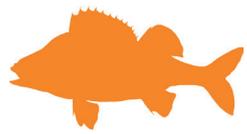




Fiches pédagogiques



LES MILIEUX



LES ESPÈCES



LA PÊCHE ET RÉGLEMENTATION

Union Régionale
des Fédérations départementales
pour la pêche et la protection des milieux aquatiques
des régions Centre et Poitou-Charentes

Documents pédagogiques réalisés
avec le soutien financier de
l'agence de l'eau Loire-Bretagne et de la
Fédération Nationale de la Pêche en France



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

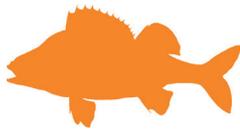
Fiches pédagogiques



Thématique 1 : Les milieux

- Les milieux aquatiques
- Cycle naturel de l'eau
- Cycle domestique de l'eau
- Le bassin versant
- Le fonctionnement d'un cours d'eau
- Le fonctionnement d'un étang
- Les écosystèmes aquatiques
- La chaîne alimentaire
- L'homme et le milieu
- Les pollutions
- La redevance milieu aquatique
- La notion de masse d'eau
- Le classement des cours d'eau

Bonjour,
Je suis **Gloops**, poisson
imaginaire des régions
Centre et Poitou-Charentes.
Suivez-moi dans cette
nouvelle aventure
pêche et nature !



Thématique 2 : Les espèces

- Les végétaux (mousses, algues et plantes à fleurs)
- Le plancton (phyto, zoo)
- Les non vertébrés (vers, mollusques, crustacés, insectes, arachnides)
- Les vertébrés (mammifères, reptiles, oiseaux, amphibiens, poissons)
- Les poissons : (code couleur par famille)
 1. Zonations piscicoles
 2. Coupe d'une rivière
 3. Anatomie interne et externe, rôle et sens



eaux vives

- *Les salmonidés (truite fario et arc-en-ciel, ombre commun, omble chevalier)*



eaux lentes

- *Les cyprinidés (ablette, gardon, brème, etc.)*



- *Les carnassiers (brochet, sandre, perche, black-bass, silure)*



- *Les migrateurs (anguille, saumon, alose, truite de mer, etc.)*



- *Les indésirables (perche soleil, poisson chat, pseudorasbora)*



- *Les autres (mulet, lote, épinouche, chabot)*



Thématique 3 : pêche et réglementation

- Réglementation générale (cartes, périodes d'ouvertures, tailles, etc.)
- Sécurité au bord de l'eau
- Techniques de pêche



1. Définitions

Milieu : lieu où sont présents des organismes vivants ou morts, animal ou végétal, ainsi que de la matière et des phénomènes physiques qui constituent cet environnement.

Aquatique : qui se trouve dans l'eau.



2. Énumération des milieux aquatiques les plus communs

Deux types de milieux aquatiques à différencier :

Les milieux ouverts : eaux courantes

Les milieux fermés : eaux stagnantes

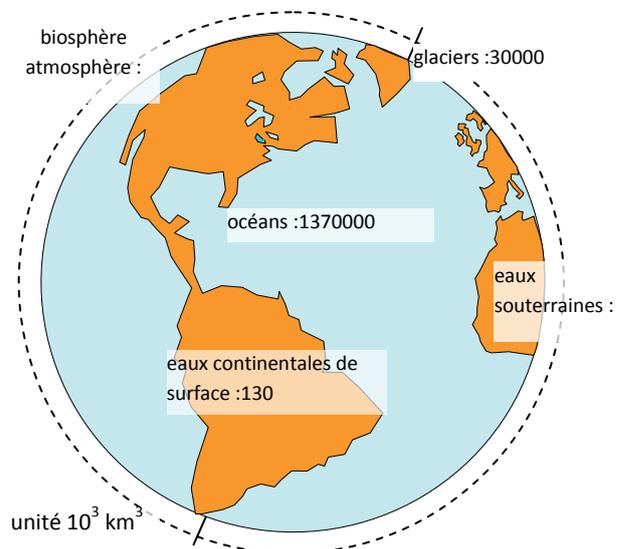


- Torrent
- Ruisseau
- Rivière
- Fleuve
- Estuaire
- Bras mort
- Mare
- Étang
- Ballastière (gravières ou sablières)
- Lac de plaine
- Lac de montagne
- Lac de barrage



3. La Terre : réservoir d'eau

Notre Terre est constituée de 71% de mers et d'océans. L'eau douce ne représente que 2,5% de cette eau qui pour les 4/5 est stockée sous forme de glace. Le reste repose dans le sol sous forme de nappes phréatiques et dans l'atmosphère sous forme de vapeur. Seule, une infime partie (1%) constitue la ressource en eau disponible (lacs, étangs, rivières, etc.).

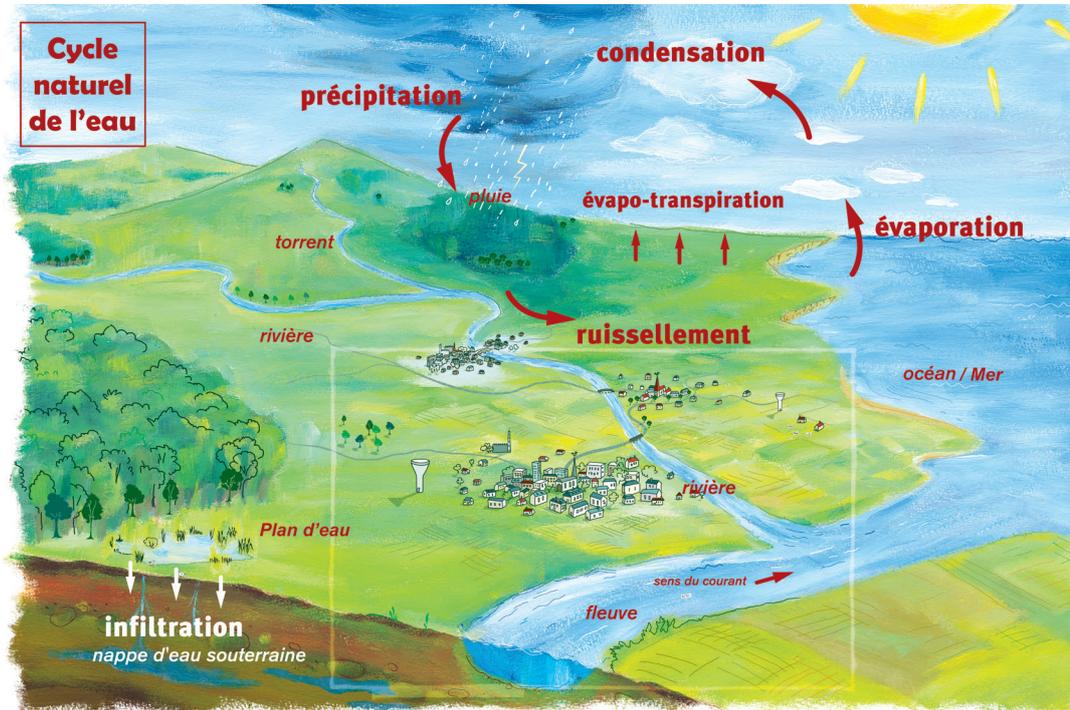




L'eau est presque aussi ancienne que notre planète : elle est apparue il y a 3 ou 4 milliards d'années.

Depuis, son volume est resté globalement stable.

C'est toujours la même eau qui circule et se transforme en permanence à travers le cycle de l'eau.



Conception et réalisation graphique : Dominique Laumay - Karakter D&S - 02 38 68 13 42 - Conception : Agence de l'eau Loire-Bretagne, direction de l'information et de la communication - DTP281

Sur notre planète l'eau se présente sous différentes formes :

- **Liquide** : la pluie, les nuages, le brouillard
- **Solide** : la neige, la glace
- **Gazeuse** : la vapeur d'eau



Cette eau est contenue dans 4 « réservoirs » reliés entre-eux : les océans, les glaciers, les eaux terrestres et l'atmosphère. Plusieurs phénomènes permettent leur renouvellement : l'évaporation, les précipitations, l'infiltration et l'écoulement.

L'évaporation : Sous l'effet de la chaleur du soleil, l'eau des mers, des fleuves, des rivières, des lacs, s'évapore et devient de la vapeur d'eau qui s'envole dans les airs. Puis s'ajoute l'eau qui s'évapore de la terre, des arbres, des végétaux et des plantes qui transpirent. Les plantes absorbent l'eau par les racines et en rejettent l'excédent par les pores des feuilles. Par exemple, un tilleul sue 200 litres d'eau par jour ! Cette eau humidifie l'air et peut se condenser, se transformant en gouttelettes qui se pressent par milliard en nuages.

Les précipitations : Un obstacle, un rafraîchissement ou un réchauffement de l'air, et les nuages poussés par le vent se répandent sur le sol sous forme de pluie, de grêle ou de neige. Les précipitations et les phénomènes d'évaporation sont plus importants à la surface des océans qu'au-dessus des continents ; le transfert aérien de la vapeur d'eau est assuré principalement par les vents.

L'écoulement :

Que devient l'eau en arrivant sur le sol ?

