaine, riches en végétation.

Activité et alimentation

L'activité est dépendante de la température des eaux. Diurne pendant le printemps et l'automne, elle tend à devenir nocturne pendant les mois les plus chauds de l'été lorsque le poisson se rapproche des zones peu profondes.

C'est un carnassier opportuniste, non strictement **ichthyophage** (les poissons peuvent ne représenter que 20 à 50 % de son régime alimentaire) qui chasse à l'affût de jour. Il consomme divers types de proies : insectes, mollusques, vers, crustacés, amphibiens et leurs larves. Il peut se montrer très vorace, manifestant parfois un comportement cannibale.



Reproduction

Le black-bass est un poisson nidificateur car le mâle construit plusieurs nids de 30 à 50 cm de diamètre et d'environ 30 cm de profondeur dans lesquels la femelle dépose ses ovules, en pontes fractionnées, à raison de 5 000 à 40 000 oeufs par nid, dans un intervalle de temps court. Le mâle ventile les œufs et assure une protection active voire agressive du nid pendant 2-3 semaines, ce qui le rend fragile, durant cette période, à la prédation des hérons... et des pêcheurs.

Historique

Le black-bass est originaire d'Amérique du Nord, des Rocheuses au Mexique et de la Floride, en particulier du bassin du Mississippi et de la région des Grands Lacs. Il est devenu, avec la carpe, l'un des poissons les plus répandus dans le monde à la suite d'introductions volontaires réalisées à la fin du XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} siècle en Europe. Son introduction en France remonte à 1890 après avoir été introduit en Grande-Bretagne en 1878 et aux Pays-Bas en 1883.

Répartition

Sa présence en eaux closes est certaine, mais la distribution reste méconnue.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : L'impact écologique du black-bass est peu connu en France. Il entre en compétition, principalement, avec le brochet, le sandre et la perche. Il exerce une prédation sur la perche soleil, les juvéniles de poissons chats et les amphibiens dont il peut réduire les effectifs.

Le black-bass possède une bonne capacité de propagation et de colonisation de nouveaux milieux aux eaux relativement chaudes, mais sa population ne semble pas en expansion en France et sa distribution reste méridionale.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Il a le statut d'espèce acclimatée en régression dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : Il a fait l'objet de repeuplements essentiellement par pisciculture d'étangs et d'essais d'élevage en bassins mais sans aucune expérience significative.

C'est une espèce à grande valeur halieutique (poisson de pêche sportive, notamment aux Etats-Unis), susceptible de valoriser le potentiel piscicole des départements non-trutticoles (tourisme - pêche).

CARASSIN COMMUN *

Nom scientifique

Carassius carassius (Linné, 1758)

Famille : Cyprinidés

Mensurations

Taille : 20-35 cm (50 cm), Poids : 1-2 kg

Longévité : 7-15 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-4 ans

Période de reproduction : avril-juin

Nombre d'ovocytes : 15 000-24 000/100 g de poids vif

Taille des ovocytes : 1,3-1,7 mm

Développement embryonnaire : 100 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : invertébrés

Adultes : omnivore à dominante végétarienne

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le corps trapu du carassin commun est aplati latéralement. Sa hauteur est variable, plus la prédation est importante, plus le corps des poissons est haut. Il se distingue de la carpe par l'absence de barbillons. Les dents pharyngiennes sont disposées sur un rang. La nageoire dorsale haute et convexe, finement dentée, comporte un grand rayon dur tandis que le rayon dur de l'anale est peu épais. La caudale est bien développée et fourchue. La couleur du poisson est brune ; brunâtre avec des reflets verdâtres sur le dos ; brun jaunâtre à reflets mordorés sur les flancs ; blanc jaunâtre sur le ventre. En période de reproduction, les mâles portent des tubercules sur la tête, les opercules et les premiers rayons des pectorales. Le nombre d'os sur les branchies (21-34) le différencie du carassin doré (37-53) et du carassin argenté (43-48).

Habitat

Le carassin commun recherche les eaux chaudes (15 à 20 °C) et supporte jusqu'à 30 °C et plus. C'est un poisson lacustre fréquentant les eaux dormantes, tièdes ou chaudes des zones littorales des lacs, des étangs peu profonds et des marécages. Il affectionne également les zones riches en végétaux aquatiques.

Activité et alimentation

Le carassin commun est une espèce grégaire. Il est très rustique et résiste au manque d'oxygène (1/10 de la quantité considérée comme critique pour la truite), à l'acidité (il tolère des pH de 4,5) aux pollutions, à la salinité (il accepte une salinité de 10 mg/l en eau saumâtre). Il supporte aussi le gel en hivernant enfoui dans la vase et en réduisant ses fonctions vitales.

Il consomme des plantes aquatiques et des organismes benthiques, principalement des larves de chironomes (vers de vase).

Reproduction

La ponte se déroule surtout le matin. Les pontes sont échelonnées sur une période de 10 à 15 jours. La femelle dépose ses ovules sur les végétaux aquatiques submergés auxquels ils adhèrent en raison de leur viscosité, ce qui dénote le caractère phytophile du carassin commun. A l'éclosion, les alevins mesurent 4 mm.

Historique

Le carassin commun, originaire d'Asie, a été domestiqué depuis longtemps et introduit d'abord en Europe orientale puis en Europe centrale et occidentale. Il est actuellement présent de la Grande-Bretagne à la Russie (ouest de la Léna). Il est absent du nord de la Scandinavie et de l'Écosse, de l'Irlande, du sud de l'Italie, des Balkans et de l'ouest de l'Espagne. Il aurait été introduit en France, dans les eaux de Lorraine, par le roi Stanislas au XVIII^e siècle mais l'extension de son aire de répartition en France est récente.

Répartition

La répartition du carassin commun est irrégulière dans le bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le carassin commun est source de perturbation des écosystèmes par augmentation de la turbidité. Il entre en compétition avec la carpe, la tanche et le rotengle. Il est vulnérable à la prédation et sert de ressource pour les poissons carnassiers, en particulier le brochet.

Comme le poisson rouge au sens strict, son impact écologique est plus important. Son adaptabilité et sa prolificité en font une espèce capable de coloniser de nombreux milieux et notamment les milieux pollués. Il occupe ainsi la place laissée vacante par les espèces ayant abandonné les habitats dégradés.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le carassin commun est aujourd'hui menacé d'extinction alors que le carassin argenté est de plus en plus fréquent, considéré comme indésirable dans les zones humides méditerranéennes. Le carassin commun est notamment affecté par la disparition des zones alluviales (annexes fluviales, bras morts, zones humides) et par la pression de compétition exercée par le carassin argenté qui est souvent proposé pour le repeuplement.

Intérêt halieutique : Le carassin fait l'objet d'élevages. C'est une espèce susceptible de prolifération, qui peut être qualifiée d'indésirable notamment en pisciculture d'étangs (faible valeur économique).

CARASSIN DORE

Nom scientifique

Carassius auratus (Linné, 1802)

Famille : Cyprinidés

Mensurations

Taille : 15-45 cm

Poids : 800-1 000 g

Longévité : 20 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 3-4 ans

Période de reproduction : mi mars-fin août

Nombre d'ovocytes : 160 000-200 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 1,5-1,7 mm

Développement embryonnaire : 100-160 degrés jours

Régime alimentaire

Alevins : invertébrés benthiques

Adultes : planctophage

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le carassin doré ressemble à une petite carpe. C'est la forme originelle sauvage du poisson rouge. Il diffère du carassin commun par la forme de sa nageoire dorsale qui est concave, un nombre élevé d'os sur les branchies (37 à 53), des formes et des couleurs multiples. Ces caractères ont été exploités par les éleveurs chinois et japonais qui, grâce à des sélections, ont obtenu de nombreuses variétés ornementales très prisées en aquariologie mais moins rustiques que leurs ancêtres sauvages.

Habitat

C'est, comme le carassin commun, une espèce d'eau chaude, **benthique**, peu exigeante du point de vue de la qualité des eaux et de leur teneur en oxygène en particulier. Le carassin doré habite les eaux **eutrophes** calmes stagnantes ou légèrement courantes (« zone à brèmes »). Il affectionne les petites étendues d'eau riches en végétation aquatique.

Activité et alimentation

Le régime alimentaire du carassin doré, peu diversifié, est à base de **zooplancton**, de mollusques, de végétaux et surtout de détritus qui représentent près de 50 % de sa ration en poids.

Reproduction

La reproduction est fractionnée (jusqu'à 4 pontes). Elle se fait sur des plantes.

Historique

Le carassin doré est originaire d'Extrême-Orient. Des individus issus de la pisciculture chinoise (vers l'an 1000) auraient été introduits en Europe, notamment au Portugal, dès 1611. Il a été introduit en Angleterre en 1730 puis en France au cours du XVIII^{ème} siècle à Lorient dans le Jardin de la Compagnie des Indes dont les directeurs en firent cadeau à Madame de Pompadour. Naturalisé, il est maintenant présent naturellement en Europe méridionale et Europe centrale où il peuple à la fois des bassins artificiels et des milieux

naturels. En Amérique du Nord, on ignore s'il a été introduit accidentellement ou de façon délibérée.

Répartition

La distribution exacte du carassin doré est mal connue car il est très souvent confondu avec le carassin commun. Certains auteurs, assimilant le carassin doré à une sous-espèce du carassin argenté, le considèrent comme absent du bassin ; d'autres pensent que son aire de répartition le recouvre entièrement. Il est très commun dans les eaux closes sans espèce piscicole concurrente.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Selon certains auteurs le carassin doré comprend deux sous-espèces le carassin doré et le carassin argenté qui est souvent utilisé pour le repeuplement et entre en compétition avec le carassin commun.

Le carassin doré est une ressource pour les poissons carnassiers. Il est source de perturbation des écosystèmes par augmentation de la turbidité et élimination des herbiers.

Sa grande tolérance vis-à-vis des facteurs environnementaux et sa prolificité le rendent apte à coloniser une grande variété d'habitats, et en particulier les bassins ne contenant pas d'espèces concurrentes.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Il a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce ornementale faisant l'objet d'élevage.

Il est le support d'études scientifiques (pour son système de communication, le repérage visuel de la nourriture, les effets de la lumière et de la température sur la maturation sexuelle...).



CARPE ARGENTÉE ou AMOUR ARGENTÉ

Nom scientifique

Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844)

Famille : Cyprinidés

Mensurations

Taille : 40-60 cm (1 m)

Poids : 6-10 kg (40 kg)

Longévité : mal connue

Reproduction

Maturité sexuelle : 3 ans

Période de reproduction : juin-juillet

Nombre d'ovocytes : 75 000-140 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : mal connu

Développement embryonnaire : 40-50 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : planctophage

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La carpe argentée est caractérisée par un corps massif et allongé, comprimé latéralement, recouvert d'écaillles fines, menues et allongées. La tête large, massive et pointue est dépourvue de barbillons. Les branchies, support de l'appareil de filtration, sont recouvertes par un très grand opercule. La nageoire dorsale comporte 11 à 15 rayons ; l'anale 14 à 17 ; la caudale est très échancrée. Le dos présente une teinte gris-vert plutôt sombre et les flancs sont gris-argenté. La nageoire anale et les nageoires paires présentent quelquefois un reflet doré.

Habitat

Ce poisson aime les eaux calmes et tièdes. Il supporte de faibles taux d'oxygène ; on peut donc le considérer comme peu exigeant.

Activité et alimentation

La carpe argentée se nourrit durant la journée. Elle filtre l'eau par aspiration (18 à 30 litres d'eau par heure) et consomme essentiellement du plancton auquel peuvent s'ajouter, parfois en quantités importantes, des détritus et les microorganismes qui leur sont associés.

Dès que la température devient inférieure à 12 °C, la prise de nourriture cesse et le poisson entre en vie ralentie.

Reproduction

La carpe argentée semble incapable de se reproduire spontanément dans les eaux françaises et européennes. Pour la maintenir, ses populations doivent être renouvelées chaque année.

Dans son aire d'origine, elle remonte les rivières et fraie au-dessus de bancs sableux situés au contact de deux courants. La ponte a lieu au fond de rivières à fort courant (vitesse comprise entre 0,7 et 1,4 m/s). Les oeufs, semi-pélagiques, dérivent vers l'aval. Les alevins se contentent dans les eaux calmes.

Historique

La carpe argentée est originaire d'Asie (Vietnam et Chine). Son aire de répartition couvre tous les bassins du fleuve Amour (Sibérie orientale) au Yang Tzé (Chine). Elle a été introduite à des fins d'élevage en Europe et en Afrique où elle est bien naturalisée dans les eaux tièdes. En France, introduite en 1975, on la trouve surtout dans des plans d'eau aménagés et les piscicultures.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, ce poisson est assez largement distribué dans les eaux closes et en particulier celles à vocation commerciale. Il a déjà été observé dans les eaux libres bien que son introduction soit prohibée.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Elle entre en compétition avec les espèces planctophages et les alevins. La carpe argentée contribue, sous certaines conditions de densité, à la clarification des eaux, à leur dépollution et empêche l'accumulation de vase.

