## Des signatures biochimiques pour prédire comment la pollution chimique menace la biodiversité

Dossier de<br/>
de /> la rédaction de H2o February 2025

Â

Chaque année, des dizaines de milliers de produits chimiques sont mis sur le marché et entrent dans l'environnement. Bien que la plupart de ces composés subissent des tests de sécurité avant d'être approuvés, leurs effets à long terme la faune restent difficiles à prédire. Pour mieux estimer leur menace potentielle pour les écosystèmes, des scientifiques de l'EAWAG ont exploré des signatures biochimiques en adoptant une nouvelle approche pour améliorer ces prévisions.

Dans cette étude publiée dans Environmental International, l'équipe a examiné comment différentes espÃ"ces de poissons traitent et éliminent naturellement les produits chimiques - une capacité qui pourrait indiquer quelles espÃ"ces sont les plus susceptibles de survivre dans des environnements pollués. "Nous avons étudié la biotransformation, un processus utilisé par les organismes pour convertir les composés chimiques en produits qui peuvent être excrétés", explique Marco Franco, toxicologue environnemental et premier auteur de l'©tude. L'©quipe à ©tudié cinq espÃ"ces de poissons provenant de différents endroits le long du cours d'eau de l'Aar en Suisse. Les cing espà ces, sélectionnées comme représentantes typiques de ces communautés aquatiques régionales, partageaient la même machinerie moléculaire pour transformer les produits chimiques. Cependant, en analysant leur efficacité Ã l'utiliser, les chercheurs ont découvert des variations substantielles. À leur grande surprise, l'espà ce présentant la plus forte activité, et donc la plus résiliente, était le crapet-soleil (Lepomis gibbosus), un poisson invasif dans les rivià res suisses. Ils ont également détecté des différences encore plus frappantes en fonction des régions où les poissons ont été échantillonnés. L individus provenant de zones agricoles ou industrielles, où les niveaux de pollution sont plus élevés, présentaient une activité de traitement chimique deux à onze fois supérieure à celle des zones moins perturbées. "Cela suggÃ"re que l'exposition aux polluants peut augmenter l'activité de biotransformation des animaux. Cela signifie également que ceux ayant une activité naturellement faible subissent un stress plus important, car les produits chimiques s'accumulent davantage et les animaux doivent investir plus d'énergie pour les gérer. Cela les rend plus vulnérables à d'autres menaces", explique Marco Franco. Dans les écosystà mes composés de nombreuses espà ces différentes, ces populations plus sensibles courent un risque plus élevé de déclin. Les identifier tà t aide à concevoir des stratégies de protection adaptées.

**EAWAG**