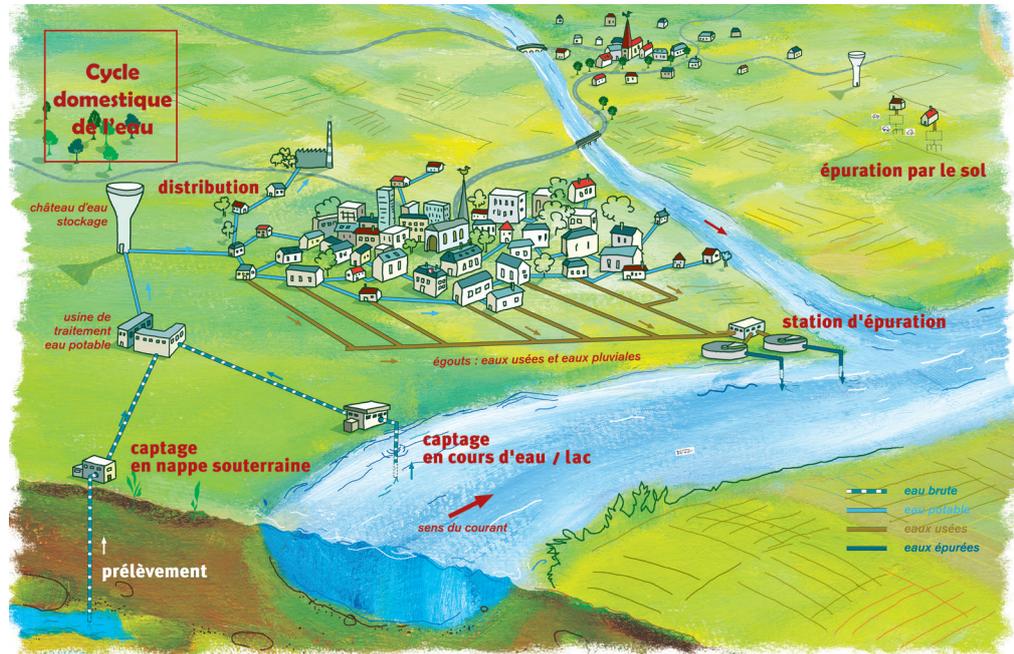
- *50% s'évapore immédiatement et reforme le brouillard et les nuages.
- *25% s'infiltré dans le sous-sol et forme les rivières et les nappes souterraines.
- *25% ruisselle à la surface du sol sans y pénétrer et forme les cours d'eau et les lacs.

Le cycle de l'eau s'achève lorsque, par écoulement de surface ou souterrain (sources, ruisseaux, rivières, fleuves) l'eau peut rejoindre soit les étendues d'eau continentales, soit les étendues océaniques.



Depuis le XIXe siècle, chacun en France utilise de l'eau dans sa maison pour boire, cuisiner, laver et arroser. Aujourd'hui, chaque jour, c'est en moyenne 150 litres d'eau qui sont consommés par chaque français pour satisfaire ses besoins biologiques et domestiques.

D'où vient cette eau qui coule à nos robinets ? Quel est son chemin ? Où va-t-elle après utilisation ?



Conception et réalisation graphique : Dominique Laumay - Karakter D&S - 02 38 68 13 42 - Conception : Agence de l'eau Loire-Bretagne, direction de l'information et de la communication - DTP281

L'eau provient de captages de surface (rivières, barrages) ou de captages souterrains (nappes souterraines, sources). Cette eau captée répond rarement aux critères de potabilité. Afin de rendre l'eau potable pour qu'elle puisse être bu sans risque pour la santé, elle est acheminée vers une usine de traitement. Les produits chimiques (d'origine industrielle ou agricole), les virus et les bactéries (provenant de rejets d'animaux) sont ainsi éliminés.

L'eau rendue potable, est stockée dans le château d'eau puis véhiculée par le réseau de distribution vers les habitations. Une fois disponible à notre robinet, elle est utilisée pour se laver, les toilettes, la vaisselle...

Les eaux usées rejoignent alors les canalisations d'égouts. Enfin, elle arrive à la station d'épuration où elle va ainsi être purifiée de tous les déchets qu'elle contient, grâce à une succession de traitements. Maintenant épurée, l'eau retourne à la rivière et continue son chemin.

L'eau à la maison :

En France, chaque habitant consomme en moyenne 150 litres d'eau par jour.

- Une douche : 30 à 80 l
- Un bain : 150 à 200 l
- Le lave-vaisselle : 25 à 40 l
- Le lave-linge : 70 à 120 l
- La chasse d'eau : 10 à 12 l



Bruno Cardey (www.forcemotrice.com)

93 % de l'eau consommée sont utilisés pour l'hygiène corporelle, les sanitaires, l'entretien de l'habitat et les tâches ménagères.
7 % de notre consommation totale sont réservés à la boisson et à la préparation des aliments.

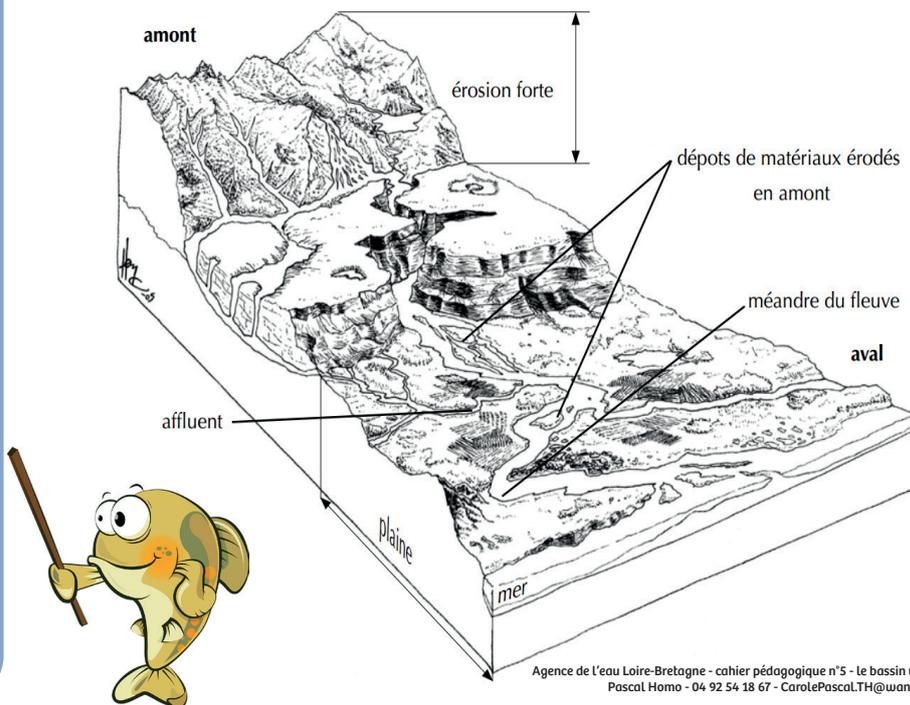


Le bassin versant est la surface réceptrice des eaux alimentant un cours d'eau.

Il a pour limite la ligne de partage des eaux qui le sépare des bassins adjacents.

Un bassin versant est constitué par un emboîtement de sous-bassins.

Toute action modifiant les écoulements au sein de ce bassin versant influe sur le cours d'eau.



Agence de l'eau Loire-Bretagne - cahier pédagogique n°5 - Le bassin versant
Pascal Homo - 04 92 54 18 67 - CarolePascal.TH@wanadoo.fr

Un bassin versant supporte un réseau fluvial. Celui-ci varie en densité en fonction de la nature des roches. Ainsi, on aura beaucoup de cours d'eau en terrain argileux, beaucoup moins en terrain calcaire.

La connaissance d'un bassin versant est fondamentale dans toute étude hydrologique et/ou de risque naturel ou de vulnérabilité de la ressource en eau.

6 bassins versants en France métropolitaine

La France des cours d'eau est divisée en six zones géographiques nommées «bassins versants», ou «bassins hydrographiques». Ces six bassins sont : les bassins Rhône-Méditerranée-Corse, Rhin-Meuse, Loire-Bretagne, Seine-Normandie, Adour-Garonne et Artois-Picardie. Ils correspondent respectivement aux cinq grands fleuves français (Rhône, Rhin, Loire, Seine et Garonne), auxquels s'ajoute la Somme.

Un bassin hydrographique constitue un système écologique cohérent formé de différents éléments : l'eau, la terre et les ressources minérales, végétales et animales. À chaque bassin correspondent deux instances, le Comité de bassin et l'Agence de l'eau, chargés de gérer et de protéger les ressources en eau à l'échelle de ce bassin.