Néanmoins, elle peut conduire à un déséquilibre du milieu et par effet « cascade » à une diminution de l'abondance du zooplancton, une augmentation de la turbidité et des proliférations algales.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle a le statut d'espèce non acclimatée en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce ornementale faisant l'objet d'élevage souvent en association avec d'autres espèces (carpe commune). Elle est notamment utilisée pour ses facultés de filtration dans la gestion des piscicultures, des eaux des lacs de barrage. Néanmoins, elle peut nuire aux élevages en réduisant la quantité de phytoplancton.

C'est une espèce d'assez faible valeur halieutique.

Elle sert de support d'études scientifiques (pour le contrôle des radiations).

CARPE COMMUNE ou MIROIR ou CUIR

Nom scientifique	Nombre d'ovocytes :
<i>Cyprinus carpio</i> (Linné, 1758)	20 000-180 000/kg
Famille : Cyprinidés	de poids vif
Mesurations	Taille des ovocytes :
Taille : 50-150 cm,	1,5 mm
Poids : 10-35 kg	Développement embryonnaire :
Longévité : 15-20 ans	100 degrés-jours
(50 ans)	Régime alimentaire
Reproduction	Alevins : planctophage
Maturité sexuelle :	Adultes : omnivore à
2 ans pour les mâles ;	tendance carnivore
3 ans pour les femelles	Migration : holobiotique
Période de reproduction :	
mai-juillet	



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La carpe commune prend des formes très variables : on distingue les formes "sauvages" au corps fusiforme (renflé au milieu, aminci aux extrémités) des formes d'élevage au corps plus haut et à tête plus petite. La forme sauvage a le corps couvert d'écaillles identiques, trois autres formes sont connues : la carpe miroir aux grosses écaillles localisées à proximité des nageoires dorsale et caudale, la carpe à écaillles linéaires avec une rangée de petites écaillles le long de la nageoire dorsale et une rangée de grosses écaillles le long de la ligne latérale et la carpe cuir presque dépourvue d'écaillles. Pendant la période de reproduction, les mâles se reconnaissent aux tubercules qui ornent la tête et le corps. Il existe environ 125 variétés de carpes ornementales aux coloris divers.

Habitat

La carpe commune fréquente les eaux tièdes ou chaudes, stagnantes (lacs, étangs, bras morts, prairies inondées, réservoirs) ou s'écoulant lentement (partie inférieure des cours d'eau dans la « zone à brèmes »). Elle recherche les fonds sablonneux ou vaseux et affectionne les habitats riches en végétation. Espèce fuyant la lumière, elle sélectionne les habitats à faible intensité lumineuse.

Activité et alimentation

Espèce grégaire, benthique et migratrice pour sa reproduction, la carpe commune est de mœurs plutôt nocturnes.

Elle possède un large spectre alimentaire avec une préférence pour la nourriture benthique la plus disponible, au moindre effort : proies animales et ressources végétales. Elle est exceptionnellement piscivore. La carpe commune ne s'alimente que lorsque l'eau se maintient à une température supérieure à 8-10 °C. En dessous de cette température, les poissons se regroupent et restent inactifs au fond de l'eau.

Reproduction

La ponte se déroule dans des végétaux aquatiques auxquels les œufs adhèrent (espèce phytophile). La mortalité des jeunes alevins est très forte et atteint souvent 99 %.

Historique

La carpe commune est une espèce originaire d'Asie centrale, avec une extension naturelle vers l'est (Chine), le sud et l'ouest (bassin de l'Euphrate et du Danube). Elle a été introduite en Europe (Italie) par les Romains. A l'heure actuelle, elle est présente dans toute l'Europe occidentale sauf dans les régions froides (Norvège, Russie septentrionale) ; elle est bien implantée en Europe centrale (Hongrie, République Tchèque et Slovaquie, Roumanie). On la considère comme l'un des poissons les plus colonisateurs dans le monde. En France, elle a été disséminée par les moines au cours du Moyen-Age ; sa rusticité a favorisé son extension, elle est considérée aujourd'hui comme typiquement autochtone. Sa tolérance vis-à-vis des facteurs environnementaux (température > 30°C, salinité maximale de 14-15 mg/l, faible concentration en oxygène, courant, substrat...) explique son grand succès de colonisation des milieux les plus divers et sa très large extension géographique.

Répartition

Elle est largement distribuée dans le bassin Artois-Picardie.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La carpe commune est source de perturbation de l'écosystème par augmentation de la turbidité. Elle entre en compétition avec d'autres espèces (tanche), détruit les frayères à amphibiens, et exerce une prédation sur les œufs d'amphibiens.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : La carpe commune est une espèce naturalisée de longue date et considérée comme faisant partie de la faune piscicole autochtone. Elle a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : Espèce ornementale, elle fait l'objet d'élevages (carpiculture ou pisciculture d'étangs : polycultures extensives et pisciculture intensive surtout destinées au repeuplement). C'est une espèce à grande valeur halieutique (pêche sportive).



CARPE HERBIVORE ou AMOUR BLANC ★

Nom scientifique

Ctenopharyngodon idella (Cuvier et Valenciennes, 1844)

Famille : Cyprinidés

Mesurations

Taille : (1,5 m)

Poids : 35-40 kg

Longévité : 15-20 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 3-4 ans pour les mâles ; 4-5 ans pour les femelles

Période de reproduction : avril-août

Nombre d'ovocytes : 12 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 4,2-5 mm

Développement embryonnaire : 33-45 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : herbivore

Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Cette carpe à la silhouette allongée, possède une tête large, une bouche très grande, avec une mâchoire inférieure plus courte que la mâchoire supérieure. Ses yeux sont très petits. Ses écailles sont bien visibles. La base des nageoires anale et dorsale est étroite tandis que la caudale est très échancrée. Les mâles matures possèdent des tubercules rugueux sur les rayons des nageoires pectorales et les opercules. La coloration du dos est gris-vert à gris-jaune, les flancs sont dorés sombres, le ventre blanc à jaune pâle, les écailles du dos et des flancs sont bordées de noir. Les nageoires dorsale et caudale sont sombres et les nageoires paires plus pâles.

Habitat

Cette espèce fréquente les eaux douces et saumâtres. Elle manifeste une très grande capacité d'adaptation lui permettant de s'accommoder de conditions écologiques variées. Elle supporte de faibles taux d'oxygène : 0,43 mg/l pour le frais et 0,32 mg/l pour des poissons âgés d'un an, et des salinités de 7 à 10 mg/l. Elle est exigeante du point de vue thermique et a besoin d'une température d'eau élevée (optimum de température : 18 à 20 °C). Elle fréquente donc les zones de hauts fonds et les parties ensoleillées des rivières.

Activité et alimentation

Ce poisson cesse de se nourrir pendant la période d'hivernage.

Son régime herbivore est peu strict, il est à base de végétaux aquatiques et d'algues filamenteuses.

La valeur nutritive des végétaux qu'il ingère demeure faible et le taux de conversion est tel qu'il lui faut ingérer 50 kg de plantes aquatiques pour assurer une croissance de 1 kg.

Reproduction

La ponte a lieu dans les zones d'inondation des fleuves en eau courante (1 à 1,7 m/s). Les œufs, pélagiques, sont entraînés par le courant.

Les avis sont partagés sur la reproduction spontanée de la carpe herbivore. Elle ne se reproduirait pas spontanément dans les eaux européennes, cette affirmation est démentie par la découverte de pontes et d'alevins dans nos

cours d'eau.

Les larves, d'une taille de 5,2 mm, dérivent et sont capables de se nourrir à l'âge de 4-5 jours.

Historique

La carpe herbivore est originaire d'Asie orientale, du bassin de l'Amour à la Chine. Elle a été introduite dans de nombreuses régions : Asie centrale, Europe orientale, centrale et occidentale, Péninsule arabique, Afrique du Nord, pour le contrôle de la végétation aquatique et en particulier en vue de réduire l'extension de la jacinthe d'eau tropicale (*Eichornia crassipes*) qui est particulièrement envahissante. Son arrivée en France date de 1957.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, sa répartition est très localisée et elle est surtout présente dans les plans d'eaux closes privés. Elle a déjà été observée dans les eaux libres du bassin Artois-Picardie bien que son introduction soit prohibée.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La carpe herbivore assure le contrôle de la végétation et l'entretien du milieu. Mais elle élimine aussi la végétation utilisée par les Cyprinidés phytophiles, et détruit les frayères et les zones de nidification du gibier d'eau.

Elle entre en compétition avec d'autres espèces de poissons. Elle augmente la turbidité, altère les habitats aquatiques, et perturbe la chaîne alimentaire.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle a le statut d'espèce non acclimatée en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : Espèce ornementale, elle a fait l'objet d'élevage en pisciculture extensive. Elle est source de perturbation du milieu par augmentation de la turbidité et par destruction de frayères des cyprinidés usuels utilisés pour le loisir « pêche » et la pisciculture d'étangs

HOTU

Nom scientifique	février-mai
<i>Chondrostoma nasus</i> (Linné, 1758)	Nombre d'ovocytes : 10 000-40 000
Famille	(100 000)/femelle
Cyprinidés	Taille des ovocytes : 1,7-2,9 mm
Mensurations	Développement embryonnaire : 100-250 degrés-jours
Taille : 25-50 cm	Régime alimentaire
Poids : 1-2 kg	Alevins : diatomées
Longévité : 10-25 ans	Adultes : benthophage
Reproduction	Migration : holobiotique
Maturité sexuelle : 4-7 ans	
Période de reproduction :	



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le hotu possède une petite tête, un museau proéminent et épais. Sa bouche ne possède pas de barbillon, sa lèvre inférieure épaisse est plus courte que sa lèvre supérieure, elle est dure et tranchante. Sa nageoire dorsale, grise, est située à l'aplomb des pelviennes et la caudale est profondément échancrée. Son aspect est brillant : dos gris-bleu à gris-vert, flancs argentés, ventre blanc-jaunâtre, nageoires pectorales, pelviennes et anales plutôt gris-rougeâtre à rouge orangé, dorsale grise. En période de reproduction, les mâles, à la tête ornée de petits tubercules nuptiaux blancs, sont plus sombres.

Habitat

Le hotu fréquente le cours moyen des fleuves et rivières de plaine. Le hotu est un **rhéophile** exigeant qui craint les eaux froides et se révèle très sensible aux pollutions. Il recherche les cours d'eau à courants vifs avec un lit graveleux et caillouteux et affectionne les zones les plus courantes du lit principal des grandes rivières où il peut constituer 80 % de la faune piscicole. Il peut ainsi servir de descripteur écologique de ces milieux typiques de la « zone à ombres ».

Activité et alimentation

Son comportement est très **grégaire** : il vit en bancs importants (40 à 100 individus).

L'activité alimentaire, essentiellement diurne, ne présente que peu de variations saisonnières. Elle cesse au moment de la reproduction.

Le régime alimentaire est très spécialisé. Grâce à la forme spécifique de sa bouche, il prélève ses aliments en raclant le fond avec sa lèvre inférieure. Lorsqu'il s'alimente, le hotu présente un comportement particulier consistant en rotations fréquentes sur le côté, ce qui se traduit par des reflets brillants comme des éclairs.

Reproduction

Le hotu se reproduit dans des eaux fraîches (température 8-9 à 11°C) et bien oxygénées de la partie amont des cours d'eau, dans des eaux basses à fonds de gravier (espèce **lithophile**). Il effectue des migrations de reproduction de faible amplitude, du lit principal vers les affluents.

La femelle pond ses ovules par petites fractions, à faible profondeur, dans le courant, sur un fond caillouteux de galets et de pierres de 10 cm de diamètre

auxquels les œufs sont collés. Les larves, dès leur éclosion, ne supportent pas la lumière, ce qui les conduit à s'enfoncer dans le substrat de gravier où elles sont aussi protégées contre l'entraînement vers l'aval et contre les prédateurs.

Historique

Le hotu est une espèce typique d'Europe centrale, de l'Oder et de la Vistule jusqu'au Danube et à la Caspienne, le Caucase et le nord-ouest asiatique.

Dans le nord de la France sa pénétration spontanée date de 1860, par le biais des canaux. Il s'est naturalisé rapidement puisqu'en 40 ans, il a atteint l'apogée de son extension. Cependant certaines de ses introductions se sont faites volontairement, par exemple dans l'Allier vers 1872-1873 et dans le sud-ouest un peu plus tard.

Ce poisson, qui habite les eaux assez rapides des grands cours d'eau, possède une grande mobilité et donc une très grande puissance de dispersion.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, le hotu semble présent surtout dans l'Est, dans les affluents de la Sambre notamment, à la limite avec le bassin Rhin-Meuse. Il est cependant en forte régression du fait de la dégradation de l'habitat, de l'eutrophisation des cours d'eau, des pollutions, des variations intempêtes de débits et surtout des obstacles aux migrations, que ce soit dans le bassin ou en Europe.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le hotu est une ressource alimentaire pour l'ombre commun jusqu'au stade juvénile. Prédateur supposé (à tort) des œufs d'ombre commun et de truite fario, il a fait l'objet pendant 80 ans de pêches de destruction.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le hotu est un descripteur écologique, un indicateur biologique. Il réduit l'eutrophisation en limitant la couverture algale. Il a le statut d'espèce acclimatée en régression dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : Il présente un intérêt halieutique et écologique, quand bien même il reste actuellement faiblement exploité.



