

**COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION
DÈS MAINTENANT !**



N° 530 (Déc. 21)
réf. PL530



N° 529 (Nov. 21)
réf. PL529



N° 528 (Oct. 21)
réf. PL528



N° 527 (Sept. 21)
réf. PL527



N° 526 (Août 21)
réf. PL526



N° 525 (Juillet 21)
réf. PL525



N° 524 (Juin 21)
réf. PL524



N° 523 (Mai 21)
réf. PL523



N° 522 (Avril 21)
réf. PL522



N° 521 (Mars 21)
réf. PL521



N° 520 (Fév 21)
réf. PL520



N° 519 (Jan 21)
réf. PL519

À retourner accompagné de votre règlement à :

Service Abonnement Groupe Pour la Science – 235 avenue Le Jour se Lève – 92100 Boulogne Billancourt – email : serviceclients@groupepourlascience.fr

☒ **OUI, je commande des numéros de Pour la Science, au tarif unitaire de 9,40 €**

1 / JE REPORTE CI-DESSOUS LES RÉFÉRENCES à 5 chiffres correspondant aux numéros commandés :

1^{re} réf. _____ 01 x 9,40 € = 9,40 €
 2^e réf. _____ x 9,40 € = _____ €
 3^e réf. _____ x 9,40 € = _____ €
 4^e réf. _____ x 9,40 € = _____ €
 5^e réf. _____ x 9,40 € = _____ €
 6^e réf. _____ x 9,40 € = _____ €

TOTAL À RÉGLER _____ €

2 / J'INDIQUE MES COORDONNÉES

☐ M. ☐ Mme
 Nom :
 Prénom :
 Adresse :
 Code postal _____ Ville :
 Téléphone _____
 Courriel :
 J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science ☐ OUI ☐ NON

3 / JE CHOISIS MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science
 en nous retournant ce bulletin complété