Un outil de gestion concertée : les Sage

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, nappe, etc.). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Le Sage est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, représentants de l'État, associations, usagers, etc.) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE) . Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

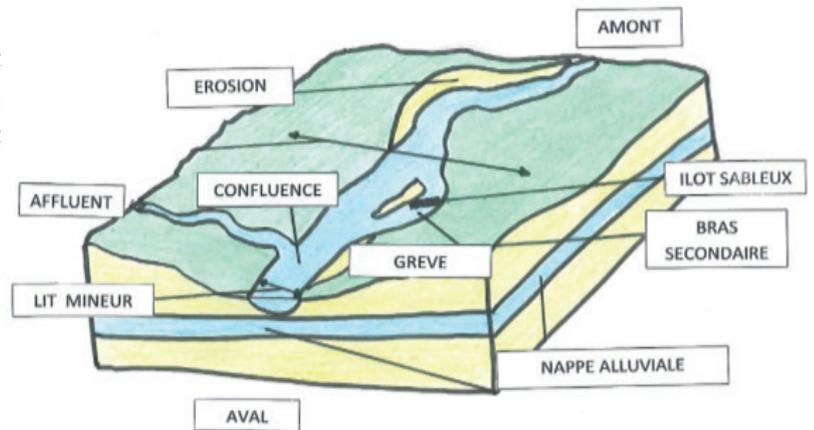


Le fonctionnement d'un cours d'eau

Un cours d'eau est défini par la présence permanente de son lit, naturel à l'origine, et la permanence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année.

Il est fortement caractérisé par :

- La qualité physico-chimique de l'eau,
- Sa morphologie,
- La faune et la flore qui le colonisent.



- Le courant part de **l'amont** et va vers **l'aval**.
- Le cours d'eau occupe constamment son **lit mineur**, sauf en cas d'inondation. Il s'étend alors dans son **lit majeur**.
- Lorsqu'un petit cours d'eau se jette dans un plus grand, on l'appelle **affluent**. La rencontre des deux cours d'eau est la **confluence**.
- Le cours d'eau emmène le sable et les graviers grâce au courant, c'est **l'érosion**.
- Les zones où le sable et le gravier se déposent sont appelées **grèves**.
- L'eau souterraine qui communique avec le cours d'eau se nomme **nappe alluviale**.

Qu'est ce qu'une rivière?

Une **rivière** s'écoule à travers son territoire pour se jeter dans une autre rivière, dans un lac, un plan d'eau ou directement à la mer. Dans ce dernier cas, le cours d'eau se nomme **fleuve**. Les rivières sculptent le paysage au gré de l'érosion et des sédiments déposés sur un courant faible.





Le fonctionnement d'un plan d'eau

Un plan d'eau est une masse d'eau, plus ou moins permanente, douce, salée ou saumâtre, généralement caractérisée par des mouvements d'eau qui ne suivent pas la pente du fond.

Par opposition aux masses d'eaux vives, il s'agit d'un écosystème lentique.

Parmi les plans d'eau se trouvent par exemple :

- les lacs, dont de barrages, qui sont des lacs-réservoirs artificiels,
- les ballastières
- les étangs,
- les mares.



THÉMATIQUE 1 : LES MILIEUX

Un étang :

Un étang est une étendue d'eau stagnante naturelle généralement, il est de dimension et de profondeur plus faible qu'un lac.

(Les écologistes réservent ce terme aux pièces d'eau artificielles susceptibles d'être vidées).

Un étang peut avoir plusieurs fonctions :

- Le loisir (chasse, pêche, promenade, agrément, etc.)
- Une retenue d'eau pour l'irrigation, l'adduction d'eau potable.
- La production de poissons.



Végétation :

La répartition de la végétation des berges d'un étang s'organise en fonction de la hauteur d'eau, de la nature du sol (sable, argile, etc.), le profil des berges, la qualité de l'eau, et l'accumulation de matières organiques. Cet ensemble détermine la présence de certaines espèces végétales. Cette dernière joue un rôle primordial dans la respiration, l'alimentation, le repos, la protection et la reproduction de toute la faune aquatique : non vertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères.



Attention :

La mare a une superficie inférieure à 1000 m² et ne peut être vidangeable. Le lac a généralement une profondeur plus importante et une stratification thermique et chimique. La ballastière (gravière et sablière) en eau sont issues de la réhabilitation d'un site d'extraction de matériaux, elles n'ont en aucun cas été créées dans l'objectif de former un étang.



Les écosystèmes aquatiques

Le milieu aquatique est caractérisé par des habitats (berges, fonds, courants), des populations végétales et animales et par la qualité de l'eau (température, nutriments, etc.).

Cet ensemble est fortement influencé par le climat, la géologie, l'ensoleillement et la végétation. Les lacs et les cours d'eau, mais également les zones inondables ou humides (marais et tourbières) constituent des écosystèmes aquatiques. L'écosystème aquatique est le résultat d'un équilibre entre un milieu naturel et les espèces animales et végétales qui y vivent.

Il existe une très grande variété d'écosystèmes aquatiques continentaux que l'on peut regrouper en trois grands types suivant que leurs eaux sont stagnantes, courantes ou souterraines.

- Les milieux aquatiques aux **eaux stagnantes** sont les lacs, grandes étendues d'eau libre à l'intérieur des terres, les marais peu profonds et envahis par la végétation, les mares, les étangs et réservoirs créés de toute pièce par l'homme, ou encore les zones humides, lesquelles recouvrent différents types de milieux peu profonds à la végétation exubérante comme par exemple les tourbières, les marécages, les bras morts des plaines inondables, etc.
- Les milieux aux **eaux courantes** sont tous les torrents, ruisseaux, rivières et fleuves dont les eaux sont manifestement en mouvement le long des pentes.
- Quant aux milieux aquatiques **souterrains**, ce sont le plus souvent des nappes d'eau infiltrées dans le sous-sol. Ce sont aussi parfois de véritables cours d'eau disparaissant dans des galeries souterraines.

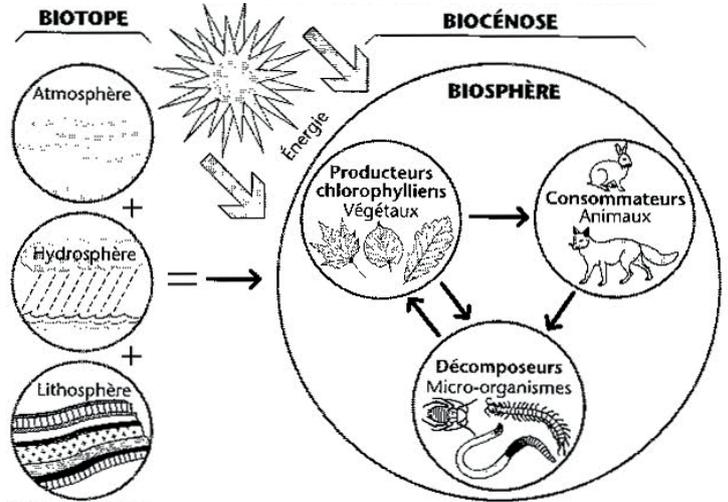


Schéma tiré de «l'empreinte écologique» de A. Boutaud et N. Gondran, éd. La découverte 2009

Torrents

L'eau y est claire et bien oxygénée, du fait du courant rapide et de sa faible température. C'est une zone d'érosion où la pente est forte avec beaucoup de matières minérales en suspension ou roulant sur le fond du cours d'eau.

Rivières

Arrivée dans la vallée ou en plaine, la rivière ralentit sa course, s'élargit, sa profondeur augmente et sa température s'élève. L'abondance de nourriture, le ralentissement de l'eau et la clémence de la température, permettent le développement d'une plus grande diversité d'êtres vivants.

Fleuves

Plus encore en aval, le cours d'eau s'élargit et devient fleuve en se rapprochant de la mer. La vitesse du courant est de plus en plus faible mais les débits augmentent avec des volumes d'eau plus importants. L'eau du fleuve peut dépasser 20°C en été. C'est un milieu riche en substances nutritives dans lequel cohabitent d'importantes populations d'organismes animaux et végétaux.

Estuaires

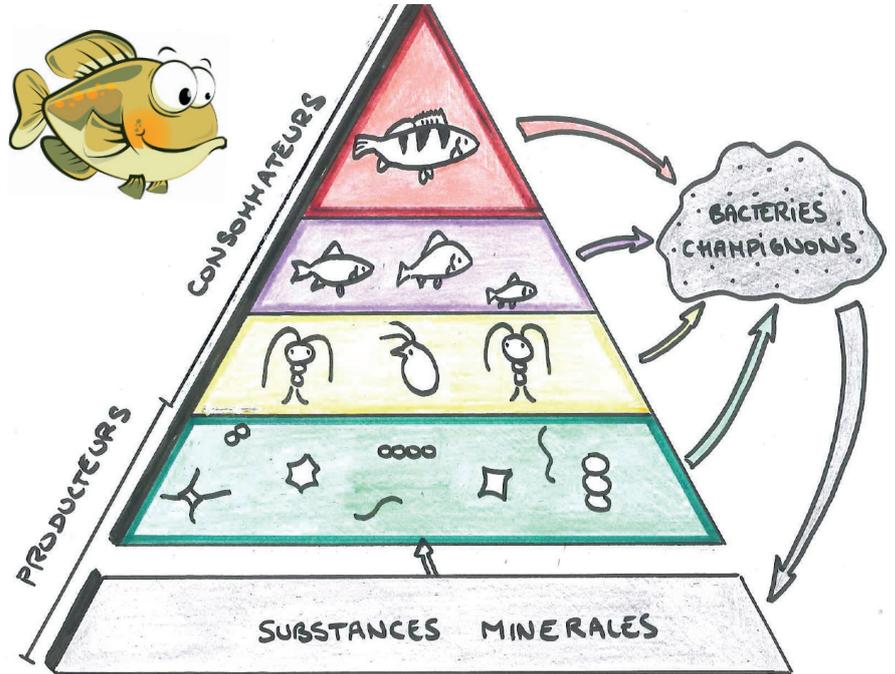
L'estuaire est un milieu complexe, riche et fragile soumis aux fluctuations des marées ou aux courants. Il comporte de grands sous systèmes humides: fleuves, marais, canaux, plaines inondables.