OMBLE DE FONTAINE ou SAUMON DE FONTAINE

Nom scientifique

Salvelinus fontinalis
(Mitchill, 1815)

Famille

Salmonidés

Mesurations

Taille : 30-50 cm

Poids : 1-5 kg

Longévité : 3-8 ans (20 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 2-3 ans

Période de reproduction :

octobre-janvier

Nombre d'ovocytes : 4

000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 3-5 mm

Développement embryonnaire :

350-500 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : macro-invertébrés

benthiques

Adultes : invertébrés

dérivants, voire piscivore

Migration : une forme

amphibiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Il ressemble à la truite fario, avec un corps plus trapu. Sa bouche est largement fendue et la mâchoire supérieure dépasse le bord de l'œil. Seul l'os de la cloison nasale porte des dents. Le **pédoncule caudal** est fin et ses écailles sont très petites.

Le dos et les flancs sont vert foncé avec des marbrures claires : de nombreux points jaunes maculent ses flancs et son ventre est blanc rosé. Les **nageoires pectorales, anales et caudales** sont bordées de bandes blanches. Le mâle possède, en période de reproduction, une livrée nuptiale : abdomen rouge orangé et **nageoires pectorales, pelviennes et anales** rouge brillant.

Habitat

L'omble de fontaine recherche des eaux claires, pures et froides (12 -14 °C) mais sa gamme de tolérance va de 0 à 20 °C. Il fréquente les parties supérieures des cours d'eau et les lacs riches en nutriments. Il est moins exigeant en abris que la truite fario si bien qu'il occupe facilement les cours d'eau rectifiés sans "caches" et délaissés par la truite fario. Il est cependant très sensible à toute forme de pollution.

Activité et alimentation

Certaines populations d'ombles de fontaine présentent une dualité de comportement : sédentaires pour les unes, migratrices pour les autres.

Les juvéniles sont surtout actifs durant le jour alors que les adultes sont actifs au crépuscule et durant la nuit regagnant, au lever du soleil, les mêmes sites de repos dans la zone littorale des lacs.

Ce poisson consomme préférentiellement les invertébrés dérivants les plus disponibles et tend à sélectionner les proies les plus grandes (taille supérieure à 0,6 mm) en rivière.

Reproduction

En rivière, la ponte se situe sur des **frayères** ressemblant à celles des truites : substrats de graviers ou de sables propres. En lac, l'espèce est inféodée à des zones de ponte littorale avec une oxygénation du substrat (omblières), où les géniteurs sont fréquemment retrouvés d'une année sur l'autre (homing).

Historique

L'omble de fontaine est originaire du nord-est de l'Amérique du Nord (du Canada à Cap Cod). Ses habitats les plus favorables s'étendent du Labrador au Maine.

Il a été introduit en Amérique du Sud et en Nouvelle Zélande. Des acclimations, dans les rivières exemptes de poissons des Iles Kerguelen, ont été réussies et ont permis la différenciation de deux milieux types : la rivière et le lac, traduisant une variabilité comportementale et une évolution de la variabilité génétique à partir d'une même espèce d'origine. Il a également été introduit en Europe à partir de 1878 et on le trouve dans les Alpes, en Grande-Bretagne, au Danemark, en Suède et en Norvège.

En France, la première introduction d'alevins en eau libre semble avoir eu lieu en 1904 dans la région de Grenoble. Par la suite, des tentatives d'introductions échouèrent dans la Seine en 1907 et 1908. Dans les Pyrénées, des introductions réussies ont eu lieu de 1930 à 1934 dans les cours d'eau (Gaves d'Aspe, d'Ossou, de Gaube) et une quarantaine de lacs dépourvus de faune piscicole reçurent aussi des ombles de fontaine dans les années 1950.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est signalée dans trois stations : une sur l'Authie (Pas-de-Calais, Somme), une sur la Selle (Somme) et une sur la Sensée (Nord). L'occurrence de l'espèce dans les recensements résulte probablement des opérations de repeuplement des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique locales. Les milieux aquatiques lotiques du bassin Artois-Picardie ne répondent pas aux exigences de température et d'alimentation de l'espèce.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : C'est une espèce agressive dans ses relations avec les autres ombles de fontaine. Elle peut entrer en compétition avec la truite fario dans son aire de répartition naturelle.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Cette espèce ne semble pas posséder les caractères d'une espèce invasive car elle est très sensible à la pollution (elle peut servir d'indicateur biologique) et non colonisatrice. L'omble de fontaine a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce de grande valeur halieutique, intéressante en élevage. L'omble de fontaine permet de valoriser les sites en eau « froide », tant pour la pisciculture que l'exploitation halieutique de milieux riches (lacs de montagne de haute altitude).

PERCHE SOLEIL

Nom scientifique

Lepomis gibbosus (Linné, 1758)

Famille

Centrarchidés

Mensurations

Taille : 8-23 cm

Poids : 110-350 g

Longévité : 8-10 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1-3 ans pour les mâles : 4 ans pour les femelles

Période de reproduction : mai-août

Nombre d'ovocytes : 8 000-11 000/femelle

Taille des ovocytes : 0,9-1,2 mm

Développement embryonnaire : 150-155 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : planctophage

Adultes : carnivore

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La perche soleil a un corps en forme de disque, comprimé latéralement. Sa bouche est petite et oblique; ses joues sont recouvertes d'écailles. Elle ne possède qu'une seule dorsale longue avec une partie antérieure à rayons épineux et une partie postérieure à rayons mous. La nageoire caudale est peu fourchue et les pectorales sont longues et en pointe. Ses écailles possèdent des bords finement denticulés voire lisses. Ce poisson est peu rugueux contrairement à la perche.

Ses couleurs sont vives : dos vert-olive où dominent les verts et bleu-azur, flancs plus clairs avec des points rouges ou orangés et des reflets dorés et irisés (couleur arc-en-ciel). La face ventrale est orange. Des rayures bleues et oranges sont disposées sur le côté de la tête. On note la présence d'une tâche vivement colorée, rouge écarlate, sur le bord postérieur de l'opercule des mâles.

Habitat

La perche soleil fréquente les rivières de plaine aux eaux calmes, à courant lent et les eaux stagnantes, tièdes ou chaudes, riches en végétaux aquatiques, de la « zone à brèmes ». Elle supporte des eaux légèrement salées (5-7,5 g/l).

Le réchauffement des eaux par des rejets thermiques de centrales électriques favorise le développement de ses populations.

Activité et alimentation

La perche soleil est une espèce sédentaire et grégaire vivant assez près de la surface et très active l'été. Par contre, sa croissance est interrompue en période froide. Elle présente un comportement territorial avec établissement d'une hiérarchie sociale organisée en un système linéaire de dominations successives : un mâle dominant, généralement de grande taille, chasse de son territoire tout poisson considéré comme dominé qui, à son tour, exerce sa domination sur un autre mâle... Elle chasse à vue et est essentiellement diurne.

Ce poisson consomme des larves d'insectes, des crustacés, des vers et des petits mollusques ainsi que des œufs et alevins de poisson.

Reproduction

La perche soleil effectue des pontes multiples. Les femelles pondent en eau peu profonde, dans un nid circulaire construit sur n'importe quel substrat. Leurs œufs sont protégés par un ruban visqueux. A leur naissance les larves mesurent de 2,4 à 2,9 mm. Le mâle surveille les œufs puis les alevins, qui sont grégaires, pendant plusieurs jours après leur éclosion.

Historique

La perche soleil est originaire d'Amérique du Nord, des Grands Lacs à la Floride et au Texas. Elle a été introduite en Europe occidentale vers 1880 où elle s'est étendue, à l'exception de l'Espagne. En France, elle a été importée en 1877 pour son aspect décoratif en aquariophilie. Son introduction dans le milieu naturel s'est faite à la fois volontairement et par des individus échappés d'élevages.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, sa présence est encore ponctuelle, vraisemblablement parce que la température des eaux ne favorise pas sa reproduction.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La perche soleil exerce une prédation excessive sur les œufs et les alevins d'autres poissons, dont elle contribue à la diminution des effectifs. Elle provoque une diminution de la biodiversité. Elle est de fait considérée comme indésirable et nuisible au sens de la réglementation.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce ornementale de faible valeur halieutique. La perche soleil peut nuire à la pêche et aux élevages en raison de sa voracité.

POISSON CHAT



Nom scientifique

Ictalurus melas (Rafinesque, 1820)

Famille : Ictaluridés

Mesurations

Taille : 15-30 cm (45-50 cm)

Poids : 100-200 g (1,5 kg)

Longévité : 6-7 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 3 ans

Période de reproduction : mai-juillet

Nombre d'ovocytes : 5 000-7 000/femelle

Taille des ovocytes : 1,45-1,5 mm

Développement embryonnaire : 85-175 (210) degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctophage

Adultes : omnivore

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le poisson chat possède un corps assez massif, cylindrique dans sa partie antérieure et comprimé latéralement dans sa partie postérieure : une tête volumineuse, large et aplatie, avec de petits yeux. Sa large bouche est entourée de 8 barbillons bien développés. Le dos et les flancs sont de couleur sombre, noirâtre à brunâtre, le ventre est jaunâtre à blanchâtre et les nageoires sont plutôt foncées. Les nageoires pectorales et dorsales sont précédées d'un aiguillon acéré et légèrement dentelé, d'ailleurs venimeux pour la nageoire dorsale.

Habitat

Ce poisson fréquente les eaux tièdes ou chaudes, turbides et envahies de végétation aquatique (étangs, canaux, mares peu profondes, gravières...) ainsi que les eaux lentes des rivières et fleuves eutrophes. Il supporte de grands écarts de température, l'hiver, il résiste aux basses températures en s'ensouant. Il supporte aussi des taux d'oxygène réduits (2 mg/l).

Activité et alimentation

Le poisson chat, grégaire, mène une vie benthique. Son activité est essentiellement nocturne et débute dès la tombée du jour. Elle est maximale en été, décroît à partir de l'automne et devient nulle en hiver.

Les relations entre poissons chats reposent sur des communications chimiques. Cela permet en outre l'établissement d'une hiérarchie sociale et serait à la base des comportements d'attaque et de fuite.

Cette espèce vorace, omnivore et opportuniste est considérée comme carnassière. Doté d'une stratégie alimentaire très efficace, le poisson chat exploite la plupart des ressources alimentaires du milieu.

Reproduction

La ponte se déroule par couple. La femelle pond ses ovules dans un nid établi sur un fond sablo-vaseux ou de graviers ou parmi la végétation. La ponte est ensuite gardée et défendue avec agressivité par les parents qui procèdent à la

ventilation des œufs.

Les alevins sont très grégaires et forment des "nuages" constitués de centaines d'individus évoluant en boules.

Historique

Originaire d'Amérique du Nord, il a été importé en Europe et en France entre 1871 et 1885, d'abord à titre de "curiosité zoologique". Les premiers poissons chats français se seraient enfuis des aquariums du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, et se seraient répandus dans la Seine par les égouts. Puis des introductions successives ont permis sa propagation à tout le réseau hydrographique français (1950).

Sa grande prolificité et son adaptabilité lui confèrent un fort potentiel de colonisation des milieux calmes et chauds. Les rejets thermiques des centrales électriques ont favorisé le développement de ses populations en France.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, ses effectifs restent limités.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le poisson chat joue un rôle sanitaire (élimination des gardons malades ou parasités par une ligulose). Mais c'est aussi une source de transmission de la yersiniose. Il entre en compétition avec les autres espèces pour la ressource alimentaire et exerce de la prédation.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Il a le statut d'espèce acclimatée en régression dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce ornementale. Il constitue une gêne importante en pisciculture d'étangs, par la diminution des rendements qu'il entraîne et les difficultés de manipulation liées à ses aiguillons pectoraux et dorsaux.

PSEUDORASBORA

Nom scientifique

Pseudorasbora parva (Schlegel, 1842)

Famille

Cyprinidés

Mesurations

Taille : 5-11 cm

Poids : 10 g

Longévité : 2-4 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 1 an

Période de reproduction : avril-juillet

Nombre d'ovocytes : 610-4 200/femelle

Taille des ovocytes : 1,3-2,5 mm

Développement embryonnaire : 6-12 jours

Régime alimentaire

Alevins : zooplanctophage

Adultes : omnivore

Migration : aucune



Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le pseudorasbora est un poisson au corps allongé et à la mâchoire inférieure très proéminente. La bouche fendue verticalement, ne présente pas de barbillons et les lèvres, le palais et la cavité branchiale possèdent de nombreux bourgeons de goût (140 mm²). Les nageoires dorsale et anale sont courtes. C'est un poisson de couleur gris argenté à verdâtre, au corps recouvert de grandes écailles dont le bord postérieur est souligné de points noirs. Durant la reproduction, le mâle qui arbore une couleur gris-violacé, présente des boutons nuptiaux autour de la bouche et des yeux, alors que la femelle est jaune-doré.

