

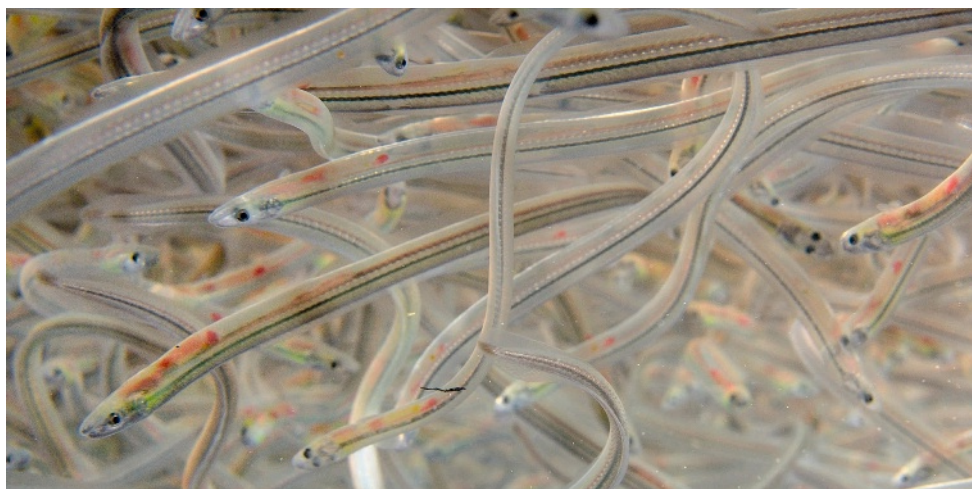
européenne sur l'eau), publié en 2018, seules 62% des masses d'eau (plans d'eau ou sections de cours d'eau) présentaient un bon « état chimique » en 2015 – sachant que cet état chimique réglementaire ne prend en compte qu'une faible partie des contaminants effectivement présents dans ces milieux.

... ET EN QUANTITÉ

La qualité de l'eau n'est pas tout, il faut aussi la bonne quantité et au bon moment. Or l'eau a de nombreux usages, pour l'eau potable, mais aussi pour l'industrie, l'agriculture, la production d'énergie (hydroélectricité, nucléaire)... Son prélèvement et sa consommation (lorsque l'eau n'est pas restituée directement) non seulement diminuent la quantité d'eau et donc la disponibilité en habitats, mais aussi perturbent le régime hydrologique des rivières. L'un des cas les plus emblématiques est la consommation de l'eau des rivières en été à des fins agricoles (typiquement pour la culture du maïs), avec pour conséquences une accentuation des étiages et une hausse de la température de l'eau, voire l'assèchement de sections entières de cours d'eau.

L'eau est parfois considérée comme une nuisance lorsqu'elle abonde. Par le passé, les zones humides (marais, vasières d'estuaires, bras morts...) ont ainsi fait l'objet d'assèchements, car on les considérait comme insalubres et inexploitable pour l'agriculture. De telles actions sont, aujourd'hui encore, menées pour des motifs agricoles ou immobiliers – alors que le rôle essentiel des milieux humides en tant que zones tampons, qui stockent l'eau en saison des pluies et la restituent aux cours d'eau en période sèche, n'est plus à démontrer.

En outre, afin de prévenir les inondations des zones urbaines ou agricoles, on a construit de grands barrages visant à écrêter les crues, ce qui a eu pour effet de limiter la recharge des nappes phréatiques et des zones humides, d'où des étiages estivaux accentués. De plus, la



Les poissons amphihalins, c'est-à-dire dont le cycle de vie passe par une phase marine et une phase en eau douce, figurent parmi les espèces les plus menacées. Il en est ainsi des anguilles d'Europe (*Anguilla anguilla*), dont les effectifs des jeunes stades, les civelles (ci-dessus), ont chuté de plus de 90% en moins de vingt ans.

limitation de l'importance des crues en termes de volume et de durée restreint la mise en eau des annexes fluviales, habitats indispensables à la reproduction de nombreuses espèces telles que les brochets (espèces du genre *Esox*) ou la lote (*Lota lota*).