Dans un écosystème, la plupart des organismes s'alimentent à plus d'une source (par exemple, un poisson peut se nourrir d'insectes et de plantes) et appartiennent à plus d'une chaîne alimentaire.

Le soleil fournit l'énergie et la lumière aux écosystèmes.



On distingue 3 grands groupes d'acteurs dans ces écosystèmes qui participent à la chaîne alimentaire :

Les **producteurs (vert)** sont essentiellement les végétaux qui utilisent la lumière solaire comme source d'énergie pour fabriquer, par photosynthèse, les matières organiques dont ils ont besoin pour se développer.

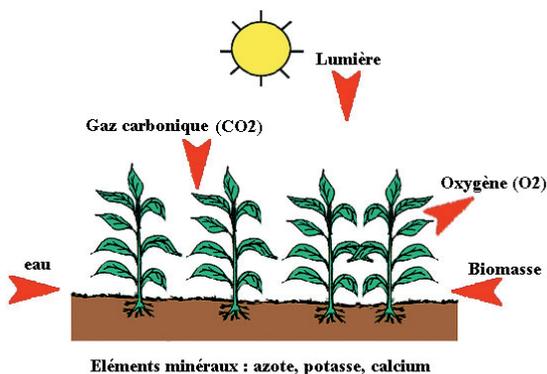
Les principaux producteurs sont les algues microscopiques du phytoplancton.

Les **consommateurs primaires (jaune)** comme le zooplancton se nourrit de phytoplancton, certaines espèces de non vertébrés et de poissons se nourrissent d'algues et d'autres végétaux fixés sur le fond.

Les **consommateurs secondaires (violet)** sont des espèces plus omnivores consommatrices de végétaux, de zooplancton et autres non vertébrés, comme les petits poissons.

Les **consommateurs tertiaires (rouge)** sont des espèces majoritairement carnivores, comme certains gros poissons qui se nourrissent des plus petits, ou encore certains oiseaux et petits mammifères.

Les décomposeurs (gris) sont les micro-organismes, comme les bactéries ou les champignons, qui se nourrissent de la matière organique morte.



<http://www.acqualys.fr/page/photosynthese-et-cycle-du-carbone-l-equilibre-bois-et-foret>

Principe de la photosynthèse

La photosynthèse s'effectue au niveau des organes verts des plantes, et tout particulièrement des feuilles, dont le tissu végétal est formé de cellules riches en chlorophylle (les chloroplastes). Elle produit en volume autant d'oxygène qu'elle absorbe de dioxyde de carbone, et enrichit l'atmosphère en oxygène (inversion du système la nuit).



L'eau est très présente sur terre : 97% salée et 2% sous forme de glace. Il reste donc 1% d'eau douce sous forme liquide. C'est pourquoi, les eaux exploitées sont les eaux de précipitations, les eaux de surface et les eaux souterraines.

Les usages de l'eau par l'homme sont multiples : ils concernent l'agriculture (70% de la consommation mondiale en eau douce), l'industrie (20% de la consommation mondiale en eau douce) et la consommation domestique (10%).

Cependant, la répartition de l'eau est inégale sur la planète :

- 1,1 milliard d'habitants n'ont pas accès à l'eau potable,
- 2,2 milliards manquent d'un assainissement permettant une vie digne,
- 7 millions de personnes meurent chaque année de maladies induites par une eau sale : l'eau reste la 1ère cause de mortalité sur Terre,
- soit 34 000 personnes qui meurent chaque jour, dont 5 000 enfants.

Les différences de consommation entre les pays sont assez marquées : les pays en développement utilisent surtout de l'eau pour l'agriculture tandis que l'eau utilisée à des fins industrielles est utilisée par plus d'un tiers des pays développés.

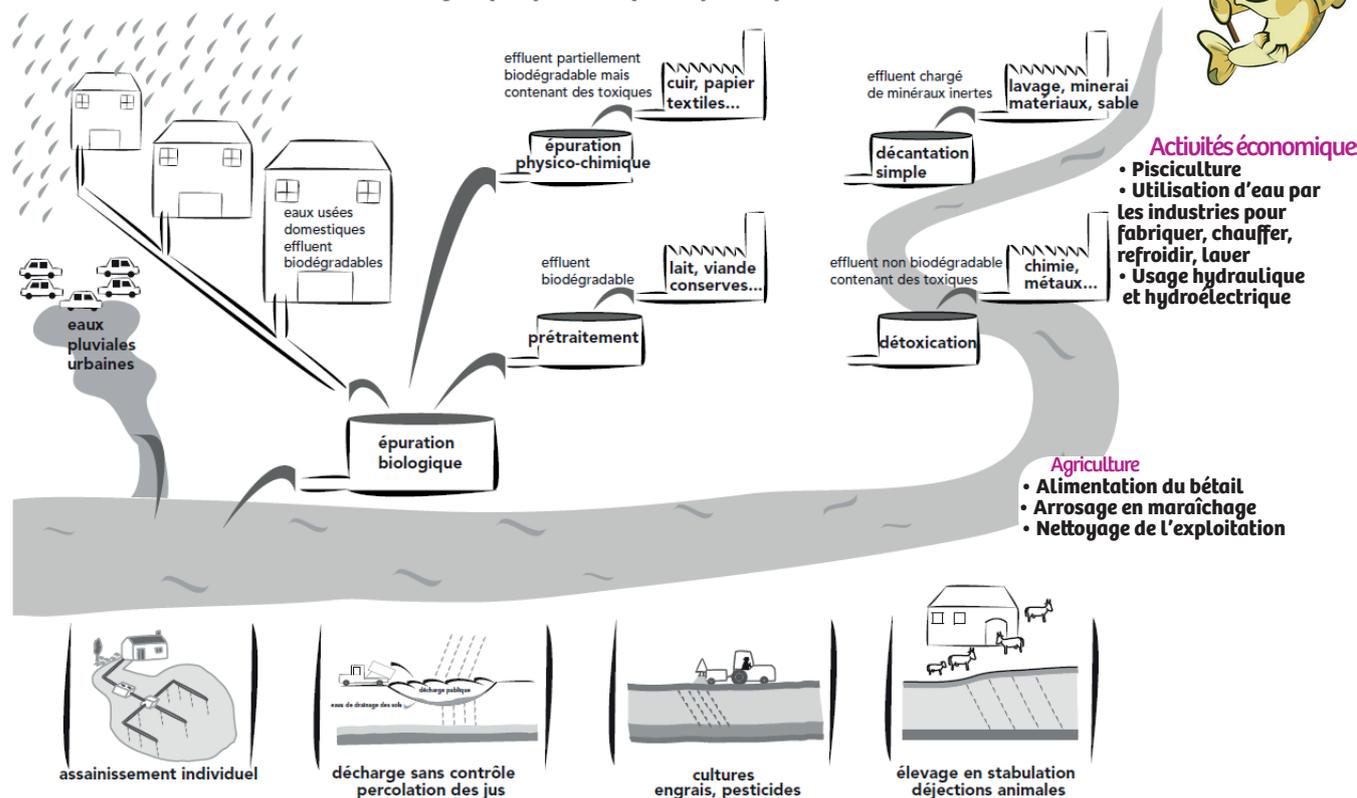
Quant à la consommation domestique, les pays riches consomment beaucoup plus d'eau que les pays pauvres. Ainsi, la consommation moyenne d'un Américain représente environ 600 litres d'eau par jour, celle d'un Européen 150, alors qu'un Africain ne consomme qu'entre 5 et 10 litres par jour !

Usages domestiques et urbains

- Boisson, toilette, lavage
- Arrosage
- Nettoyage des routes...

L'eau et les activités humaines

Tableau synoptique des principales pollutions



Tourisme et loisirs

- Lieu de promenade / détente / Pêche
- Canoë et autres activités nautique / Baignade



Une pollution du milieu aquatique est une perturbation ou un déséquilibre de l'environnement naturel lié aux activités humaines. On distingue plusieurs sortes de pollutions, en rapport avec les activités humaines : mécaniques, organiques, chimiques, domestiques et thermiques.



1. Les pollutions mécaniques qui se caractérisent par des **curages** (extraction de minéraux, etc.), des vidanges d'étangs (colmatage par le sable ou la vase), et des barrages (problèmes de circulation du poisson et des sédiments).



2. Les pollutions organiques sont principalement dues à deux conséquences :

- Les **rejets de nos eaux usées** pas toujours bien épurées et surchargées en matières organiques provenant des excréments mais surtout des produits que nous utilisons (lessives, savons, etc.).
- **L'agriculture**, qui elle aussi utilise de nombreux produits répandus sur les champs (engrais et épandages de lisiers) et qui se rendent bien souvent directement à la rivière par ruissellement.