Habitat

Le pseudorasbora fréquente des eaux douces et saumâtres. Présent en de nombreux lieux, il préfère les eaux lenticules ou stagnantes (lac, lagunes et divers bassins) mais on le trouve aussi en eaux courantes (rivière).

Activité et alimentation

Le pseudorasbora est une espèce sédentaire.

Il a un très large spectre alimentaire. Son régime alimentaire peut varier selon les lieux.

Reproduction

La reproduction s'opère sous forme de pontes multiples. Un mâle nettoie la surface d'un ou plusieurs cailloux de 130 à 310 mm de diamètre. Il y attire plusieurs femelles. Les pontes sont gardées par le mâle. Les alevins à l'éclosion mesurent 4,45 mm.

Historique

Le pseudorasbora est originaire d'Asie du sud-est (Japon, Chine, Corée et bassin du fleuve Amour). Il a été accidentellement introduit en 1960 dans un étang en Roumanie d'où il a gagné les rivières voisines. Son extension vers les rivières d'Europe occidentale aurait été permise spontanément par un canal de

navigation dans le cadre de la liaison Danube-Rhin. Des introductions volontaires comme poisson fourrage, dans la région de Beaumont-sur-Sarthe par exemple, ont aussi contribué à son expansion.

Sa présence en France a été signalée pour la première fois en 1978-1980, sans que l'origine en soit connue, dans des étangs des Dombes et dans un affluent du Rhône. Il est maintenant présent dans les étangs du Doubs, des Dombes et du Haut-Rhin, dans la Seine et la Loire (Allier) et en Camargue.

Sa jeune maturité sexuelle, sa forte fécondité, sa grande tolérance aux variations climatiques, ses exigences flexibles d'habitats et son large régime alimentaire expliquent sa grande aptitude à une dispersion naturelle rapide et à une colonisation de nouveaux habitats.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, il n'est signalé que dans une seule station, à Bruay-sur-l'Escaut, sur l'Escaut : néanmoins, il est probable que des introductions accidentelles aient lieu lors des repeuplements en cyprinidés, tant en rivières qu'en plans d'eau.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Poisson fourrage, le pseudorasbora est une ressource alimentaire potentielle pour les espèces piscivores. Il est considéré comme nuisible à l'échelle mondiale en raison d'une prédation excessive sur les pontes des autres espèces. Son impact par rapport aux compétitions interspécifiques n'est pas démontré en milieu naturel à l'heure actuelle.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Il a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées des poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : Il est à l'origine de dégâts dans les étangs d'élevage (compétition alimentaire et prédation sur les pontes). Il ne présente aucune valeur commerciale.



SANDRE

Nom scientifique	4-5 ans pour les femelles
<i>Stizostedion lucioperca</i>	Période de reproduction :
(Linné, 1758)	avril-juin
Famille	Nombre d'ovocytes :
Percidés	200 000/kg de poids vif
Mensurations	Taille des ovocytes : 1-1,5 mm
Taille : 40-130 cm	Développement embryonnaire :
Poids : 10-18 kg	70-110 degrés-jours
Longévité : 10-20 ans	Régime alimentaire
Reproduction	Alevins : planctophage
Maturité sexuelle :	Adultes : ichtyophage
2-3 ans pour les mâles ;	Migration : holobiotique

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le sandre possède un corps allongé, cylindrique, large au milieu et aminci aux extrémités. Il est recouvert de petites écailles à bord épineux, très rugueuses et fortement adhérentes. Sa tête allongée, au museau pointu se termine par une bouche largement fendue, encadrée de mâchoires puissamment dentées. Ses yeux sont grands, globuleux et vitreux et sa rétine adaptée à son comportement alimentaire nocturne ou crépusculaire (à faible intensité lumineuse). Les opercules possèdent une pointe postérieure acérée. Les deux nageoires dorsales sont séparées par un mince intervalle. La nageoire pectorale est jaune pâle. Le dos est sombre, gris vert à gris brun et noir ; les flancs sont plus clairs avec 8 à 12 bandes transversales sombres ; la face ventrale est blanchâtre.

Habitat

Le sandre occupe des eaux calmes et profondes (lacs, réservoirs, plans d'eau exploités pour l'extraction de graviers...) ou des eaux faiblement courantes (fleuves, rivières...) qui correspondent à la « zone à brèmes ». Sa préférence va pour les lacs de superficie moyenne ou grande, de faible profondeur, avec un bon mélange des eaux. Il supporte des eaux turbides et fuit la lumière. Ses exigences en oxygène sont de 3,5 à 4 mg/l et il peut se rencontrer dans les eaux saumâtres.

Activité et alimentation

Le sandre mène une vie grégaire et chasse en bandes. Son activité est surtout crépusculaire et nocturne. Elle est maximale durant l'été, mais le sandre demeure actif durant l'hiver. Le plus souvent il est sédentaire mais il est capable de déplacements pouvant atteindre 200 km.

Le sandre est très vorace, il chasse en pratiquant l'affût ou la poursuite pendant les périodes de faible luminosité et capture des proies de petite taille (6 à 12 cm). Sa ration journalière varie de 0,5 % durant les périodes de faible activité alimentaire à 5,5 % de son poids corporel durant la période d'alimentation maximale. Il consomme aussi des écrevisses dans certains plans d'eau.

Reproduction

Les frayères peuvent se situer à 2-2,5 m de profondeur sur des fonds de sable grossier ou de gravier garnis d'une végétation courte, encombrés de troncs d'arbres et de branchages immergés et à courant faible.

La ponte se déroule la nuit. Les œufs sont bruns et transparents, ils sont disposés en grappe sur des supports variés. Les larves mesurent de 3,5 à 5,5 mm à l'éclosion, elles sont actives et supportent la lumière.

Historique

Provenant de la zone s'étendant de la Mer d'Aral à l'Elbe, en particulier du bassin du Danube, il s'est progressivement étendu vers le nord et vers l'ouest de l'Europe via les canaux de navigation. Relativement nouveau en France, le sandre serait arrivé dans la Saône et le Doubs par le canal du Rhône au Rhin et la première capture est datée de 1912 dans le canal de la Marne au Rhin. Il est en expansion régulière depuis ces cinquante dernières années.

Le sandre est une espèce pionnière : le succès de son implantation dépend de caractères propres à l'espèce (fécondité élevée, taux de survie important, croissance rapide, longévité) et de facteurs extérieurs favorables (nourriture abondante, habitat pauvre en prédateurs).

Répartition

L'espèce, bien répandue dans tout le bassin Artois-Picardie, est fréquemment pêchée dans la Somme, la Deûle et la Lys, la Scarpe, la Sambre et ses affluents. Le sandre est bien représenté dans les peuplements piscicoles des canaux de la zone « littorale » du bassin Artois-Picardie (« wateringues »).

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : Le sandre entre en compétition avec les populations naturelles de carnassiers (perches et brochets), il exerce une prédation et un impact négatif sur les populations de cyprinidés.

Il a contribué à l'introduction d'un trématode parasite : la bucéphalose larvaire (*Bucephalus polymorphus*), responsable de graves épidémies sur les populations françaises de cyprinidés dans tous les bassins hydrographiques. De ce fait, il ne fait pas l'objet de mesure de protection systématique.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Le sandre a permis de combler, en partie, la place laissée vacante par la disparition du brochet, plus exigeant en qualité hydromorphologique des cours d'eau. C'est un indicateur biologique (sensible à la pollution, notamment à l'eutrophisation et au manque d'oxygène des strates profondes des cours d'eau et plans d'eau). Il a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est une espèce de grande valeur halieutique, recherchée pour la qualité de sa chair. Il est à l'origine de dégâts aux élevages : compétition, prédation sur les alevins, les écrevisses. C'est une espèce sensible au stress et difficile à manipuler, faisant néanmoins l'objet d'une pisciculture extensive en étangs.

SILURE GLANE

Nom scientifique

Silurus glanis (Linné, 1758)

Famille : Siluridés

Mensurations

Taille : 1-5 m

Poids : 30-40 kg (150-300 kg)

Longévité : 15-40 ans

Reproduction

Maturité sexuelle : 3-4 ans pour les mâles ; 4-5 ans pour les femelles

Période de reproduction : mai-juin

Nombre d'ovocytes : 20 000-30 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 3 mm

Développement embryonnaire : 50-70 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : mollusques, larves d'insectes

Adultes : omnivore

Migration : aucune

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

Le silure a un corps allongé, large et trapu dans sa partie antérieure, aminci et comprimé latéralement dans sa partie postérieure. Sa peau, dépourvue d'écaillles et recouverte d'un abondant mucus lui confère un toucher visqueux. C'est un poisson de couleur sombre au dos noirâtre à brun verdâtre, aux flancs marbrés de couleur sombre et au ventre plus clair.

Habitat

Cette espèce affectionne les eaux calmes, troubles, sombres et profondes, **eutrophes**, des cours d'eau à courant lent (« zone à brèmes »), des bras morts, des lacs et retenues à fonds vaseux et accidentés. Ses postes seraient les zones profondes, les abords des piles de pont, les berges creuses, les grosses roches et les zones d'herbiers et de branchages immergés. Il supporte les eaux saumâtres et même salées (Mer d'Aral, du moins avant sa forte salinisation). C'est donc une espèce rustique effectuant des déplacements notables dans les cours d'eau.

Activité et alimentation

Relativement **grégaire**, le silure vit par petits groupes, surtout pendant la phase juvénile. Son activité est crépusculaire et surtout nocturne : il remonte alors vers la surface pour chasser. Comme il est sensible aux faibles températures, il hiberne. Le silure possède une bonne capacité de dispersion et de colonisation de nouveaux milieux.

Le silure est un grand **carnivore**. C'est un prédateur vorace et opportuniste qui s'attaque sans distinction à toutes les espèces de poissons (gardon, brème, poisson-chat...) mais aussi aux grenouilles, aux oiseaux (poule d'eau...) aux mammifères (jeunes rognons...), finalement à toute nourriture animale, vivante ou morte.

Reproduction

La ponte a lieu par couples. Les œufs sont déposés, de nuit, dans une cuvette de sédiments sablo-vaseux située parmi les roseaux; souvent au niveau de racines d'arbres (saule, auline...) et préparée puis gardée par le mâle.

Les œufs, collés aux racines, sont de couleur jaune pâle. Le mâle élimine la vase



et les particules sédimentaires déposées sur les œufs et renouvelle l'oxygène à leur niveau par les battements de ses nageoires pectorales.

La croissance est rapide, surtout en eau chaude (2 à 3 kg par an à 25 °C).

Historique

Le silure glane est un poisson typique de l'Europe centrale. De nombreuses introductions ont été réalisées au cours de la seconde partie du XIX^{ème} siècle dans le cadre des activités de pisciculture. En France, il a été introduit en Alsace, entre 1860 et 1885. L'introduction de juvéniles issus d'individus naturalisés a permis la colonisation du réseau de la Saône et du Rhône.

Répartition

Dans le bassin Artois-Picardie, cette espèce est de plus en plus souvent pêchée (Escout, Sambre, Lac du Val Joly, Somme, Etang du Pont Rouge), mais sa répartition reste mal connue.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : C'est un régulateur dans la gestion piscicole des étangs et des plans d'eau en raison de son aptitude à exploiter le poisson fourrage et à éliminer les poissons les plus faibles ou malades. Il est aussi susceptible de jouer un rôle majeur dans la régulation de l'expansion des **planctophages**. Il pourrait avoir un rôle bénéfique dans la limitation des populations de gros cyprinidés, notamment de brèmes.

Il exerce une prédation sur de nombreuses espèces (différentes espèces de poissons, batraciens, mammifères, jeunes oiseaux aquatiques), notamment une prédation supposée excessive sur les poissons d'intérêt **halieutique** ou de pisciculture d'étangs, quand bien même aucune modification ni perturbation des équilibres naturels n'ait été relevée.

En terme de compétition, il se montre d'une supériorité incontestable sur les prédateurs **autochtones** (perches, brochets).

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Il a le statut d'espèce acclimatée stable ou en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est un animal d'élevage et une espèce de grande valeur **halieutique** (poisson « trophée »). Il a aussi une forte valeur marchande et un grand potentiel de valorisation des sites d'élevage.



