

15 février 2021

Communique de presse

ATTENTION : communiqué sous embargo jusqu'au jeudi 18 février 2021, 20h01 heure de Paris

Seuls 14 % des cours d'eau du globe abritent une biodiversité en poissons peu impactée par les activités humaines

Les cours d'eau abritent une riche biodiversité en poissons, avec plus de 17 000 espèces recensées à ce jour, correspondant à un quart de l'ensemble des vertébrés du globe. Les impacts des activités humaines sur la biodiversité ont souvent été uniquement abordés sous l'angle du nombre d'espèces (diversité taxonomique), alors qu'ils pourraient également être mesurés en termes de fonctions (diversité fonctionnelle) ou de liens de parenté entre espèces (diversité phylogénétique). Une équipe de scientifiques¹ menée par Sébastien Brosse, Professeur à l'université Toulouse III – Paul Sabatier, laboratoire Évolution et diversité biologique (CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier/IRD), a développé un nouvel indicateur de biodiversité prenant en compte ces différentes dimensions de la biodiversité. Dans un article publié dans la revue *Science*, ils montrent que plus de 50 % des 2 456 cours d'eau du globe, considérés dans l'étude, ont eu leurs faunes de poissons fortement modifiées par les activités humaines. Seulement 14 % de cours d'eau restent peu impactés et ils n'abritent que 22 % des espèces de poissons d'eau douce du globe. Cette étude souligne ainsi l'urgence de protéger la biodiversité des cours d'eau déjà impactés par les activités humaines.

La biodiversité peut être mesurée sous différentes facettes complémentaires. Concernant les poissons d'eau douce, elle peut être mesurée dans chaque cours d'eau comme la diversité en espèces, les liens de parenté entre espèces (diversité phylogénétique) ou le rôle des espèces dans le fonctionnement de l'écosystème (diversité fonctionnelle). Elle peut également être vue sous l'angle des différences de biodiversité (taxonomique, phylogénétique ou fonctionnelle) entre cours d'eau, et renseigne ainsi sur la biodiversité particulière de certains cours d'eau, comparée aux cours d'eau environnants. Ces six mesures de biodiversité, jusqu'ici utilisées souvent de manière indépendante, ont été considérées ici simultanément sous forme d'un indicateur synthétique appelé CCBF pour *Cumulative Change in Biodiversity Facets*.

Cet indicateur a été utilisé pour mesurer les changements de biodiversité subis au cours des deux derniers siècles par plus de 2 400 cours d'eau du globe (couvrant près de 80 % des terres émergées) et peuplés par plus de 10 000 espèces de poissons. Les résultats de cette étude démontrent que la faune de plus de 50 % des cours d'eau a subi de profonds changements tant taxonomiques que fonctionnels et phylogénétiques, alors que seuls 14 % des cours d'eau gardent une faune encore inchangée. Les chercheurs ont ainsi montré une tendance à l'augmentation du nombre d'espèces par cours d'eau sous l'effet des introductions de nouvelles espèces. Celles-ci ont tendance à être peu apparentées aux espèces natives et de plus grande taille. Elles possèdent également une morphologie mieux adaptée aux milieux stagnants, soulignant ainsi un effet important de la construction de barrages sur les écosystèmes aquatiques. De plus, la plupart des cours d'eau du globe étant soumis à des pressions

¹ Laboratoire Évolution et diversité biologique (EDB - CNRS/Université Toulouse III - Paul Sabatier/IRD), laboratoire Biodiversité marine, exploitation et conservation (MARBEC - Université de Montpellier/CNRS/IRD/Ifremer), unité Risques, écosystèmes, vulnérabilité, environnement, résilience (Recover – INRAE/Aix-Marseille Université) et Académie des sciences de Wuhan (Chine)

humaines similaires, les différences faunistiques, fonctionnelles et phylogénétiques entre cours d'eau soumis à ces mêmes perturbations tendent à se réduire. Ce phénomène entraîne alors les écosystèmes aquatiques vers une plus grande homogénéité faunistique, réduisant ainsi les capacités de réponses des écosystèmes face aux changements globaux.

Les scientifiques estiment que les rares cours d'eau peu impactés par l'Homme ne suffisent pas à préserver la biodiversité aquatique dans son ensemble. Ces cours d'eau peu impactés représentent en effet moins de 14 % de la surface des cours d'eau du globe et abritent moins du quart des espèces de poissons d'eau douce. En outre, ils se situent principalement en Afrique et en Australie, alors que l'Amérique du Sud, qui abrite une grande part de la biodiversité mondiale des poissons d'eau douce, ne compte que 6 % de ses cours d'eau peu impactés par l'Homme.

Enfin, cette étude met également en évidence que les nombreuses espèces de poissons en danger d'extinction habitent des fleuves fortement impactés par l'Homme. Leur extinction provoquerait un accroissement drastique des changements de biodiversité, et mettrait en péril les indispensables services rendus à l'humanité par les écosystèmes aquatiques.



Le fleuve Oyapock, frontalier entre la Guyane Française et le Brésil est l'un des rares cours d'eau d'Amérique du Sud dont la biodiversité en poissons reste encore peu modifiée par les activités humaines © Sébastien Brosse - EDB

Référence :

"Human impacts on global freshwater fish biodiversity", Su G., Logez M., Xu J., Tao S. Villéger S. & Brosse S., **Science**, 2021.

Contact presse université Toulouse III – Paul Sabatier

Hélène Sovignet

Tél. : 05 61 55 62 50 / 06 88 34 49 98

helene.sovignet-pont@univ-tlse3.fr

Contact chercheur

Sébastien Brosse, Professeur UT3 Paul Sabatier / laboratoire Évolution et diversité biologique (EDB – CNRS/UT3 Paul Sabatier/IRD)

sebastien.brosse@univ-tlse3.fr

Tél. : 05 61 55 67 47 / 06 67 22 10 28