3. Les pollutions chimiques sont principalement dues à des **rejets de produits toxiques** (pesticides, herbicides, insecticides, huiles, acides, etc.) issus de l'agriculture et de l'industrie mais parfois également d'usages individuels (système pluvial).



4. Les pollutions domestiques concernent l'irrespect de toute personne qui jette dans la nature des **déchets** (mégots, plastiques, etc.).

Il faut savoir que le temps de dégradation de ce type de déchets est très long !



5. Les pollutions thermiques sont dues à l'augmentation ou la diminution de la température de l'eau suite à l'action de l'homme, ce qui affectera la vie aquatique. Il s'agit d'une pollution diffuse, non visible et qui n'est donc pas toujours considérée comme une vraie pollution.

Les principales causes sont :

- les eaux de refroidissement des centrales nucléaires
- les plans d'eau sur les bassins de 1ère catégorie (la température de la rivière peut varier jusqu'à 6 °C entre l'aval et l'amont d'un plan d'eau).





La redevance milieu aquatique (RMA)

Les droits de pêche (berges, rives) appartiennent soit à l'Etat (fleuves, canaux navigables), soit à des propriétaires riverains (rivières, lacs, étangs). Les aappma et les fédérations qui les regroupent louent ou acquièrent ce droit de pêche pour permettre aux pêcheurs de pratiquer leur loisir. La carte de pêche constitue avant tout un droit d'accès et d'exercice sur ces territoires.

En prenant une carte de pêche, vous participez au financement des missions d'intérêt général des AAPPMA, des fédérations à l'échelon départemental, de leurs unions au niveau régional et de la Fédération nationale de la pêche et de la protection du milieu aquatique. Les missions de ce réseau associatif consistent notamment en la réalisation de travaux d'entretien, de restauration, de protection des écosystèmes aquatiques et de mesures de gestion et de protection du patrimoine piscicole.

La cotisation d'adhésion permet également de garantir le fonctionnement d'un réseau d'information, d'animation, de surveillance et d'éducation à l'environnement. Enfin et par ailleurs, l'adhésion comporte une part qui alimente les Agences de l'Eau chargées par la loi de financer la politique de l'eau en France, c'est la redevance pour la protection du milieu aquatique.

Ces taux sont notifiés chaque année par l'agence aux organismes collectant la redevance. Par exemple en 2013, les taux de la redevance par personne étaient les suivants :

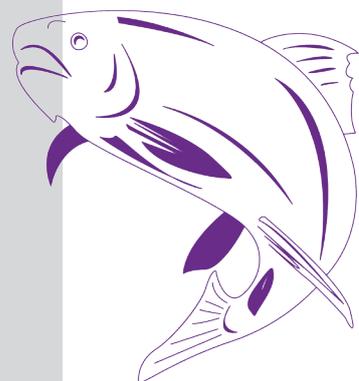
- 8,80€ par personne majeure qui se livre à la pêche pendant une année,
- 3,80€ par personne qui se livre à l'exercice de la pêche pendant sept jours consécutifs,
- 1,00€ par personne qui se livre à l'exercice de la pêche à la journée,
- 20,00€ de supplément annuel par personne qui se livre à l'exercice de la pêche de l'alevin d'anguille, du saumon et de la truite de mer.



THÉMATIQUE 1 : LES MILIEUX

recettes / redevances

Qui paie quoi à l'agence de l'eau pour 100 € de redevances en 2013 ? (valeurs résultant d'un pourcentage pour 100 €)





La directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

Les objectifs de la DCE :

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- une gestion par bassin versant,
- la fixation d'objectifs par « masse d'eau »,
- une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances,
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux,
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.



Une grande partie de la réglementation française découle des directives européennes et notamment de la directive cadre sur l'eau qui a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004.

La **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)** du 30 décembre 2006 a renouvelé le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau : instances de bassin, redevances, agences de l'eau. Les nouvelles orientations qu'apporte la LEMA sont :

- de se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ;
- d'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- de moderniser l'organisation de la pêche en eau douce.

Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

Une **masse d'eau** est une « unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif. » (*Etat des lieux, 2004*).

Une masse d'eau est relativement homogène du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité. On distingue les masses d'eau côtières, les masses d'eau de transition (estuariennes), les cours d'eau, les plans d'eau (dont la superficie est supérieure à 50 hectares), les masses d'eau souterraines (nappes), les masses d'eau fortement modifiées (recalibrées, rectifiées...) et les masses d'eau artificielles (créées par l'homme). Un même cours d'eau peut être divisé en plusieurs masses d'eau si ses caractéristiques diffèrent de l'amont à l'aval.

La DCE vise à instaurer une unité d'évaluation pertinente à l'échelle européenne, afin de pouvoir comparer des milieux aquatiques semblables (par exemple, une rivière « alpine » : bavaroise, autrichienne ou française).



Le classement des cours d'eau

L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

Le classement établit deux listes bien distinctes : La **liste 1** qui se base essentiellement sur les réservoirs biologiques, les cours d'eau en très bon état écologique et les cours d'eau protégés au titre des poissons migrateurs amphihalins. L'objectif pour cette liste est d'empêcher la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique afin de prévenir les dégradations et préserver la fonctionnalité du cours d'eau. Ce classement impose à plus long terme, la restauration de la continuité écologique.

1- Les rivières en très bon état écologique : les cours d'eau en très bon état chimique et en très bon état biologique SDAGE.

2- Les réservoirs biologiques : les masses d'eau reconnues très riches en biodiversité et dotés d'espèces révélatrices d'un bon fonctionnement du milieu. Ces cours d'eau ou tronçons offrent la possibilité de repeupler naturellement tout un bassin versant perturbé.

3- Les rivières à fort enjeu poissons migrateurs : on regroupe les grands axes de circulation des poissons migrateurs amphihalins et les cours d'eau disposant d'un fort potentiel en termes d'habitats de reproduction et/ou de croissance.

La liste 2 impose l'obligation de prendre en compte la continuité écologique. Il s'agit donc sur certaines masses d'eau de mettre en place des actions visant à rendre transparents les obstacles (transport des sédiments et circulation piscicole). Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes. Une attention particulière est portée sur les objectifs du Plan de Gestion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI) puisque ce classement implique une obligation d'assurer le transport des sédiments et la circulation des poissons migrateurs, amphihalins ou non.



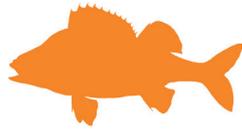
Liste 1 : préservation des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en :
 - en très bon état écologique,
 - en réservoirs biologiques,
 - nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.

Liste 2 : restauration des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique.

Obligation de mise en conformité des ouvrages au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste.





1. Définition

La végétation joue un rôle prépondérant aux abords et à l'intérieur des cours d'eau. Très souvent située dans des zones tampon entre les milieux terrestre et aquatique, son influence grandit avec des cours d'eau étroits.

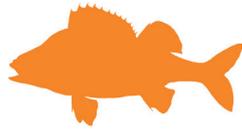
2. Ses rôles sont multiples :

- **Production d'oxygène** : photosynthèse.
- **Filtrage des pollutions diffuses** : zone tampon, épuration et fixation des nitrates, des phosphates des terres agricoles. La végétation sert de filtre pour préserver la qualité des eaux souterraines.
- **Protection des berges contre l'érosion** : l'enracinement en profondeur des arbres et des arbustes permet le bon maintien des berges. Les racines des arbres fixent les berges, limitant ainsi l'érosion.
- **Ombre des eaux** : l'ombre apportée par la ripisylve sur la rivière permet de limiter l'augmentation de la température de l'eau en été. Pour certains cours d'eau, les arbres permettent de limiter la photosynthèse des végétaux aquatiques.
- **Autoépuration** de la rivière : la végétation travaille pour l'homme, en fixant les polluants organiques directement dans la rivière. Elle participe ainsi à la qualité générale de son environnement et à l'amélioration de ses conditions de vie.
- **Zone de refuge, de ressource et de reproduction** : la végétation fait partie du régime alimentaire des poissons fourrages. C'est également un lieu de reproduction (support de ponte), de cache (abri contre les prédateurs, le courant, le soleil) et de vie pour de nombreuses espèces animales, végétales, terrestres et aquatiques. La ripisylve forme une haie naturelle, véritable brise vent qui facilite le développement de la biodiversité. Ce lieu regorge de matières organiques (feuilles mortes, bois, etc.) qui formeront un humus facilitant le développement de cet écosystème.
- **Le corridor écologique** : les berges, forêts alluviales et zones humides forment un couloir de biodiversité, véritable continuité de l'écosystème. Ces lieux de repères pour la faune relient deux biotopes entre eux.

Ripisylve : Végétation bordant les milieux aquatiques. Elle peut former un liseré étroit ou un corridor très large. Ce mot vient de «ripa» qui veut dire rive et de «sylva» qui veut dire forêt. La ripisylve est indispensable au bon fonctionnement de la rivière.



La ripisylve a donc des fonctions essentielles, sa destruction est un facteur important dans le dysfonctionnement de nos rivières. C'est pourquoi une attention toute particulière est portée à sa préservation et à sa restauration. Dans notre environnement, c'est une des zones qui est la plus riche et qui abrite le plus d'espèces. La diversité biologique y est maximale.