TRUITE ARC-EN-CIEL

Nom scientifique

Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)

Famille : Salmonidés

Mensurations

Taille : 20-50 cm (1 m), Poids : 7 kg (19 kg)

Longévité : 8 ans (13-19 ans)

Reproduction

Maturité sexuelle : 2 ans

Période de reproduction : février-juin

Nombre d'ovocytes : 1 500 - 2 000/kg de poids vif

Taille des ovocytes : 3,5-5 mm

Développement embryonnaire : 290-340 degrés-jours

Régime alimentaire

Alevins : mollusques et larves d'insectes

Adultes : **invertivore**

Migration : **amphibiotique** dans son pays d'origine

Biologie et écologie

Caractéristiques morphologiques

La truite arc-en-ciel possède un corps allongé et peu compressé, recouvert de petites écailles et parcouru par une **ligne latérale** complète. Sa tête courte, au museau émoussé, se termine par une bouche large, à la mâchoire supérieure plus longue que la mâchoire inférieure. Sa robe argentée, ornée d'une bande longitudinale pourpre, rose ou mauve et irisée (couleur arc-en-ciel) sur les flancs est ponctuée de points noirs visibles aussi sur les **nageoires dorsale et caudale**. La couleur du corps peut varier selon les milieux fréquentés et la période de l'année : durant la reproduction, la couleur de la robe s'intensifie et s'obscurcit et les mâles possèdent un bec à la mâchoire inférieure.

Habitat

C'est un poisson qui s'adapte facilement à diverses conditions de vie aussi bien dans les eaux courantes (rivières, fleuves) que stagnantes (lacs, réservoirs). Certaines populations sont sédentaires tandis que d'autres sont migratrices dans leur pays d'origine. Elle évite les courants rapides et recherche les microhabitats d'eaux douces moyennement courantes.

En rivière, elle occupe de préférence la « zone à ombres ». Elle nécessite une oxygénation minimale de 4 mg/l, elle se plaît dans des eaux à 10-15 °C. Bien que considérée comme une espèce d'eau douce, la truite arc-en-ciel s'adapte à l'eau salée.

Activité et alimentation

La truite arc-en-ciel est capable de se maintenir en position dans le courant par un procédé de nage stationnaire. En situation de compétition au sein même de l'espèce, elle adopte des comportements correspondant à une hiérarchie sociale avec dominance de certains individus.

L'alimentation se compose d'invertébrés.

Reproduction

En France, la truite arc-en-ciel ne se reproduit naturellement que dans certains lacs de montagne pyrénéens. La ponte a lieu après la fonte des neiges et le dégel, ce qui réduit la période de croissance de la première année de vie à quatre mois (de juillet à octobre). Les œufs sont déposés dans des **frayères** de graviers situées dans des zones à eaux courantes peu profondes. A leur naissance, les **alevins** migrent vers l'aval et se distribuent selon le couvert et la profondeur. Ils s'alimentent dès 500 degrés-jours.

Historique

La truite arc-en-ciel est originaire de la côte Pacifique de l'Amérique du Nord. Elle a donné lieu à de très nombreuses introductions à partir d'une pisciculture située sur la Mac Cloud River en Californie : vers la côte Atlantique et la partie orientale des Etats-Unis en 1874, le Canada en 1881, l'Europe à partir de 1879 (France 1879, Allemagne 1882, Grande-Bretagne 1884, la Nouvelle Zélande en 1883, l'Australie en 1894, l'Afrique du Sud en 1894, l'Argentine en 1904...). Cette truite arc-en-ciel, flexible et adaptable aux conditions du milieu, s'est bien naturalisée en Europe centrale et occidentale, quand bien même sa naturalisation est limitée en France où elle se reproduit exceptionnellement. Cette espèce est aujourd'hui si largement distribuée dans le monde qu'on la considère comme cosmopolite. Ce succès est dû à son adaptabilité lui permettant de coloniser des environnements variés, le facteur limitant restant la température (meurt à 25 °C).

Répartition

L'espèce est présente dans tout le bassin Artois-Picardie à partir des déversements réalisés pour la pêche sportive.

Enjeux - Problématiques

Place dans les peuplements : La truite arc-en-ciel entre en compétition avec la truite fario et exerce une prédation sur les juvéniles d'autres espèces de poissons entraînant leur régression.

Elle peut véhiculer des maladies telles les septicémies, virémies et furunculoses.

Sensibilité face aux aménagements ou activités : Elle a le statut d'espèce non acclimatée en extension dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France et bilan des introductions ».

Intérêt halieutique : C'est un animal d'élevage (truiticulture). Espèce de grande valeur halieutique, elle représente la première espèce de pisciculture en France (50 000 tonnes produites annuellement). Elle a notamment l'intérêt de limiter les risques d'hybridation par rapport à des repeuplements en truites fario pour la pêche sportive, puisque l'espèce est incapable de se reproduire. C'est aussi un animal de laboratoire utilisé pour l'expérimentation et comme biomarqueur de pollution.

Textes de portée européenne

* DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL DU 21 MAI 1992 CONCERNANT LA CONSERVATION DES HABITATS NATURELS AINSI QUE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SAUVAGES

Elle est en application dans les pays de l'Union Européenne depuis le 5 juin 1994. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Annexe II : liste d'espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation : 134 mammifères, reptiles, amphibiens et poissons, 59 invertébrés, 278 plantes à fleurs et 31 fougères et mousses.

Annexe V : liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Plus d'information sur : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28076.htm>

* SITES NATURA 2000

Les sites Natura 2000 constituent un réseau instauré à l'échelle de l'Union Européenne afin de protéger des sites naturels où des espèces sauvages, animales ou végétales, ainsi que leurs habitats, présentent une certaine rareté ou fragilité. L'objectif de ce réseau rentre dans le cadre du développement durable : il vise à préserver la biodiversité en y intégrant des préoccupations d'ordre économique, social et culturel ainsi que les particularités régionales et locales de chaque Etat membre. Ces Etats proposent une liste de sites en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992. En France, le classement en site Natura 2000 engendre la rédaction collective d'un "document d'objectifs".

Plus d'information sur : <http://natura2000.environnement.gouv.fr/>

* CONVENTION DE BERNE DU 19 SEPTEMBRE 1979, RELATIVE A LA CONSERVATION DE LA VIE SAUVAGE ET DU MILIEU NATUREL DE L'EUROPE

Elle a pour objet d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, notamment des espèces et des habitats dont la conservation nécessite la coopération de plusieurs Etats, et de promouvoir une telle coopération.

Une attention particulière est accordée aux espèces, y compris les espèces migratrices, menacées d'extinction et vulnérables.

Annexe III : liste d'espèces de faune protégées. Etat en vigueur depuis le 1er mars 2002 (les annexes sont régulièrement révisées par le Comité permanent).

Plus d'information sur : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28050.htm>

* DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL DU 23 OCTOBRE 2000 ETABLISSANT UN CADRE POUR UNE POLITIQUE COMMUNAUTAIRE DANS LE DOMAINE DE L'EAU.

Elle est en application dans les pays de l'Union Européenne depuis le 12 décembre 2000. Elle a pour objet d'instaurer un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines.

Pour les eaux superficielles, elle pose comme objectif l'atteinte du « bon état écologique » à l'échéance de 15 ans après son entrée en vigueur, soit pour 2015. Cet état écologique dépend de la qualité chimique de la ressource en eau, de la qualité physique des milieux aquatiques (habitats pour la flore et la faune) et de la qualité des peuplements de végétaux et d'animaux dépendants de ces milieux.

Plus d'information sur : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28002b.htm>

Textes de portée nationale (sous réserve de modifications)

* LOI DE PROTECTION DE LA NATURE

Loi de 1976 sur la protection des espèces, loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, JO du 13 juillet et rectificatif du 28 novembre 1976, reprise dans le Code de l'Environnement à l'article L. 411-1.

* CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Un certain nombre de lois, transposées dans le Code de l'environnement, traite de la gestion de la ressource en eau, de la flore et de la faune des milieux aquatiques. Nous n'aborderons ici que les textes issus de la Loi Eau de 1992 et de la Loi Pêche de 1984. La mise en application de ces lois s'appuie sur des textes réglementaires, des arrêtés ministériels et des décrets. Des informations supplémentaires sur ces textes et les autres sont accessibles auprès des services déconcentrés de l'état et sur le site : www.legifrance.gouv.fr.

ESPECES AUTOCHTONES :

Textes issus de la Loi Eau de 1992

De nombreux articles de la Loi Eau traite de la gestion équilibrée de la ressource en eau. Dans le cadre du présent guide sur la faune piscicole, dont certaines espèces dépendent étroitement des annexes alluviales, il est bon de rappeler que des articles traitent spécifiquement de la gestion et de la conservation de ces zones : articles L. 211-1 à L.211-13. A titre d'information, nous citerons deux de ces articles :

« Article L.211-1 : I. - Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau ; cette gestion équilibrée vise à assurer :

1° La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides : on entend par zone humide les 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 hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1°.

II. - La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;

2° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;

3° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

4° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, et en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

« Article L. 211-1-1 : La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L. 211-1 sont d'intérêt général. Les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux et l'attribution des aides publiques tiennent compte des difficultés particulières de conservation, d'exploitation et de gestion durable des zones humides et de leur contribution aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations notamment par une agriculture, un pastoralisme, une sylviculture, une chasse, une pêche et un tourisme adaptés. A cet effet, l'Etat et ses établissements publics, les régions, les départements, les communes et leurs groupements veillent, chacun dans son domaine de compétence, à la cohérence des diverses politiques publiques sur ces territoires. Pour l'application du X de l'article L. 212-1, l'Etat veille à la prise en compte de cette cohérence dans les schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Par ailleurs, il semble bon de rappeler ici que les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) liés à l'exploitation des milieux aquatiques sont soumis à des seuils de déclaration et d'autorisation, non pas afin de les interdire, mais bien de veiller à ce que leur réalisation soit compatible avec la gestion équilibrée de la ressource en eau (Article L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement).

Textes issus de la Loi Pêche de 1984

« Article L. 430-1 : La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général. La protection du patrimoine piscicole implique une gestion équilibrée des ressources piscicoles dont la pêche, activité à caractère social et économique, constitue le principal élément. »

« Article L. 432-3 : Lorsqu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation ou de réserves de nourriture de la faune piscicole, l'installation ou l'aménagement d'ouvrages, ainsi que l'exécution de travaux dans le lit d'un cours d'eau sont soumis à autorisation. Le défaut d'autorisation est puni de 18 000 euros d'amende.

L'autorisation délivrée en application du présent article fixe des mesures compensatoires visant à remettre en état le milieu naturel aquatique.

« Article L. 432-6 : Dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des Conseils Généraux rendus dans un délai de six mois, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs.

Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre chargé de la pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la mer. »

« Article L. 433-3 : L'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion. En cas de non-respect de cette obligation, les mesures nécessaires peuvent être prises d'office par l'administration aux frais de la personne physique ou morale qui exerce le droit de pêche. »

« Article L. 436-11 : En ce qui concerne les cours d'eau et canaux affluant à la mer, des décrets en Conseil d'Etat règlent, pour la pêche en eau douce et pour la pêche maritime, d'une manière uniforme, les conditions dans lesquelles sont fixées pour les espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées :

1° Les époques pendant lesquelles la pêche de ces espèces de poissons est interdite ;

2° Les dimensions au-dessous desquelles la pêche de ces espèces de poissons est interdite ;

3° Les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation de ces espèces ;

4° La liste de celles dont le colportage et la vente sont interdits ;

5° La liste de celles dont l'introduction est interdite ;

6° Le nombre et la dimension des filets, engins et instruments de pêche dont l'usage est permis. »

* Arrêté du 2 janvier 1986 fixant la liste des espèces migratrices présentes dans certains cours d'eau classés au titre de l'article L.232-6 de la loi du 29 juin 1984 sur la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles

« Article 1 : La liste des espèces migratrices de poissons, par bassin ou sous-bassin, présentes dans certains cours d'eau classés au titre de l'article L.236 du Code rural s'établit conformément à l'annexe jointe au présent arrêté.

« Article 2 : Tout ouvrage installé sur l'un des cours d'eau classés par les décrets susvisés et repris dans le présent arrêté devra, dans un délai de cinq ans à compter de la publication de celui-ci, comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs mentionnés pour ce cours d'eau.

Tout nouvel ouvrage devra être équipé de ces dispositifs dès son installation.

Dans le bassin Artois-Picardie, les cours d'eau concernés sont la Canche et certains de ses affluents, ainsi que l'Authie, les espèces visées sont : Saumon Atlantique, Truite de mer, Truite fario, Anguille et Lamproie fluviatile.

Cet arrêté a été repris par la suite pour tenir compte de l'élargissement des cours d'eau classés au L.432-6 du code de l'environnement (correspondant au L.232-6 du Code rural) et des espèces concernées.