ATTEINTES AUX HABITATS

Les habitats se sont eux aussi dégradés. Dès le milieu du xx^e siècle, on a extrait des alluvions afin de répondre aux besoins de construction d'infrastructures. Ainsi, des centaines de tonnes de granulats ont été extraites du lit mineur des cours d'eau (pratique interdite depuis 1995), d'où une déstabilisation des berges, l'appauvrissement des faciès d'écoulement, le pavage du fond du chenal, etc. et finalement une dégradation des habitats aquatiques. Ainsi, les extractions de granulats dans la Garonne et la Dordogne ont détruit les frayères de l'esturgeon et contribué à son déclin. Et si ces opérations ont cessé aujourd'hui en amont, elles ont encore lieu actuellement dans l'estuaire de la Gironde, zone de grossissement des jeunes.

Les atteintes à l'habitat incluent aussi les modifications des écoulements. La fragmentation des cours d'eau par les obstacles, tels que les seuils de moulins ou les barrages hydroélectriques, engendre des successions de retenues d'eau. On passe alors d'un système hydrologique principalement courant à un système de plus en plus stagnant. Cette succession d'obstacles limite aussi, voire empêche, le déplacement des poissons et notamment leur migration lors de la reproduction : c'est l'une des principales causes de la chute des populations de migrateurs amphihalins tels que le saumon atlantique.

Cela a commencé dès le Moyen Âge, avec l'avènement de l'utilisation de la force hydraulique par les moulins à eau. Mais c'est la construction des grands barrages qui sera responsable de la disparition des migrateurs

« POISSON », UN TERME TROP VAGUE

Ce que l'on appelle communément « poisson » ne correspond pas à une lignée animale bien définie dans l'arbre de l'évolution. Ce terme englobe en réalité plusieurs groupes zoologiques qui ne sont pas directement apparentés, et est donc inapproprié si l'on veut être scientifiquement précis. La plupart des espèces de « poissons » appartiennent au groupe des téléostéens (« poissons » à squelette osseux), qui eux-mêmes font partie des actinoptérygiens (vertébrés à nageoires rayonnées). Mais les lamproies, par exemple, appartiennent à un groupe distinct (les cyclostomes, vertébrés dépourvus de mâchoire). Autre exemple : les requins et les raies font partie des chondrichthyens (« poissons » à squelette cartilagineux), un groupe non directement apparenté aux actinoptérygiens.

TREIZE NOUVELLES ESPÈCES... AU MOINS

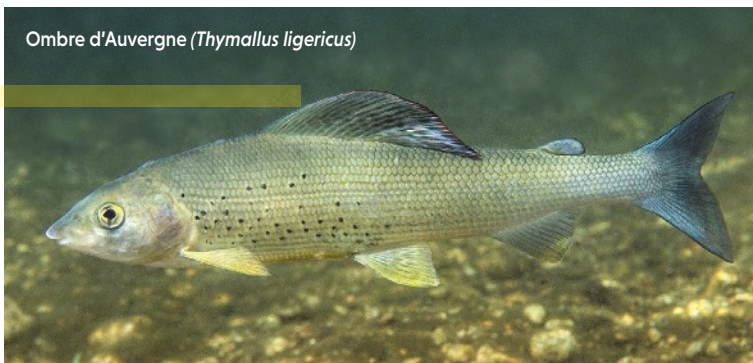
Aussi étonnant que cela puisse paraître, il reste encore dans les eaux douces métropolitaines des espèces de poissons qui n'ont pas été décrites. Le brochet (*Esox lucius*) étant l'un des poissons les plus connus, il semblait peu probable que l'on soit passé à côté d'une autre espèce. Et pourtant, en 2014, Gaël Denys, du Muséum national d'histoire naturelle, et quatre collègues décrivaient le brochet aquitain (*Esox aquitanicus*), espèce endémique des bassins du sud-ouest de la France. Non moins surprenante est la description en 2019 par Henri Persat, de la Société française d'ichtyologie, et ses collaborateurs d'une nouvelle espèce d'ombre (un autre poisson plébiscité par les pêcheurs à la mouche) dans les rivières des piémonts et plateaux d'Auvergne