1. Définition

Le plancton est l'ensemble des petits organismes vivant dans les eaux douces, saumâtres ou salées, qui dérivent en suspension, car incapables de lutter contre le courant.

Le plancton peut être composé de larves, crustacés, algues microscopiques et végétaux, qui constituent la base de la chaîne alimentaire.

La très grande majorité du plancton est invisible à l'œil nu, mais les milliers d'espèces qui le composent représentent à elles seules la majeure partie de la biomasse des organismes aquatiques.

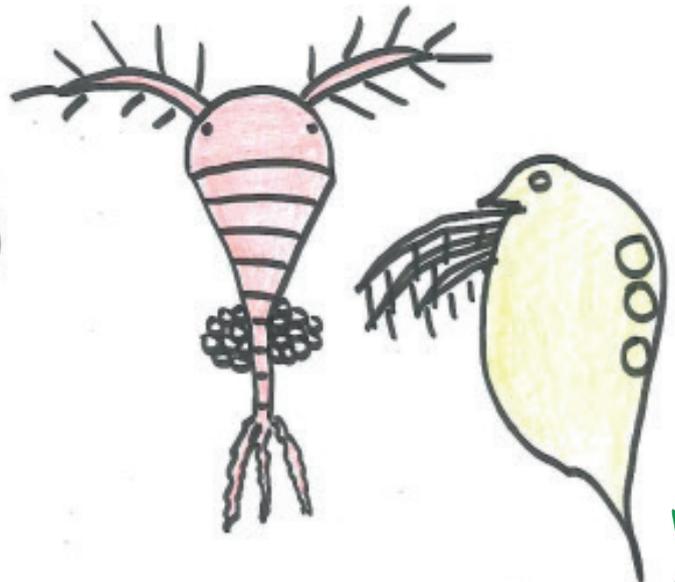
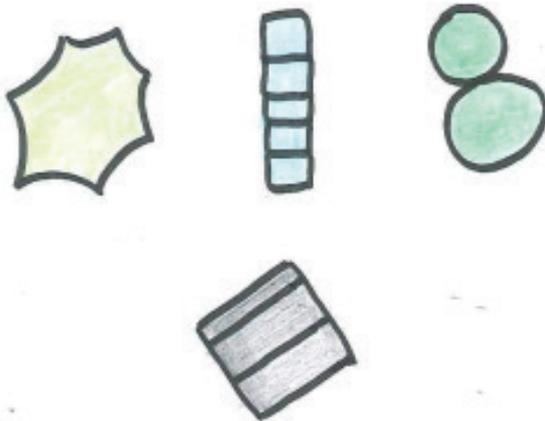
2. Deux types de planctons

Phytoplancton = plancton végétal = microalgue = algue microscopique = algue unicellulaire = organisme végétal unicellulaire.

Zooplancton = plancton animal = organisme animal microscopique.

Le phytoplancton, ou plancton végétal

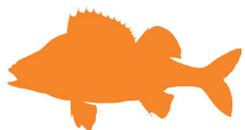
Le zooplancton, ou plancton animal



On le reconnaît grâce à ses formes plutôt géométriques. Ces algues microscopiques se développent en effectuant la photosynthèse. Sous l'effet de la lumière, elles absorbent le dioxyde de carbone (CO₂) et les nutriments présents dans l'eau afin de fabriquer leur nourriture, et rejettent de l'oxygène (O₂) dans l'eau.

On le reconnaît par ses formes plus évoluées (pattes, yeux, antennes) ; le zooplancton se nourrit de phytoplancton. Il est de taille supérieure.





Définition

Les non vertébrés regroupent tous les animaux qui ne possèdent pas de squelette interne.

Ce sont de très loin les plus nombreux sur notre planète. On dénombre aujourd'hui près d'1 million d'animaux non vertébrés contre 50 000 vertébrés seulement ! Les non vertébrés sont par ailleurs très peu connus puisqu'ils sont généralement de très petite taille et vivent le plus souvent enfouis dans le sol ou au fond de l'eau.

Les non vertébrés que l'on connaît le mieux, sont les insectes ...



Un dytique

Les insectes

Ils possèdent trois paires de pattes, une paire d'antennes et la plupart ont une ou deux paires d'ailes.

Durant leur vie, ils se métamorphosent plusieurs fois pour atteindre le stade adulte.



Une libellule

...mais il y en a d'autres.



Une planorbe

Les mollusques

Les **gastéropodes** ont une coquille en forme de spirale.

Les **bivalves** ont une coquille en deux parties.



Un anodonte



Un argyronète

Les arachnides

Elles possèdent quatre paires de pattes.



Une dolomède



Une sangseue

Les uers

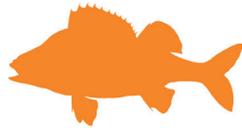
Ils n'ont pas de tentacule, pas de corne, et pas de coquille.

Les crustacés

Ils ont entre dix et quatorze pattes, une carapace et quatre antennes.



Une écrevisse à pieds blancs



Définition

Les vertébrés regroupent tous les animaux qui possèdent un squelette interne.

**Les premiers vertébrés seraient apparus sur terre il y a 530 millions d'années.
Aujourd'hui, on en dénombre plus de 50 000 espèces de vertébrés.
Les vertébrés sont en général plus gros et mieux connus que les non vertébrés.**

Les vertébrés aquatiques regroupent des mammifères, des oiseaux, des serpents, des poissons, des tortues et des amphibiens.



Le castor

Les mammifères

Animaux dont la température du corps est constante, qui possèdent des mamelles et qui allaitent leurs petits.

Les oiseaux

Animaux dont la température du corps est constante. Ils possèdent des plumes, un bec et des ailes.



Le martin-pêcheur



La couleuvre à collier

Les serpents

Animaux dont la température du corps est variable, qui ne possèdent pas de pattes et dont le corps est couvert d'écailles.

Les tortues

Animaux dont la température du corps est variable, possédant une carapace.



La cistude d'Europe



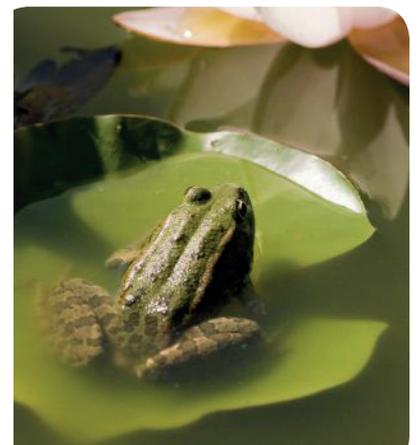
Un rotengle

Les poissons

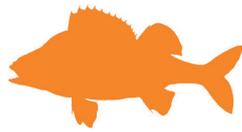
Animaux dont la température du corps est variable, qui ont le plus souvent le corps couvert d'écailles. Ils se déplacent grâce à leurs nageoires et respirent par des branchies.

Les amphibiens

Animaux à peau nue, dont la température du corps est variable. Ils peuvent respirer à l'air libre comme dans l'eau.



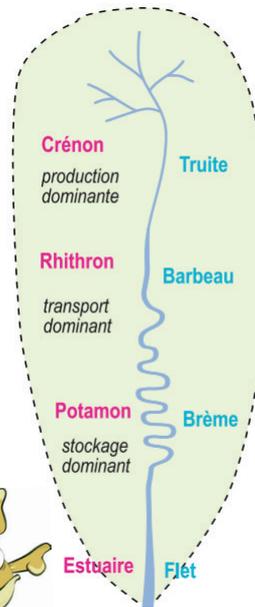
La grenouille verte



1. Zonation piscicole

Les peuplements piscicoles sont déterminés par :

- Les conditions physico-chimiques,
- la géomorphologie,
- la température de l'eau,
- l'oxygène,
- les capacités natatoires,
- la vitesse du courant,
- la hauteur d'eau.



La zonation piscicole la plus connue est celle de M. Huet (1949), fondée sur la pente et la largeur.

Elle distingue, en partant de la source, des zones à truite, à ombre, à barbeau et à brème. J. Verneaux (1973) a nuancé cette approche en introduisant d'autres paramètres abiotiques, comme la température et la profondeur.