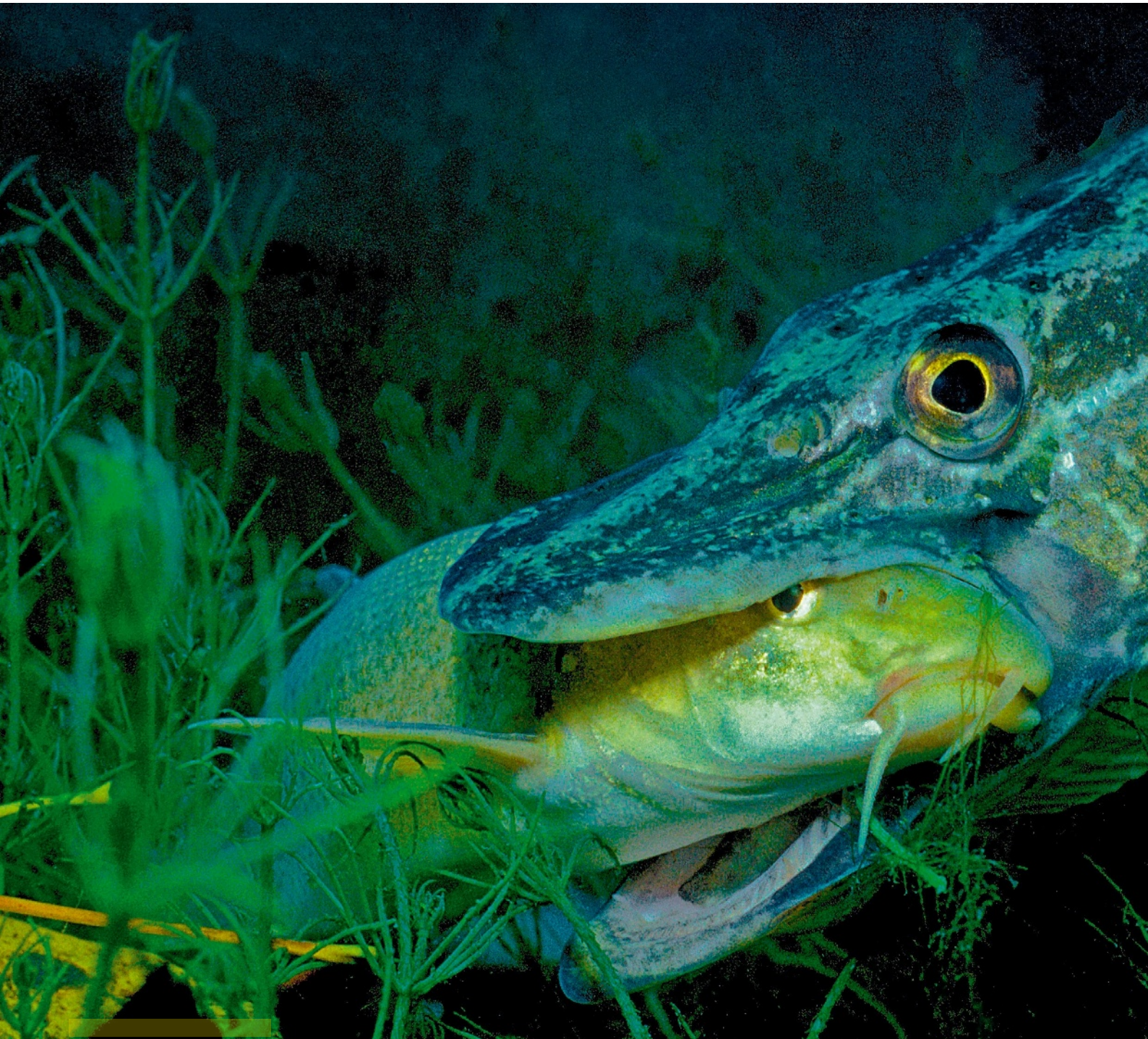


Pour retrouver tous nos numéros
 et effectuer un paiement par carte bancaire,
 rendez-vous sur boutique.groupepourlascience.fr

En souscrivant à cette offre, vous acceptez nos conditions générales de vente disponibles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/CGV-PLS>.
 Offre valable jusqu'au 21/12/2022 en France Métropolitaine uniquement.
 Les prix affichés incluent les frais de port et les frais logistiques. Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société Pour la Science. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. Pour la Science ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à Pour la Science. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://rebrand.ly/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

Des poissons qui n'ont pas la vie douce

On recense aujourd'hui en France métropolitaine environ 25 % d'espèces de poissons d'eau douce de plus qu'en 2000. Un chiffre encourageant ? Non : en réalité, cette augmentation résulte surtout d'une amélioration des connaissances et ne reflète pas l'état inquiétant des populations.



L'ESSENTIEL

> La faune de France métropolitaine est riche d'environ 110 espèces de poissons d'eau douce, dont 13 sont endémiques.

> Environ 40 % d'entre elles sont menacées ou quasi menacées d'extinction.

> Cette situation résulte de multiples facteurs liés aux activités humaines :

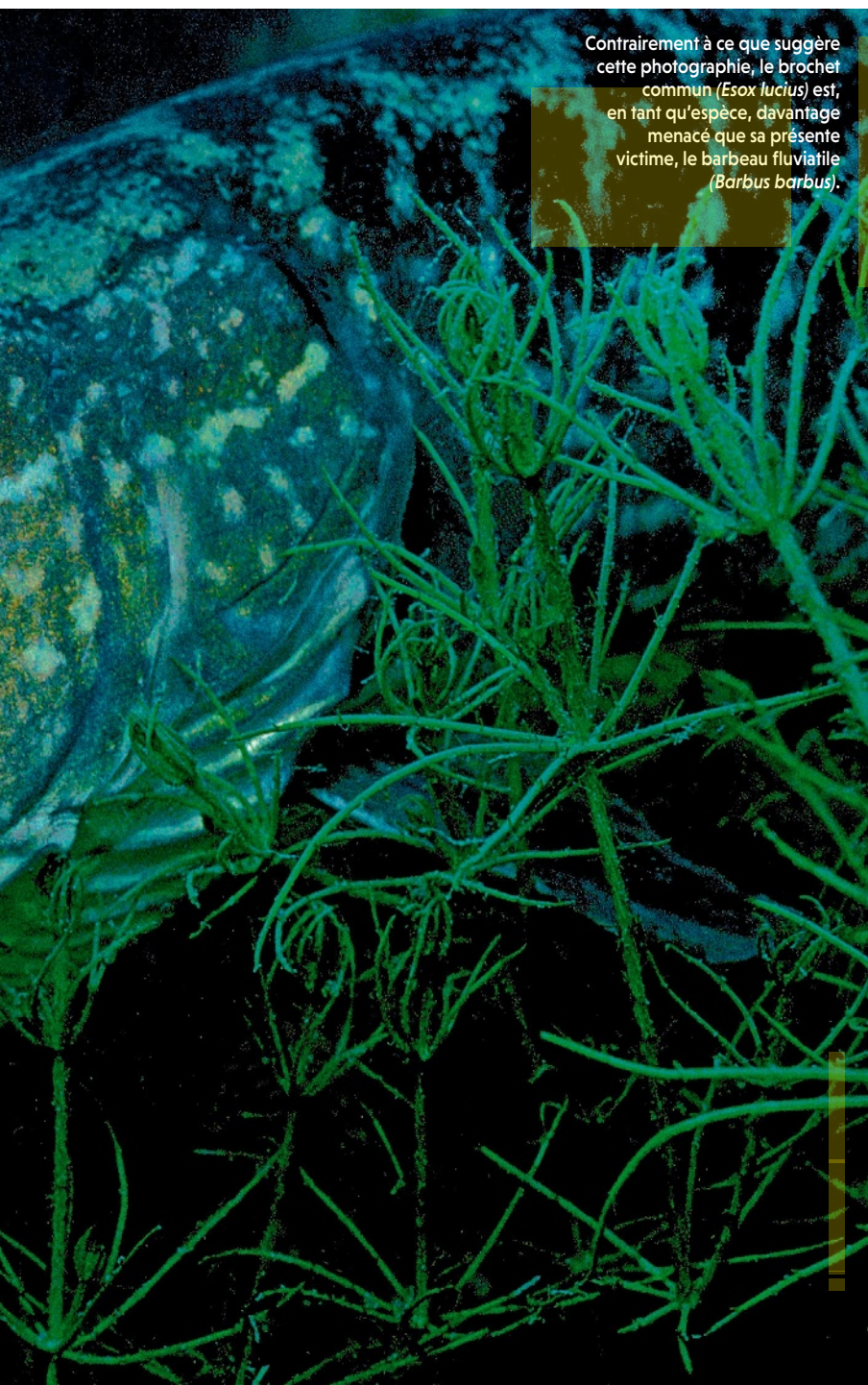
barrages, pollutions, changements de régimes hydrologiques, destruction des habitats, arrivée d'espèces envahissantes...