Plus d'information sur : www.legifrance.fr

* **DECRET n°94-157 du 16 février 1994 relatif à la pêche des poissons appartenant aux espèces vivant alternativement dans les eaux douces et dans les eaux salées, dit décret « amphihalin »**

« Article 1 : Le présent décret s'applique aux cours d'eau et aux canaux affluant à la mer, tant en amont de la limite de salure des eaux que dans leurs parties comprises entre cette limite et les limites transversales de la mer, à leurs affluents et sous-affluents ainsi qu'aux plans d'eau avec lesquels ils communiquent, dans la mesure où s'y trouvent des poissons migrateurs appartenant aux espèces suivantes : saumon atlantique (*Salmo salar*) ; grande alose (*Alosa alosa*) ; alose feinte (*Alosa fallax*) ; lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ; lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) ; anguille (*Anguilla anguilla*) ; truite de mer (*Salmo trutta, f. trutta*). »

« Article 2 : Un plan de gestion des poissons migrateurs détermine, pour une période de cinq ans, par bassin, par cours d'eau ou par groupe de cours d'eau :

a) - Les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation de ces poissons, sous réserve des dispositions prévues par l'article L. 232-6 du Code rural ;

b) - Les modalités d'estimation des stocks et d'estimation de la quantité qui peut être pêchée chaque année ;

c) - Les plans d'alevinage et les programmes de soutien des effectifs ;

d) - Les conditions dans lesquelles sont fixées les périodes d'ouverture de la pêche ;

e) - Les modalités de la limitation éventuelle des pêches, qui peuvent être adoptées en fonction des caractéristiques propres à la pêche professionnelle et à la pêche de loisir ;

f) - Les conditions dans lesquelles sont délivrés et tenus les carnets de pêche. »

« Article 3 : Le plan de gestion des poissons migrateurs est arrêté par le préfet de région, président du comité de gestion compétent, par application de l'article 4 ci-après, sur proposition du comité de gestion ou, à défaut, au vu des éléments recueillis par ce comité. Il peut être révisé dans les mêmes formes. Ce plan est publié au recueil des actes administratifs de chacun des départements faisant partie de la circonscription du comité. »

« Article 4 : Il est créé dans chacun des bassins suivants un comité de gestion des poissons migrateurs : I. - Les cours d'eau du bassin Artois-Picardie sont couverts par le comité de gestion des poissons migrateurs du bassin Artois-Picardie, dont la présidence est assurée par le préfet de la région Nord/Pas-de-Calais, préfet coordonnateur du bassin Artois-Picardie, ou son représentant ; »

« Article 13 : La pêche de la civelle, alevin d'anguilles ayant environ 7 centimètres de longueur, est en principe interdite. Toutefois, elle peut être autorisée en dehors d'une période de 210 jours consécutifs comprise entre : a) Le 15 mars et le 15 novembre dans les cours d'eau dont l'embouchure est située sur la façade atlantique ou sud de la Sèvre niortaise comprise, ainsi que dans leurs affluents ; b) Le 1er avril et le 1er décembre dans les cours d'eau dont l'embouchure est située sur la façade atlantique au nord de la Sèvre niortaise, ainsi que dans leurs affluents ; c) Le 15 avril et le 15 décembre dans les cours d'eau dont l'embouchure est située sur la Manche et la mer du Nord, ainsi que dans leurs affluents. »

* ARRETE DE BIOTOPE du 08 décembre 1988

Arrêté préfectoral pris après avis de la commission départementale des sites et portant création d'une zone de protection de biotope (= habitat d'une biomasse, quantité de matière vivante existant dans un écosystème aquatique par unité de volume ou de superficie). Il tend à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales et végétales à protéger. Les espèces de poisson dont l'habitat fait l'objet de cet arrêté ne peuvent pas être utilisées comme « vif ».

ESPECES ALLOCHTONES :

* ARRETE du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de grenouilles et de crustacés représentés dans les eaux visées aux articles L.232-10 et L.232-11 du Code rural.

« Article 1 : En application de l'article L.232-10 (2°) du Code rural, il est interdit d'introduire sans autorisation dans les eaux visées à cet article, des poissons, grenouilles et crustacés appartenant à des espèces qui n'y sont pas représentées. La liste des espèces représentées est fixée comme suit : (Ia et Ii ; cf. tableaux ci-après).

* DECRET n°85-1189 du 8 novembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de grenouilles et de crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques.

« Article 1 : La liste des espèces de poissons, de grenouilles et de crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques dans les eaux visées au titre II et au titre III du Code rural et dont l'introduction dans ces eaux est de ce fait interdite et fixée comme suit : (Ii ; tableau ci-après).

« Article L.432-5 (D. n° 2005-935 du 2 août 2005). Liste des espèces de poissons, de grenouilles et de crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques dans les eaux visées au titre III du Livre II du Code rural : (Scdb) et dont l'introduction dans ces eaux est, de ce fait, interdite (Ii).

« Article L.411-3 : I - Afin de ne porter préjudice ni aux milieux naturels ni aux usages qui leur sont associés ni à la faune et à la flore sauvages, est interdite l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence :

1° De tout spécimen d'une espèce animale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non domestique, dont la liste est fixée par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection de la nature et, soit du ministre chargé de l'agriculture soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes ;

II. - Toutefois, l'introduction dans le milieu naturel de spécimens de telles espèces peut être autorisée par l'autorité administrative à des fins agricoles, piscicoles ou forestières ou pour des motifs d'intérêt général et après évaluation des conséquences de cette introduction.

III. - Dès que la présence dans le milieu naturel d'une des espèces visées au I est constatée, l'autorité administrative peut procéder ou faire procéder à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction des spécimens de l'espèce introduite. Les dispositions du II de l'article L. 411-5 s'appliquent à ce type d'intervention.

« Article L.432-10 - (Ord. n°2000-916, 19 septembre 2000, art. 3)

Est puni d'une amende de 9 000 euros le fait :

1° D'introduire dans les eaux mentionnées par le présent titre des poissons appartenant à des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques, et dont la liste est fixée par décret ;

2° D'introduire sans autorisation dans les eaux mentionnées par le présent titre des poissons qui n'y sont pas représentés ; la liste des espèces représentées est fixée par le ministre chargé de la pêche en eau douce ;

3° D'introduire dans les eaux classées en première catégorie, en vertu du 10° de l'article L. 436-5, des poissons des espèces suivantes : brochet, perche, sandre et black-bass ; toutefois, cette disposition n'est pas applicable aux lacs Léman, d'Annecy et du Bourget.

« Article L.432-12 - (Ord. n°2000-916, 19 septembre 2000, art. 3)

Est puni d'une amende de 9 000 euros le fait d'introduire dans les eaux mentionnées par le présent titre, pour rempoissonner ou aleviner, des poissons qui ne proviennent pas d'établissements de pisciculture ou d'aquaculture agréés dans les conditions fixées par décret en Conseil d'Etat.

* LIVRE ROUGE DES ESPECES MENACEES DE POISSONS D'EAU DOUCE DE FRANCE ET BILAN DES INTRODUCTIONS (1992)

Cet ouvrage a été établi à partir de définitions employées par l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN). La classification, pour les espèces menacées, est la suivante :

- « Disparue (EX) : aucune signalisation depuis 1961.

- En danger (E) : espèce qui se raréfie en terme d'effectifs (seuil critique atteint) et de dispersion géographique avec risque d'extinction si les sources de cette évolution perdurent.

- Vulnérable (V) : effectifs en forte régression avec risque de situation de danger si les sources de cette évolution perdurent.

- Rare (R) : répartition géographique réduite introduisant la notion de risque pour l'espèce.

- Indéterminée (I) : espèce pouvant intégrer les 3 catégories précédentes, mais pour laquelle on ne dispose pas suffisamment de données. »

La classification, pour les espèces introduites, est la suivante :

- « Acclimatée (A) : espèce introduite dont les populations se maintiennent naturellement ;

- Non acclimatée (NA) : espèce introduite dont les populations ne se maintiennent pas naturellement.

- En extension (E+) : espèce introduite dont l'aire de répartition ou la densité des populations sont stables ou en extension soit naturellement soit sous l'action de l'homme.

- En régression (E-) : espèce introduite dont l'aire de répartition ou la densité des populations sont en régression du fait des modifications du milieu ou de conditions biologiques particulières. Comprend également les espèces introduites et disparues.

- Sans information (S) : espèce introduite pour laquelle on ne dispose pas d'informations suffisantes permettant de statuer sur son acclimatation, son extension ou sa régression. »

Textes de portée locale

* REGLEMENTATION PECHE

Chaque département est soumis à une réglementation de la pêche qui lui est spécifique. Les périodes d'ouverture, les tailles minimales de capture et autres dispositions diverses sont établies chaque année dans le cadre d'un arrêté préfectoral. Pour en savoir plus, il convient de se renseigner auprès des Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du département concerné.

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES NIVEAUX DE PROTECTION ET SENSIBILITÉ DES ESPÈCES DE POISSONS DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE

Espèces Autochtones	Niveau européen		Niveau national		Niveau local	Pêche autorisée
	Directive Habitats Faune - Flore	Convention de Berne (Annexe III)	Statut « livre rouge des espèces menacées »	Arrêté de biotope (06-12-1988)		
Able de Heckel	non	oui	indéterminé	non	-	oui
Ablette	non	non	-	non	-	oui
Anguille*	Annexe II	oui	vulnérable	oui	-	oui
Barbeau fluviatile	Annexe V	non	-	non	-	oui
Bouvière	Annexe II	oui	vulnérable	oui	3 Sites Natura 2000 (1 Nord, 1 Aisne, 1 Somme)	oui
Brème bordelaise	non	non	-	non	-	oui
Brème commune	non	non	-	non	-	oui
Brochet**	non	non	vulnérable	oui	-	oui
Chabot	Annexe II	non	-	non	10 Sites Natura 2000 (1 Nord, 3 Aisne, 3 Somme, 3 Pas-de-Calais)	oui
Chevesne	non	non	-	non	-	oui
Épinoche	non	non	-	non	-	oui
Épinochette	non	non	-	non	-	oui
Flet	non	non	-	non	-	oui
Gardon	non	non	-	non	-	oui
Goujon	non	non	-	non	-	oui
Grésille	non	non	-	non	-	oui
Isle mélanote	non	non	-	oui	-	oui
Lamproie marine**	Annexe II	oui	vulnérable	oui	1 Site Natura 2000 (Somme)	non
Lamproie de Planer	Annexe II	oui	-	oui	7 Sites Natura 2000 (2 Pas-de-Calais, 2 Somme, 3 Aisne)	non
Lamproie de rivière*	Annexe II	oui	vulnérable	oui	2 Sites Natura 2000 (Somme)	oui
Loche d'étang	Annexe II	oui	indéterminé	oui	1 Site Natura 2000 (Nord)	oui
Loche franche	non	non	-	non	-	oui
Loche de rivière	Annexe II	oui	vulnérable	oui	2 Sites Natura 2000 (1 Nord, 1 Aisne)	oui
Lete de rivière	non	non	vulnérable	non	-	oui
Ombre commune**	Annexe V	oui	vulnérable	oui	-	oui
Perche commune	non	non	-	non	-	oui
Rotengle	non	non	-	non	-	oui
Saumon Atlantique*	Annexe II & V	oui	vulnérable	oui	3 Sites Natura 2000 (1 Pas-de-Calais, 2 Somme)	oui
Spirin	non	oui	-	non	-	oui
Tanche	non	non	-	non	-	oui
Truite fario*	non	non	-	oui	-	oui
Truite de mer*	non	non	vulnérable	oui	-	oui
Veiron	non	non	-	non	-	oui
Vandoise	non	non	-	oui	-	oui

* / ** : espèces citées dans les arrêtés ministériels fixant la liste des espèces migratrices présentes dans certains cours d'eau classées au titre de l'article L.232-6 de la loi du 29 juin 1984 sur la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles, (*) dans l'arrêté ministériel concernant le bassin Artois-Picardie, (**) dans les arrêtés ministériels d'autres bassins

Espèces Allochtones	Niveau international		Niveau national
	Convention de Berne (Annexe III)	Liste Rouge Mondiale	Introduction
Black-bass à grande bouche	non	non	Ia
Carassin commun	non	LR nt	Ia
Carassin doré	non	non	Ia
Carpe argentée	non	non	II
Carpe commune	non	non	Ia
Carpe herbivore	non	non	II
Hotu	oui	non	Ia
Ombre de fontaine	non	non	Ia
Perche soleil	non	non	II / Scdb
Poisson chat	non	non	II / Scdb
Pseudorasbora	non	non	II
Sandre	non	non	Ia
Silure glane	oui	non	Ia
Truite arc-en-ciel	non	non	Ia

LR nt: relatif au statut de l'espèce dans le classement mondial établi par l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Espèce quasi menacée, car ne répondant pas aux critères de la catégorie « dépendant des mesures de conservation », mais se rapproche de ceux de la catégorie « vulnérable ».

Ia : Introduction autorisée. Article L.432-10 à L.432-12 du code de l'environnement.

II : Introduction interdite car espèce non représentée dans les eaux libres. Article L.432-10 à L.432-12 du code de l'environnement.