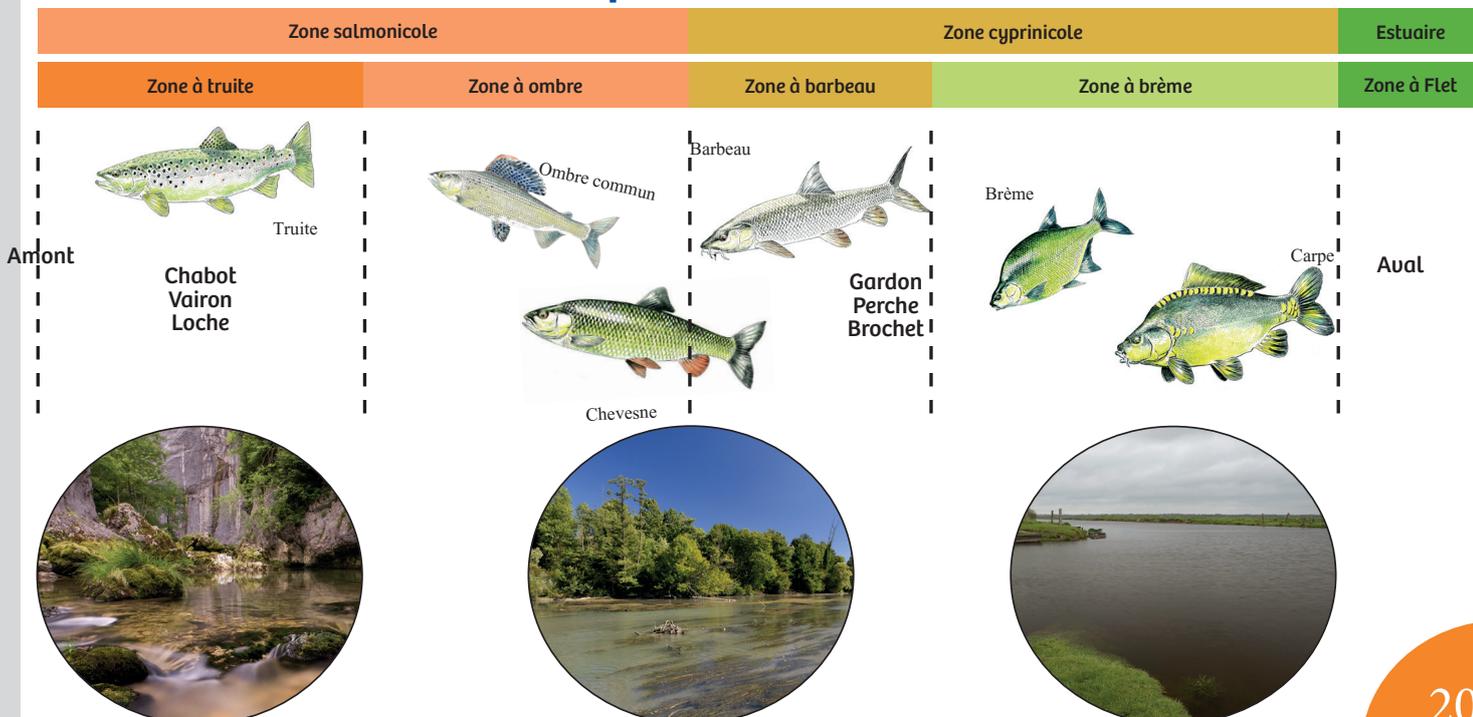
Sur le chevelu amont, on retrouve d'innombrables radiers où l'on peut couramment observer la truite fario, le chabot, la lamproie de Planer et leurs espèces d'accompagnement, la loche franche ou le vairon. Les cyprinidés caractérisent la zone moyenne ou zone à barbeau : vandoise, spirlin, goujon, chevesne, hotu. Dans les cours plus lents en aval, on trouve la bouvière, la brème, le gardon, le brochet, la carpe, etc. Cette zonation est bien marquée sur les grandes rivières qui ont un profil plus uniforme. Pour finir, on rencontre un petit nombre d'espèces amphihalines au voisinage des estuaires comme le flet ou le mulot, des espèces introduites accidentellement ou volontairement et sur les rivières où ils peuvent encore circuler, quelques poissons migrateurs.

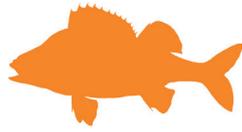
Classification juridique des cours d'eau (d'après le 10^e alinéa du L.436-5 du Code de l'environnement)

Première catégorie : zone à érosion dominante

Deuxième catégorie : zone de dépôt

Zonation piscicole de Huet



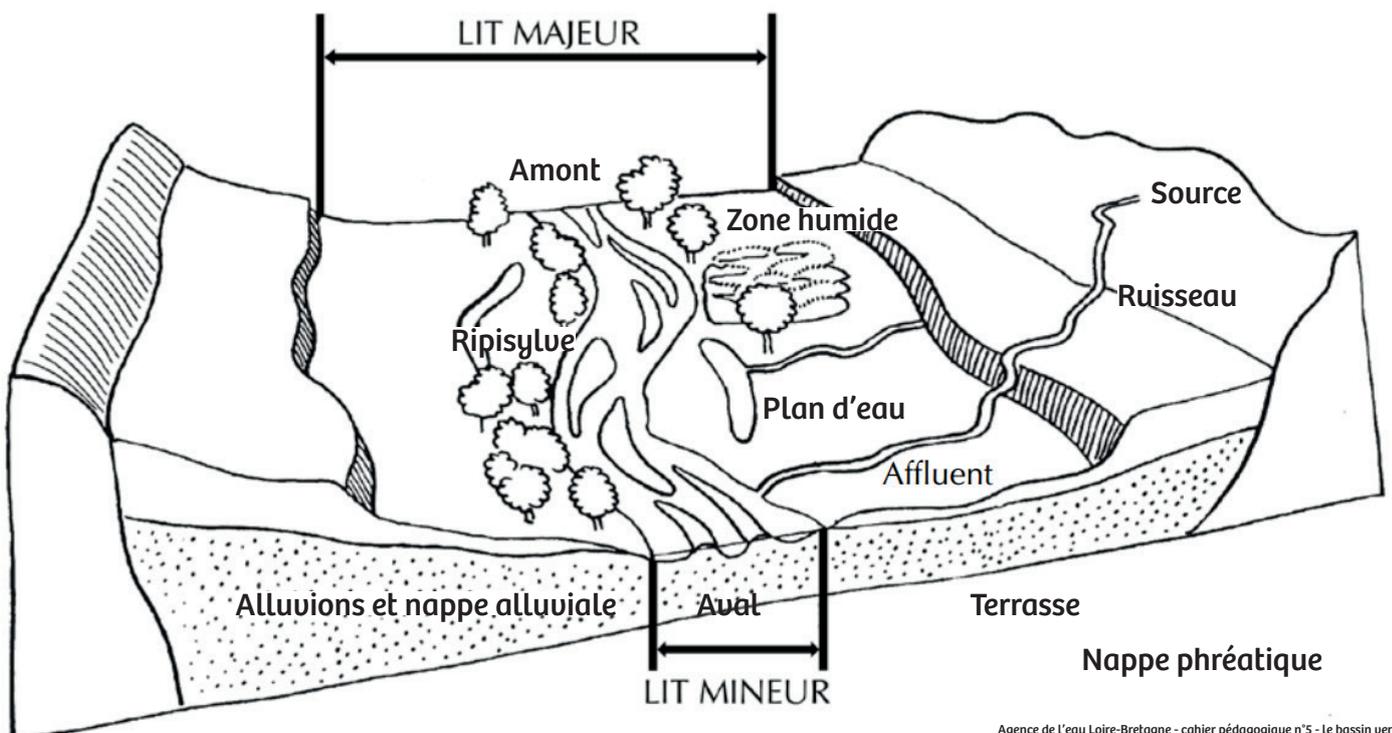


2. Coupe d'une rivière

Une rivière n'est pas un cours d'eau isolé. Intégrée à un bassin versant, la rivière est étroitement liée à ses affluents, confluent, bras morts, bras secondaires, plans d'eau, zones humides au sein de sa plaine alluviale.

Chacune de ses annexes a une fonction particulière et participe au maintien de l'équilibre de l'ensemble. Les marais et les zones humides laissent l'eau s'infiltrer et recharger les nappes phréatiques. Les forêts alluviales produisent de la matière organique et filtrent les eaux de surface qui arrivent à la rivière. Les bras morts, les bras secondaires sont des réservoirs biologiques et des zones de reproduction pour certaines espèces de poissons, d'oiseaux, etc. Ce sont des milieux particulièrement riches du point de vue faunistique et floristique.

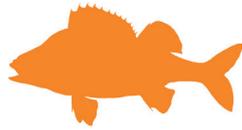
La ripisylve, la forêt alluviale, les annexes fluviales et la plaine (lorsqu'elles n'ont pas été détruites) ont donc un rôle fondamental dans le fonctionnement de l'écosystème rivière.