> Plusieurs types d'actions sont envisageables pour y remédier. Mais cela demande de gros efforts, ne serait-ce que pour stopper la dégradation des écosystèmes.

L'AUTEUR



NICOLAS POULET
chargé de mission à l'Office français de la biodiversité (OFB) et l'un des coordonnateurs de l'ouvrage *Les Poissons d'eau douce de France*



Contrairement à ce que suggère cette photographie, le brochet commun (*Esox lucius*) est, en tant qu'espèce, davantage menacé que sa présente victime, le barbeau fluviatile (*Barbus barbus*).

Combien d'espèces de poissons d'eau douce pouvez-vous citer? Probablement moins d'une trentaine... Pourtant, il en existe plus de 15750 dans le monde! Elles représentent environ 48% de la totalité des espèces de poissons et près de 25% de l'ensemble des espèces de vertébrés connues à ce jour. Cette extraordinaire diversité est aujourd'hui en péril en raison des pressions anthropiques exercées sur l'eau et les milieux aquatiques: près d'un tiers des espèces de poissons d'eau douce sont menacées d'extinction. Pour 80 d'entre elles (pour celles que l'on connaît...), il est déjà trop tard, à l'image du spatulaire chinois (ou espadon de Chine, *Psephurus gladius*) qui s'est éteint au début des années 2000 à force de surpêche et de barrages.

La faune ichtyologique de la France métropolitaine, qui a fait l'objet d'une monographie rééditée en 2020 après une importante mise à jour (voir page 62), n'échappe pas à cette situation inquiétante. Cet ouvrage indique que les eaux continentales métropolitaines abritent près de 110 espèces de poissons. Le premier atlas, datant de 2001, en comptait à peine plus de 80. Cette augmentation notable s'explique à la fois par l'introduction d'espèces venues d'ailleurs (espèces dites « exotiques » ou « allochtones ») et, surtout, par la (re)découverte d'espèces que l'on confondait, volontairement ou non, avec d'autres (ces espèces difficiles à distinguer sont qualifiées de « cryptiques »).

En effet, les progrès considérables en génétique et en informatique ont permis de décrire plus finement le génome des poissons et de découvrir qu'au sein de certaines espèces vivent des populations présentant d'importantes différences génétiques. Lorsqu'il existe au moins un autre critère – morphologique le plus souvent – corroborant ces différences, il convient de définir plusieurs espèces au lieu d'une.