et du Limousin : l'ombre d'Auvergne (*Thymallus ligericus*). Si ces espèces sont passées sous les radars des taxonomistes jusqu'à aujourd'hui, on peut imaginer la diversité cachée chez les petites espèces peu ou pas pêchées que sont les vairons, les chabots, les loches... C'est ainsi qu'ont été décrits en 2019 la loche léopard (*Barbatula leoparda*) et, en 2020, le vairon de la Garonne (*Phoxinus dragarum*) et le vairon ligérien (*Phoxinus fayollarum*). Depuis 2000, les ichtyologues ont décrit au total, en France métropolitaine, 13 espèces nouvelles pour la science. L'inventaire n'est sans doute pas terminé. Et c'est sans compter avec les départements et territoires d'outre-mer, qui recèlent une diversité ichtyologique dont on est loin d'avoir fait le tour.

Loche léopard (*Barbatula leoparda*)



Ombre d'Auvergne (*Thymallus ligericus*)



Vairon ligérien (*Phoxinus dragarum*)



amphihalins dans de nombreux bassins. Par exemple, le barrage de Donzère, construit sur le Rhône en 1947, a amputé de près de 70% l'aire de migration des aloses sur ce bassin. Notons aussi que certains poissons d'eau douce effectuent des migrations sans passer par la mer; des espèces comme la truite, les ombres ou les vandoises, dont les capacités de franchissement (le saut notamment) sont moindres comparées à celles des grands migrateurs amphihalins, sont donc perturbées par les obstacles même modestes.

Par ailleurs, pour sécuriser les terres urbaines et agricoles face aux inondations, on a engagé dès le milieu du xx^e siècle des travaux hydrauliques (recalibrages, curages...) sur les petits et moyens cours d'eau, qui ont entraîné la destruction des abris en berges et au fond du lit. Dans certains grands cours d'eau, les opérations de maintien d'un tirant d'eau suffisant pour le passage des bateaux ont eu pour conséquence la déconnexion ou la disparition des bras morts, des bras secondaires, des méandres et autres îlots – autant d'habitats essentiels à la reproduction de nombreuses espèces.

Ces différents travaux hydrauliques ont provoqué une forte diminution de la diversité des habitats et donc de la faune ichtyologique: dominant alors les espèces les plus ubiquistes, comme le gardon (*Rutilus rutilus*), et disparaissent les plus exigeantes, comme la truite (*Salmo trutta*).

SURPÊCHE, ESPÈCES ENVAHISSANTES

Bien que la surpêche soit généralement évoquée pour les poissons marins, ce problème se pose aussi pour certaines espèces d'eau douce, notamment les migrateurs amphihalins exploités commercialement. Ainsi, l'esturgeon européen a subi au début du xix^e siècle une pression de pêche telle que les populations n'ont pas pu se renouveler et se sont effondrées. De même, l'anguille et ses jeunes stades (civelles et anguillettes) ont fait l'objet d'une exploitation commerciale considérable, et les captures ont diminué de plus de 90% entre les années 1960-1970 et aujourd'hui. Autre exemple: d'après les suivis de l'association Migrateurs Garonne Dordogne, pour la population la plus importante de grande alose, celle de la Garonne, on est passé de plus de 200 000 captures annuelles au début des années 2000 à quelques milliers seulement depuis 2008.

Bien que la surpêche puisse être un facteur majeur du déclin de certaines espèces, elle en est rarement la seule et unique cause. Parmi les principaux facteurs de l'érosion de la biodiversité figurent les espèces exotiques qui deviennent envahissantes, et à cet égard les poissons ne font pas exception. De nombreuses espèces ont été introduites, volontairement ou