Agence de l'eau Loire-Bretagne - cahier pédagogique n°5 - Le bassin versant
Pascal Homo - 04 92 54 18 67 - CarolePascal.TH@wanadoo.fr



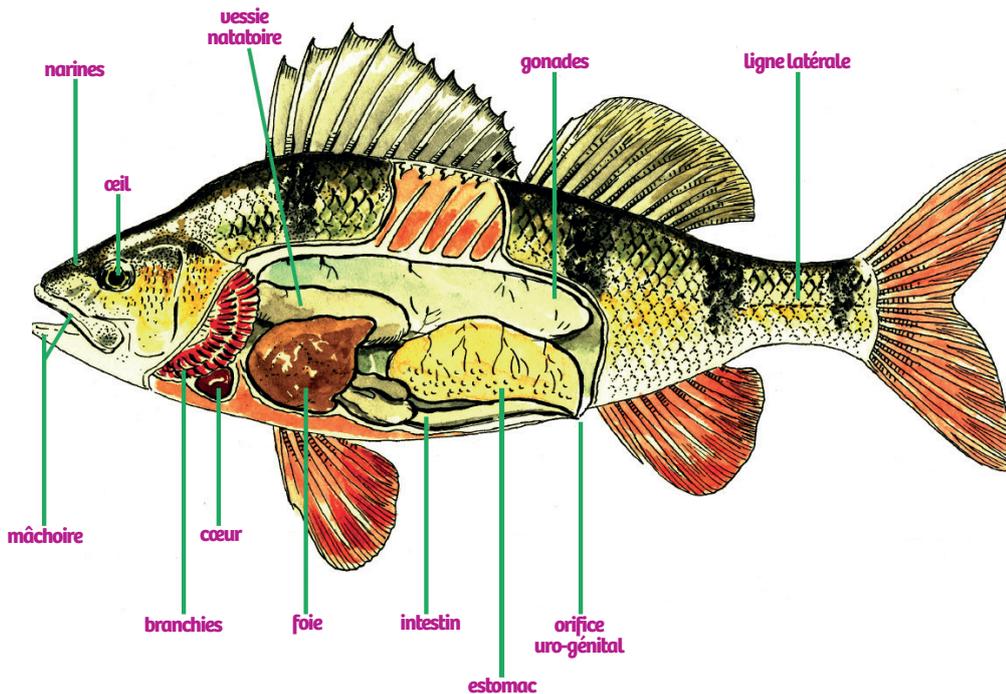
Les prairies naturelles à hautes herbes, les boisements à aulne et frêne et les prairies tourbeuses constituent des milieux naturels particulièrement sensibles qu'il faut préserver. On y retrouve des espèces telles que l'Écrevisse à pattes blanches, la Truite fario, l'Agrion de Mercure, etc.



3. Anatomie interne et externe, rôle et sens

On désigne «poisson», tout être vivant aquatique qui possède des **branchies** pour respirer et des **nageoires** pour se déplacer.

Les poissons possèdent une colonne vertébrale : ce sont des vertébrés. Ils sont dits à sang froid car leur température corporelle est liée à celle du milieu.

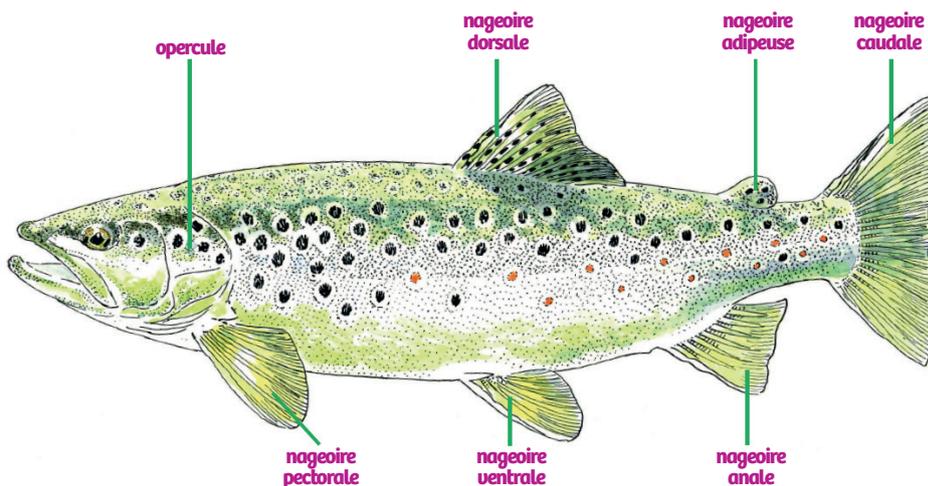


- La **ligne latérale** est un ensemble de récepteurs sensoriels sensibles aux vibrations mécaniques de l'eau.

- Les deux **gonades** (ovaires ou testicules) sont des organes génitaux.

- La **vessie natatoire** est une poche gazeuse que le poisson régule pour évoluer à différentes profondeurs

- Les **narines** ont un rôle uniquement olfactif.



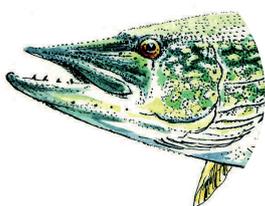
- La **nageoire dorsale** et la **nageoire anale** maintiennent l'équilibre du poisson.

- La **nageoire caudale** permet d'avancer.

- Les **nageoires pectorales** et les **nageoires ventrales** sont paires. Ces deux types de nageoires sont utilisées pour des déplacements rapides ou des changements de direction voire pour freiner quand elles sont dressées.

- L'**opercule** recouvre les branchies et les protège.

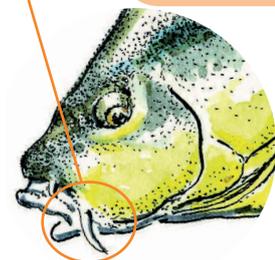
Différentes formes de bouche



Une bouche terminale (dirigée vers l'avant) et des dents chez les poissons carnassiers.



Une bouche supérieure (orientée vers le haut) pour se nourrir en surface.



Une bouche protractile (qui s'allonge) pour se nourrir sur le fond.

Les **barbillons** sont des organes sensitifs et gustatifs

THÉMATIQUE 2 : LES ESPÈCES

Explication des fiches «espèces»

THÉMATIQUE 2 : LES ESPÈCES



UNION
RÉGIONALE
PÊCHE
CENTRE-POITOU-CHARENTES



LA TRUITE FARIO
(*Salmo trutta fario*)

Nom vernaculaire

Nom latin



Image

Pictogramme pêche réglementée : taille légale, période de fermeture, nuisible ou protégée, etc.



Bloc identité

Famille des salmonidés
Taille : de 15 à 50 cm (maximum 1 m)
Poids : de 100 g à 1 kg (maximum 10 kg)

Bloc anecdote

Le seul animal capable de rassembler un matin du mois de mars, plus d'un million de français au bord de l'eau. C'est elle; Madame La Truite ! Sa robe est d'argent ou d'or rehaussée de rubis et de saphirs.

Bloc informations

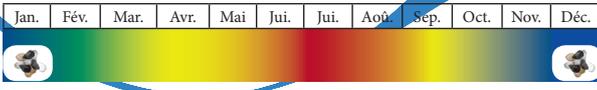
Aspect
La truite dispose d'un **corps allongé et légèrement aplati latéralement**. Sa forte tête se termine par une bouche largement fendue. Les maxillaires, la langue et les os de la bouche portent des dents dirigées vers l'arrière. L'extrémité de la caudale est généralement droite.

Couleur
Son dos est brun-jaune, il s'éclaircit sur les flancs marqués de points bruns et rouge (ces derniers sont parfois absents ou cerclés de blanc). Son ventre est blanc ou jaune. Les coloris varient fortement selon les régions (bassins versants).

Description
La truite se cantonne dans les eaux froides et courantes de la partie supérieure des rivières. Solitaire, elle vit dans sa cache partout où le courant est amorti : à proximité d'un herbier, à l'amont ou l'aval d'un bloc de pierre ou encore sous une berge creuse. Cette carnassière consomme des invertébrés (crustacés, mollusques, insectes, etc.) ainsi que des petits poissons (chabots, loches, vairons, etc.) qui l'accompagnent.

Reproduction

Bloc reproduction : la couleur représente la température de l'eau et les pictogrammes, le support de ponte.

| | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Jan. | Fév. | Mar. | Avr. | Mai | Jui. | Jui. | Août | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. |
|  | | | | | | | | | | | |

 **graviers, galets et sable**

 **herbiers et plantes**

 **branchages**

 **pleine eau**

Les différents pictogrammes : la couleur de chaque pictogramme correspond à la couleur globale de la fiche et de la famille de poissons.



• Les salmonidés (truite fario et arc-en-ciel, ombre commun, ombre chevalier)



• Les cyprinidés (ablette, gardon, brème, etc.)



• Les carnassiers (brochet, sandre, perche, black-bass, silure)



• Les migrateurs (anguille, saumon, alose, truite de mer, etc.)



• Les indésirables (perche soleil, poisson chat, pseudorasbora)



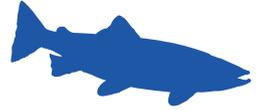
• Les autres (mulet, lote, épinouche, chabot)

Listings des poissons

THÉMATIQUE 2 : LES ESPÈCES

LES SALMONIDÉS

- Truite fario
- Truite arc-en-ciel
- Ombre commun
- Ombre chevalier
- Cristuomer
- Ombre de fontaine ou Saumon de fontaine



LES CYPRINIDÉS

- Gardon
- Rotengle
- Carpe
- Ablette
- Chevesne
- Vairon
- Goujon
- Tanche
- Bouvière
- Spirin
- Carassin
- Vandoise
- Barbeau
- Hotu
- Brème
- Able
- Ide mélanote
- Amour blanc



LES CARNASSIERS

- Brochet
- Sandre
- Perche commune
- Black-Bass
- Silure



LES MIGRATEURS

- Saumon atlantique
- Alose
- Truite de mer
- Lamproie marine
- Mulet
- Esturgeon
- Anguille



LES INDÉSIRABLES

- Perche soleil
- Poisson chat
- Pseudorasbora



LES AUTRES

- Lote
- Épinoche
- Épinochette
- Lamproie de planer
- Chabot
- Grémille
- Loche franche
- Flet
- Aspe