II / Scdb : Introduction interdite car espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques. Article R432.5 du code de l'environnement.

alevin : Poisson nouveau-né, présentant des caractéristiques morphologiques différentes de celles de l'adulte. S'utilise principalement chez les salmonidés, en relation avec la taille à l'éclosion. On parle de larves chez la plupart des autres espèces.

allochtone : Espèce qui vit sur un territoire n'appartenant pas à son aire de répartition naturelle (espèce introduite).

allopatrie : L'allopatrie est un terme qui s'applique lorsque deux populations d'une même espèce possèdent des aires de répartition disjointes. Opposé : sympatrie. On parle d'espèce allopatrique ou sympatrique.

ammocètes : Stade de larve aveugle des lamproies.

amphibiotique : Se dit d'un organisme apte à vivre dans différents milieux : air-eau : eau douce-eau salée... (à la différence d'un organisme holobiotique).

amphihalin : Se dit d'un organisme capable de vivre dans des milieux de salinité différente : eaux douces, saumâtres, marines... (à la différence d'un organisme holohalin).

anadrome : Espèce qui vit en eau de mer et migre pour se reproduire en eau douce, synonyme : potamotoque. Exemple, le saumon.

autochtone : Espèce qui vit sur un territoire appartenant à son aire de répartition naturelle.

barbillon : Filament tactile de la bouche des poissons fousisseurs.

benthique : Espèce qui vit sur le fond (d'un cours d'eau, d'un plan d'eau).

benthophage : Espèce qui se nourrit de proies vivant sur le fond.

biocénose : Ensemble des organismes vivants (animaux et végétaux dont microorganismes) qui occupent un biotope donné. Ce groupement d'êtres vivants est caractérisé par une composition spécifique déterminée et par l'existence de phénomènes d'interdépendance. Il occupe un espace que l'on appelle biotope et constitue avec lui l'écosystème. Une biocénose se modifie au cours du temps (phase pionnière, phase intermédiaire et phase d'équilibre).

biomasse : Quantité de matière vivante existant dans un écosystème.

biotope : Espace caractérisé par des facteurs climatiques, géographiques, physiques, morphologiques et géologiques... en équilibre constant ou cyclique et occupé par des organismes qui vivent en association spécifique (biocénose).

branchies : Organes respiratoires du poisson situés sous des opercules protectrices, assurant l'oxygénation du sang à partir de l'oxygène dissous dans l'eau.

carnivore : Qui se nourrit de proies animales.

carex : Plante des milieux humides, à feuilles rubanées coupantes (également appelée laïche).

catadrome : Espèce qui vit en eau douce et migre pour se reproduire en eau de mer, synonyme : thalassotoque. Exemple, l'anguille.

civelle : Stade jeune de l'anguille, lorsqu'elle a pris sa forme cylindrique, au moment de son arrivée en eau douce.

conduit ovipositeur : Conduit externe permettant la libération des ovules.

cryptique : Se dit d'un comportement de dissimulation, en particulier dans des trous et des anfractuosités de l'habitat chez les poissons.

degrés-jours : La durée du développement (maturation sexuelle, embryogenèse, vie larvaire) est exprimée par le nombre de jours multipliés par la température de l'eau. Par exemple, 110 degrés-jours correspond à une durée de développement de 10 jours dans une eau à 11°C.

dents pharyngiennes : Plaques dentaires peu visibles, situées au fond de la gorge utilisées par les cyprinidés pour broyer les ressources alimentaires.

diatomée : Algue unicellulaire, microscopique et caractérisée par un «squelette» siliceux.

disque buccal : Bouche ronde en forme de disque chez les lamproies. Bouche dépourvue de mâchoires, mais garnie de plusieurs rangées concentriques de dents cornées et pointues.

écophase : Stade du développement d'un organisme animal caractérisé par une adaptation (anatomique, morphologique, physiologique...) à des conditions écologiques particulières. L'habitat d'une écophase larvaire peut être distinct de celui de l'organisme adulte correspondant (écophases successives du cycle des insectes : œufs, larves, nymphes et adultes correspondent à autant d'écophases distinctes). Les différences morphologiques et écologiques entre écophases au sein d'une espèce peuvent être telles qu'il est impossible de distinguer qu'il s'agit de la même espèce sans un suivi du développement.

écotype : Désigne au sein d'une espèce, une population dont les individus présentent des caractéristiques morphologiques, anatomiques et physiologiques singulières résultant de leur adaptation à un habitat particulier. Par exemple, population de truite commune vivant en rivière (écotype sédentaire) et population de truite commune vivant en lac de montagne (écotype lacustre).

endocrinien : Qui se rapporte aux glandes à sécrétion interne, dont le produit est déversé dans le sang.

entomophage : Espèce qui se nourrit d'insectes.

esche : Appât que l'on fixe à l'hameçon (graine, ver...).

éthologiste : Personne qui étudie les mœurs et les comportements des animaux.

eutrophe : Riche en matières nutritives (nitrate, phosphate...).

eutrophisation : Phénomène d'enrichissement des eaux en sels minéraux nutritifs (nitrates, phosphates...).

frai : Action de frayer ou époque de la reproduction chez les poissons et les batraciens ou œufs pondus par les poissons.

frayère : Lieu nécessaire aux poissons pour la reproduction et le dépôt de leurs œufs.

grégaire : Espèce qui vit en groupe (en bancs chez les poissons).

halieutique : L'halieutique peut être définie comme «la science de l'exploitation des ressources vivantes aquatiques». Elle représente ici le pendant aux milieux aquatiques de ce qu'est l'agronomie aux milieux terrestres. Elle s'intéresse aux différents modes d'exploitation et de gestion (pêche, aquaculture) des espèces vivantes (végétales ou animales) exercés dans tous les milieux aquatiques (mer et eau douce).

hermaphroditisme : Faculté de certains organismes de pouvoir produire des cellules reproductrices des deux sexes.

holobiotique : Se dit d'un organisme se développant dans un même milieu (à la différence d'un organisme amphibiotique).

homing (terme anglais) : Phénomène s'exprimant chez certaines espèces de poissons (notamment chez le Saumon Atlantique), qui consiste à ce que les poissons adultes retournent se reproduire sur les frayères où ils sont nés.

hydromorphologique : Relatif à l'hydromorphologie, c'est-à-dire à la forme du lit des cours d'eau (substrat, berges...) façonnée par l'écoulement de l'eau, l'érosion, le transport et le dépôt des sédiments.

ichtyophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit exclusivement de poissons, synonyme : piscivore.

interspécifique : Qui concerne les relations entre individus d'espèces différentes.

intraspécifique : Qui concerne les relations entre individus d'une même espèce.

introgression génétique : Passage de gènes fortement différents entre deux espèces ou sous-espèces. Phénomène résultant, par exemple, de l'introduction d'espèce de souches différentes d'une même espèce dans le milieu naturel (ex. Truite fario d'élevage de souche atlantique introduite dans une population naturelle de Truite fario de souche méditerranéenne).

invertivore : Se dit d'une espèce qui se nourrit d'invertébrés.

isobathe : Courbe de niveau liant tous les points situés à une même profondeur.

lamellibranche : Mollusque aquatique dont la coquille possède deux valves et dont les branchies sont en forme de lamelles.

lentique : Caractère des eaux calmes, stagnantes ou faiblement courantes (par opposition à lotique).

ligne latérale : Ligne mince le long des flancs, composée d'écaillies perforées recouvrant des cellules sensibles aux vibrations, ainsi qu'aux variations de pression donc au sens du courant qui renseignent constamment le poisson sur son environnement.

limnophile : Affinité d'organismes pour les eaux calmes (lentiques) et des particules limoneuses très fines à des fins de protection, d'alimentation et/ou de reproduction.

lithophile : Affinité d'organismes pour des substrats de roches, de pierres et de cailloux (litho-).

lotique : Caractère des eaux courantes (par opposition à lentique).

macrophytes : Végétaux de grande taille.

nageoire adipeuse : Nageoire située entre la nageoire dorsale et la nageoire caudale, caractéristique des salmonidés.

nageoire anale : Nageoire située entre l'anus et la queue du poisson et servant de gouvernail.

nageoire caudale : Nageoire de la queue servant à la propulsion.

nageoire dorsale : Nageoire (unique ou double) située sur le dos du poisson et servant de gouvernail.

nageoires pectorales : Nageoires paires situées sur les flancs du poisson, servant d'aviron pour la nage lente et de frein lorsque les mouvements sont inversés. Les pectorales sont aussi des stabilisateurs. Ce sont les membres porteurs pour les poissons de fond.

nageoires ventrales (ou pelviennes) : Nageoires paires situées sur le ventre du poisson, sous la tête. Elles servent de stabilisateurs. Ce sont les membres porteurs pour les poissons de fond.

omnivore : Qui se nourrit indifféremment d'aliments d'origine animale ou végétale.

opercule : Partie osseuse couvrant les branchies.

ovocyte : Cellule reproductrice femelle. A maturité, l'ovocyte se transforme en ovule qui est pondu. L'œuf désigne l'ovule fécondé.

papille uro-génitale : Zone au niveau de laquelle aboutissent les organes génitaux et excréteurs.

pêche à la houppe ou à la pelote ou à la vermée : Technique de pêche spécifique utilisée pour la capture de l'anguille, à l'aide d'une pelote de vers enroulés sur un fil de laine.

pêche aux leurres : Technique de pêche utilisant de faux poissons comme appâts pour imiter le comportement des proies. Utilisée pour prospecter des zones peu profondes et/ou envahies par la végétation.

pêche à la mouche : Technique de pêche utilisant de fausses mouches comme appât pour imiter le comportement d'une proie.

pédoncule caudal : Partie étroite du corps d'un poisson, précédant la nageoire caudale.

pélagique : Se dit d'une espèce qui vit en pleine eau.

photophobe : Se dit d'une espèce qui n'aime pas la lumière.

phytophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit de végétaux.

phyto-lithophile : Affinité d'organismes pour des substrats de roches, de pierres et de cailloux (litho-) et de végétaux (phyto-) à des fins de protection, d'alimentation et/ou de reproduction.

phytophile : Affinité d'une espèce pour des substrats végétaux (phyto-) à des fins de protection, d'alimentation et/ou de reproduction.

phytoplanktophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit des végétaux microscopiques qui vivent en plein eau.

piscivore : Se dit d'une espèce qui se nourrit de poissons, synonyme : ichtyophage.

planctophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit des êtres vivants microscopiques qui vivent en plein eau.

polyandrie : Caractérise le fait que le nombre de mâles est supérieur à celui des femelles lors de la reproduction.

polyphage : Se dit d'un organisme ayant une affinité alimentaire pour de multiples espèces végétales ou animales.

pores céphaliques : Pores situés sur la tête.

potamotouque : Se dit d'une espèce qui vit en mer et se reproduit en eau douce, synonyme anadrome.

protractile : Qui s'allonge vers l'avant.

radier : Zone de cours d'eau caractérisée par une faible hauteur d'eau, un courant fort et un substrat composé en majeure partie de cailloux.

rayons : Squelette osseux des nageoires.

résilience : Capacité de régénération d'un milieu ou d'une espèce après une forte perturbation.

rhéophile : Affinité d'une espèce pour les eaux courantes (lotiques).

sténophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit d'une seule, voire au mieux de quelques espèces de plantes ou d'animaux.

symbiose : Association de deux êtres vivants d'espèces différentes, profitable à chacun d'entre eux.

thalassotouque : Se dit d'une espèce qui vit en eau douce et se reproduit en eau de mer, synonyme catadrome.

trophique : Relatif à la nourriture.

ubiquiste : Terme réservé aux espèces susceptibles d'être observées dans de très nombreux habitats.

vésicule vitelline : Sac de réserves nutritives se trouvant sous le ventre de l'alevin au moment de sa naissance et d'où il tire sa nourriture pendant les premiers jours de sa vie. Lorsqu'elle est complètement résorbée (consommation totale des réserves), l'alevin commence à rechercher sa nourriture dans le milieu extérieur.

vessie natatoire : Organe se remplissant plus ou moins d'air, servant à l'équilibre et aux déplacements du poisson.

zooplanktophage : Se dit d'une espèce qui se nourrit des animaux microscopiques qui vivent en plein eau.

POUR EN SAVOIR PLUS...

* BIBLIOGRAPHIE

Allard J. & Keith P., 1991. Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Collections « Patrimoines Naturels », 4. Secrétariat Faune - Flore - MNHN, Paris, 234 p.

AMBE, 1992. Schéma départemental de vocation piscicole et halieutique du département du Nord. Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Nord, 63 p.

Amaros C. & Petts G. E., 1993. - Hydrosystèmes fluviaux. Collection d'écologie 24, Ed. Masson-Paris, 300 p.

Anonyme, 1990. - Schéma de vocation piscicole et halieutique

de l'Aisne. Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de l'Aisne, 165 p.

Anonyme, 1990. - Schéma de vocation piscicole et halieutique du Pas-de-Calais. Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Pas-de-Calais, 44 p. + annexes.

Anonyme, 1991. - Schéma de vocation piscicole et halieutique de la Somme. Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de la Somme, 65 p.

Arrignon J., 1996. L'écrevisse et son élevage. Technique et Documentation, 3ème Edition (Lavoisier), 230 p.

Arrignon J., 1998. Aménagement piscicole des eaux douces. Technique et Documentation, 5ème Edition (Lavoisier), 589 p.

Baglinière J.L. & Maisse G., 1991. La truite : biologie et écologie. INRA Editions, Paris (France), 303 p.

Billard R., 1983. Le Brochet : gestion dans le milieu naturel et élevage. Actes du colloque des 9 et 10 septembre 1982 portant sur la pisciculture et la gestion des populations naturelles de Brochet. INRA, Paris -Grignon, 374 p.