© ImageBROKER/Alamy Stock Photo

Suivant ce concept de «taxonomie intégrative», 21 espèces ont été ajoutées à l'inventaire ichthyologique dulçaquicole métropolitain, dont cinq que l'on n'avait encore jamais décrites (voir l'encadré page 60). Ces ajouts sont en grande partie le fruit des travaux du Muséum national d'histoire naturelle avec l'appui de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (aujourd'hui Office français de la biodiversité, ou OFB).

Au-delà de leur importance scientifique, ces découvertes ont une implication en termes de conservation. Tout d'abord parce qu'on ne protège bien que ce que l'on connaît, mais aussi parce que certaines des espèces présentes en France métropolitaine se révèlent endémiques : elles n'existent nulle part ailleurs, ce qui rend la France responsable de leur survie vis-à-vis du reste du monde. Au total, la France métropolitaine compte 13 espèces endémiques.

En 2019, un groupe d'experts de la Société française d'ichtyologie et de l'OFB a évalué l'état de conservation de l'ensemble des poissons d'eau douce de métropole en utilisant le protocole de la liste rouge des espèces menacées proposé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Le résultat est préoccupant, puisque 39% des espèces sont menacées ou quasi menacées d'extinction. Parmi elles figurent des espèces endémiques dont l'aire de répartition est très restreinte telles que le chabot du Lez (*Cottus petiti*), la loche léopard (*Barbatula leoparda*), ou encore l'apron du Rhône (*Zingel asper*) dont le linéaire colonisé (longueur des parties des cours d'eau où l'espèce est présente) a régressé de plus de 80% au cours du xx^e siècle.

Mais les risques d'extinction ne concernent pas uniquement les espèces rares : certaines espèces autrefois abondantes sont aujourd'hui en difficulté. C'est notamment le cas des migrateurs «amphihalins», dont le cycle de vie passe par une phase marine et une phase en eau douce, qui comptent des espèces particulièrement exploitées par le passé.

Ainsi, les effectifs des civelles, jeunes stades de l'anguille (*Anguilla anguilla*), ont chuté de plus de 90% en moins de vingt ans, l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*) a disparu de la Seine, du Rhin et du Rhône (on ne compte plus que quelques milliers d'individus dans l'estuaire de la Gironde) et la population de grandes aloses (*Alosa alosa*) de la Garonne-Dordogne s'est effondrée de plus de 90% en moins de trois générations (environ quinze ans). Sur le bassin de la Loire, la population de saumons (*Salmo salar*), estimée à 45 000 individus à la fin du xix^e siècle, ne comptait plus qu'une centaine d'individus sur l'Allier à la fin des années 1990... Même certaines espèces communes qui ne font pas l'objet

d'exploitation commerciale ou de pêche récréative se retrouvent en mauvaise posture, comme la vandoise rostrée (*Leuciscus burdigalensis*) ou le toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*).

Quelles sont les causes de cette situation peu reluisante ? Elles sont diverses, et certaines sont globales tandis que d'autres ne concernent que quelques espèces.

DÉGRADATIONS DE L'EAU EN QUALITÉ...

Commençons par les atteintes à l'élément dans lequel évoluent les poissons : l'eau. On peut d'abord mentionner les pollutions et notamment l'eutrophisation, phénomène dû à un apport excessif de nutriments (azote, phosphore) en provenance d'eaux usées urbaines et des activités agricoles. Visible sous la forme de prolifération de cyanobactéries ou d'algues vertes, l'eutrophisation exacerbe la consommation d'oxygène et asphyxie le milieu, ce qui peut entraîner des mortalités massives. Par ailleurs, les cyanobactéries sont parfois toxiques et peuvent affecter la santé des poissons.

À l'eutrophisation s'ajoutent les micropolluants – par exemple les résidus de pesticides ou de médicaments, ou encore les hormones – qui



L'apron du Rhône (*Zingel asper*), qui atteint une vingtaine de centimètres de longueur, est un poisson de la même famille que la perche commune. L'espèce est endémique du bassin du Rhône.

ont des effets divers sur les individus et les populations : féminisation (changement de sexe), altération du comportement, troubles de l'olfaction, etc. À titre d'exemple, une équipe conduite par Wilfried Sanchez, de l'Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques), a publié en 2011 une étude portant sur une rivière du Puy-de-Dôme recevant des effluents d'une usine pharmaceutique et d'une station de traitement des eaux usées ; elle a montré que plus de 58% des goujons (*Gobio gobio*) présentaient des organes reproducteurs non fonctionnels...

La qualité de l'eau est ainsi essentielle pour la survie des poissons et, selon le *Rapportage 2016 des données au titre de la DCE* (Directive cadre