L’enrichissement des lacs en matières fertilisantes affecte la diversité des poissons

16 février 2012 | Andri Bryner
Catégories: Eaux usées | Biodiversité | Écosystèmes

L’eutrophisation des lacs suisses a provoqué en très peu de temps la disparition de près de 40% des espèces de corégones indigènes. Seuls les lacs périalpins profonds et relativement épargnés par ce phénomène comme ceux de Thoune, de Brienz ou des Quatre Cantons ont pu conserver leur diversité d’origine. Mais même les espèces préservées se sont rapprochées génétiquement dans les lacs plus perturbés et présentent donc une intégrité fragile. C’est ce que montre une étude de l’Eawag et de l’Université de Berne qui paraît aujourd’hui dans la revue Nature.

La diversité des corégones, victime de la perte d’habitats favorisé par l’eutrophisation des lacs qui s’est produite entre 1950 et 1990, a été particulièrement touché par un phénomène de croisement entre espèces autrefois distinctes. C’est ce que viennent de montrer des scientifiques de l’Eawag et de l’Université de Berne. A cette époque, le fond et les couches profondes de nombreux lacs ont été progressivement privés d’oxygène et les niches écologiques occupées par des spécialistes se nourrissant ou se reproduisant en profondeur ont en grande partie disparu. Les espèces de fond qui avaient évolué depuis les dernières glaciations en se spécialisant ont alors été contraintes de remonter pour retrouver des conditions propices. Elles se sont alors croisées avec les espèces parentes qui occupaient déjà les lieux et ont perdu leur intégrité génétique et fonctionnelle en l’espace de quelques générations, un phénomène également appelé «dé-spéciation».

Il faut revoir les stratégies de protection des espèces

Une étude publiée aujourd’hui dans la revue Nature démontre que l’importance particulière des apports de substances fertilisantes a non seulement causé l’extinction de nombreuses espèces mais qu’elle a également réduit les différences génétiques et morphologiques existant entre les espèces restantes. L’observation de 17 lacs périalpins au nord des Alpes a en effet révélé que plus les teneurs en phosphates atteintes dans les lacs étaient élevées, plus la différentiation génétique des espèces de corégones restantes et leur degré de spécialisation par rapport à la profondeur, la période de reproduction ou le mode d’alimentation était réduit. «Il semble que le phénomène de dé-spéciation soit beaucoup plus fréquent qu’on ne le pensait“, commente Ole Seehausen, le spécialiste de l’évolution qui a dirigé l’étude. «Il provoque en très peu de temps l’extinction d’espèces qui avaient mis des millénaires à apparaître par adaptation progressive à des conditions écologiques très particulières.» Pour préserver la biodiversité, il faut donc non seulement protéger les espèces existantes mais également les processus écologiques et évolutifs qui permettent la survie des spécialistes et contribuent à l’apparition de nouvelles espèces.

Les corégones sont des objets d’étude privilégiés

L’intérêt des corégones pour la recherche réside d’une part dans le fait que les Alpes et leur pourtour comptent plus de 25 lacs abritant chacun une ou plusieurs espèces endémiques, que l’on ne trouve donc nulle part ailleurs. D’autre part, les scientifiques peuvent s’appuyer sur une grande quantité de données historiques et d’échantillons de tissus dus non seulement à l’intérêt général porté aux corégones en tant que poissons nobles recherchés pour leurs qualités gustatives mais encore et surtout à un inventaire et une étude détaillée des corégones menés il y a 60 ans dans 17 lacs périalpins. Ces mêmes lacs ont maintenant été réexaminés par Pascal Vonlanthen, doctorant de

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch
eawag aquatic research

l’équipe d’Ole Seehausen (Eawag et université de Berne). Le résultat est édifiant : le nombre d’espèces de corégones a chuté de 38% en moyenne et la population d’origine a même totalement disparu dans sept des lacs étudiés, remplacée par des corégones introduits (lac Léman, lacs de Morat, de Sempach, de Hallwil, de Pfäffikon, de Baldegg et de Greifen). Seuls les lacs profonds de Thoune, de Brienz et des Quatre Cantons, qui ont été moins touchés par l’eutrophisation, n’ont pas subi de perte de diversité spécifique. Les lacs de Walenstadt et de Zurich abritent encore deux des trois espèces autrefois répertoriées et le lac de Constance a pu en conserver quatre sur cinq. Mais les espèces restantes ont également été affectées et présentent une variabilité morphologique et une différenciation génétique et écologique moins marquées que par le passé.

Les scientifiques considèrent les corégones comme des modèles d’étude représentatifs d’un phénomène plus large. «Il est plus que probable que la fertilisation des lacs ait provoqué des pertes de diversité équivalentes chez d’autres poissons, peut-être même à d’autres niveaux de la chaîne alimentaire“, explique Ole Seehausen. Le chercheur, qui travaille en parallèle pour l’Eawag et l’Université de Berne, voit dans les résultats de l’étude un avertissement pour tous ceux qui souhaitent une atténuation de l’élimination du phosphore dans les stations d’épuration pour accroître les rendements de la pêche : «Le moindre enrichissement d’un lac au-delà de son niveau naturel a déjà un impact sur sa biodiversité. Et une fois qu’une espèce endémique a disparu, il est impossible de revenir en arrière», explique-t-il. En tant que réservoirs de biodiversité ayant conservé leur potentiel de spéciation, les lacs pauvres en nutriments doivent donc être protégés en priorité.

Contact



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/lenrichissement-des-lacs-en-matieres-fertilisantes-affecte-la-diversite-des-poissons