- Billard R., 1997 - Poissons d'eau douce des rivières de France. Identification, inventaire et répartition de 83 espèces. Delachaux et Niestlé, 196 p.
- Boucault J., 2005 - Etat des lieux de la population d'Anguilles sur le Delta de l'Aa. Fédération du Nord des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, Rapport de Licence Professionnelle (Université Nancy-Brabois), 57p.
- Breitenstein M. & Kirchofer A., 1999 - Biologie, Menaces et Protection du Spirin (*Alburnoides bipunctatus*) en Suisse. OFEFP - Informations concernant la Pêche, 62, Berne (Suisse), 42 p.
- Bruslé J. & Quignard J.-P., 2001 - Biologie des poissons d'eau douce européens. Technique et Documentation, Collection « Aquaculture - Pisciculture », 625 p.
- Chancerel F., 2003 - Le Brachet | Biologie et Gestion. Collection « Mise au Point », Conseil Supérieur de la Pêche, 200 p.
- Direction Régionale de l'Environnement Nord/Pas-de-Calais, 1996 - Plan de Gestion des Poissons Migrateurs Bassin Artois-Picardie. Comité de Gestion des Poissons Migrateurs, 27 p. (+ annexes).
- Evrard G. & Micha J.-C., 2003 - Dynamique de population du gardon en Meuse Namuroise après l'arrêt des repeuplements. Fonds Piscicole de Wallonie - Presses Universitaires de Wallonie (E.T.E.C.), 32 P.
- Gianetti M.-L., 1995 - L'anguille dans les waterings. Fédération départementale des Associations Agréées de Pêche et de Pisciculture du Pas-de-Calais, Rapport de DESS « Environnement » (Universités Coen -Rouen), Ministère de l'Environnement, 61 p. (+ annexes)
- Giroux F., Ovidio M., Philippart J.C. & Baras E. 2000. Relationship between the drift of macroinvertebrates and the activity of brown trout *Salmo trutta* L. in a small stream. *Journal of Fish Biology*, 56:1248-1257.
- Hoestland H., 1964 - Carte piscicole du département du Nord, Conseil Supérieur de la Pêche, 35 p.
- Hoestland H., 1971 - Carte piscicole du département du Pas-de-Calais. Conseil Supérieur de la Pêche, 46 p.
- Jourdan S., 2005 - Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles - synthèse et programme des actions nécessaires 2005 - 2010. Fédération du Nord pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 47 p. (+ annexes techniques : 98 p.)
- Kartas F. & Quignard J.-P., 1984 - La fécondité des poissons téléostéens. Collection de Biologie des Milieux Marins - Masson, 5, 121 p.
- Keith P., Allardi J. & Moutou B., 1992 - Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France. Collection « Patrimoines naturels », 10, MNHN - CEMAGREF - Ministère de l'Environnement, Paris (France), 111 p.
- Keith P. & Allardi J., 2001 - Atlas des poissons d'eau douce de France. Collection « Patrimoines naturels », 47, MNHN - CEMAGREF - Ministère de l'Environnement, Paris (France), 387 p.
- Largliader C. & Hefti D., 2002 - Principes génétiques de conservation et de gestion piscicoles. OFEFP - Informations concernant la Pêche, Berne (Suisse), 115 p.
- Larinier M., Parcher J.P., Travade F. & Gosset C., 1994 - Passes à poissons : expertise, conception des ouvrages de franchissement. Collection « Mise au Point », Conseil Supérieur de la Pêche, 336 p.
- Louisy P., Maître-Allain T., Magnan D. & Chaumeton, 2001 - Petit guide encyclopédique, les Poissons d'Europe. Artémis Editions, 389 p.
- Malavoi JR., 2003 - Stratégie d'intervention de l'Agence de l'eau sur les seuils en rivières, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, AREA Eau-Environnement, 105 p.
- Ovidio M. & Philippart J.C. 2004. Long range seasonal movements of northern pike (*Esox lucius* L.) in the barbel zone of the River Ourthe (River Meuse basin, Belgium). In "Aquatic telemetry: advances and applications" (M.T. Spedicato, G. Lembo & G. Marmulla, eds.), FAO/COISPA, Rome: 191-202.
- Ovidio M., Baras E., Goffaux D., Giroux F. & Philippart J.C. 2002. Seasonal variations of activity pattern of brown trout (*Salmo trutta*) in a small stream, as determined by radio-tracking. *Hydrobiologia*, 470: 195-202.
- Ovidio M. & Philippart J.C. 2002. The impact of small physical obstacles on upstream movements of six species of fish. Synthesis of a five years telemetry study in the River Meuse Basin. *Hydrobiologia*, 483: 55-69.
- Ovidio M. 1999. Cycle annuel d'activité de la truite commune (*Salmo trutta* L.) adulte: étude par radio-pistage dans un cours d'eau de l'Ardenne belge. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 352: 1-18.
- Ovidio, M. Birtles C. Baras, E. & Philippart, J.C. 1996. A preliminary telemetry investigation on the obstacles to anadromous Salmonids migration in spawning streams of the Belgian Ardennes (river Meuse basin). In « Proceedings of the Second IAHR Symposium on Habitat Hydraulics, Ecohydraulique 2000 » (Leclerc, M. et al., eds.), INRS-Eau, Quebec: 83-88.
- Philippart J.-C., 2003 - Biodiversité et biologie des populations de poissons dans la Meuse Belge. Cas des espèces autochtones en phase de reconstitution - restauration démographique et des espèces allochtones en voie de naturalisation. Journées francophones de Conservation de la Biodiversité - UCBL, Villeurbanne (France), 22-25 avril 2003, 138.
- Poncin P., 1996 - Reproduction chez nos poissons. Le Pêcheur Belge - Fédération Sportive des Pêcheurs Francophones de Belgique, DL / 1996 / 1213 (3), 80 p.
- Quesada R., 2004 - Les dessous noirs de l'Amour Blanc. *Le Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 51 : 61-63.
- RHP, 2003 - Réseau hydrobiologique et piscicole : bassin Artois-Picardie. Campagne 2000. Conseil Supérieur de la Pêche.
- Réseau National des Données sur l'Eau (RNDE), Cinq exemples d'évolutions de populations piscicoles, 8 pages
- Richard A., 1998 - Intervention sur les populations de poissons : repeuplement des cours d'eau salmonicoles. Collection « Mise au Point », Conseil Supérieur de la Pêche, 256 p.
- Roux O., 1998 - Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles - PDPE 02 - rapport technique. Fédération de l'Aisne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 33 p. (+ annexes techniques).
- SDAGE, 1997 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Artois-Picardie : les dispositions. Agence de l'Eau Artois - Picardie, 44 p.
- Verneaux J., 1968 - Le milieu et les peuplements aquatiques : relations. *Bulletin Technique d'Information*, 228, 245-260
- Verneaux J., 1977 - Fondements biologiques et écologiques de l'étude de la qualité des eaux continentales - Principales méthodes biologiques - In : Pesson P., 1980 - La pollution des eaux continentales : incidence sur les biocénoses aquatiques. Gauthier-Villars, 2ème édition, 299-345.
- Wasson J.-G., Chanderis A., Pella H., Villeneuve B. & Mengin N., 2004 - Directive Cadre et Biologie : Référence, Bon Etat, Relations pressions / impacts avec les invertébrés (IBGN). CEMAGREF UR Biologie des Ecosystèmes Aquatiques - MEDD Direction de l'Eau.
- Wasson J.-G., Malavoi R., Maridet L., Souchon Y. & Paulin L., 1998 - Impacts écologiques de la chenalisation des rivières. CEMAGREF Editions (1ère édition), Paris (France), 158 p.
- Zbinden S., Pilotto J.-D. & Durouvenoz V., 2004 - Biologie, Menaces et Protection du Chabot (*Cottus gobio*) en Suisse. OFEFP - Informations concernant la Pêche, 77, Berne (Suisse), 73 p.

SITES INTERNETS

Faune piscicole :

- www.csp.environnement.gouv.fr/pages/FichesPoissons/IndexAlphaPoisson.htm
- <http://blaw.free.fr/POISSONS/sommaire.htm>
- www.fishbase.org

Réglementation :

- Directive Habitat - Faune - Flore : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28076.htm>
- Sites Natura 2000 : <http://natura2000.environnement.gouv.fr/>
- Convention de Berne : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28050.htm>
- Directive Cadre Européenne Eau : <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l28002b.htm>
- Législation française : www.legifrance.gouv.fr

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Photothèque du Conseil Supérieur de la Pêche : J-M. Bach (p. 29) ; H. Carmié (p. 11, 12, 18, 23, 33, 37, 38, 39, 41, 42, 46, 50, 54, 57) ; S. Dernier (p. 2, 14, 15, 20, 21, 25, 26, 36, 51, 56, 58, 59) ; A. Richard (p.45).

Renseignements : Henri Carmié - Conseil Supérieur de la Pêche Délégation régionale Auvergne, Limousin : RN 89, Marmilhat 63370 Lempdes Tél. : 04. 73.90.26.26
e-mail : henri.carmie@csp.ecologie.gouv.fr

Photothèque Fishbase (www.fishbase.org) : Anonyme (p. 16, 17, 44) ; J. Bednarzik (p. 27) ; J.A. Delgado Saez (p. 52) ; A. Dillen (p. 35) ; M. Lorenzoni (p.34, 60) ; L. Lovshin (p. 53, 55) ; F. Teigler (p.10), S. Zienert (p. 28, 30, 32, 47, 61, 62).

Photothèque Arkiv (www.arkive.org) : P. Moris (p. 31).

Photothèque du GON : José GODIN (p. 22, 24), Docteur en Biologie, Président du Groupe Ornithologique et Naturalistes du Nord / Pas-de-Calais, Maison de la Nature et de l'Environnement - 23 rue Gosselet - 59000 Lille.
Tél : 03.20.53.26.50 E-mail : gon.5962@free.fr

ADRESSES UTILES



CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE - Délégation Régionale Nord/Pas-de-Calais,
Picardie, Haute-Normandie, Ile-de-France
3 rue Sainte-Marie 60200 Compiègne
Tél. : 03-44-38-52-52
Fax : 03-44-38-52-53
e-mail : dri@csp.ecologie.gouv.fr

En Belgique :
Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement
15 avenue Prince de Liège 5100 Jambes
Tél. : 081-33-51-80
<http://environnement.wallonie.be>

COORDINATION

Stéphane Lefebvre - Docteur Hydrobiologiste, chargé de mission à la FDAAPPMA du Pas-de-Calais.
e-mail : slefebvre-fed.peche62@wanadoo.fr

RÉDACTION

Monographies

Catherine Douchin - Chargée de mission au CPIE du Val d'Authie.
Stéphane Jourdan - Docteur / Ingénieur Agro-Halieupe, chargé de mission à la FDAAPPMA du Nord.
e-mail : jourdan@peche59.com
Camille Rivière - Ingénieur Agro-Halieupe, chargée de mission à la FDAAPPMA de la Somme.
e-mail : pdpq.somme@wanadoo.fr

Autres textes

Hervé Poher - Président du Comité de bassin de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.
Michel Holl - Délégué régional du Conseil Supérieur de la Pêche
Jean-Claude Dupuis - Président de la FDAAPPMA du Pas-de-Calais
Pascal Sailliot - Vice-président de la FDAAPPMA du Pas-de-Calais

RELECTURE

Relecture et apport d'informations complémentaires

Florence Dekeyser (FDAAPPMA du Nord) ; Michel Holl (Conseil Supérieur de la Pêche) ; Christophe Lesniak (Agence de l'Eau Artois-Picardie).

ADRESSES DES FÉDÉRATIONS DÉPARTEMENTALES DES ASSOCIATIONS AGRÉÉES POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE (FDAAPPMA) DU BASSIN ARTOIS PICARDIE



FDAAPPMA du Pas-de-Calais
2, Résidence de France, rue Émile Zola
62405 Béthune
Tél : 03-21-01-18-21
Fax : 03-21-66-21-26
e-mail : peche62@wanadoo.fr



fédération du nord
pour la pêche et la protection
du milieu aquatique

FDAAPPMA de la Somme
6 rue René Gambier
80450 Camon
Tél : 03-22-70-28-10
Fax : 03-22-70-28-11
e-mail : somme.fedpeche@wanadoo.fr



FDAAPPMA du Nord
Place Gentil Muiron - BP 1231
59013 Lille cedex
Tél : 03-20-54-52-51
Fax : 03-20-54-02-15
e-mail : dekeyser@peche59.com



FDAAPPMA de l'Aisne
2 rue de la Marine
02000 Laon
Tél : 03-23-23-13-16
Fax : 03-23-79-60-25
e-mail : fed.peche.02@wanadoo.fr



200, rue Marceline - Centre Tertiaire de l'Arsenal - BP. 818 - F-59508 DOUAI cedex
Tél. : 03.27.99.90.00 - Fax : 03.27.99.90.15
<http://www.eau-artois-picardie.fr>