

Eau et écologie

L'INDICE POISSON, UN INDICATEUR DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU

La mise en place des nouvelles directives européennes dans le domaine de l'environnement génère une demande des décideurs pour de nouveaux outils d'évaluation des rivières, en terme de qualité des eaux mais également des habitats et des faunes qu'ils abritent. Or, par leur capacité de déplacement, leur longévité et leur position dans les chaînes trophiques, les poissons sont de bons intégrateurs de l'état des cours d'eau. L'équipe « Bases théoriques pour une gestion écologique des eaux courantes » élabore actuellement les méthodologies nécessaires à la formulation d'un tel outil d'évaluation.

Bien qu'il existe de nombreux indices de qualité se fondant sur différents groupes biologiques (invertébrés, algues, ...), il en est peu qui exploitent des données sur les poissons. Le plus utilisé au niveau mondial, l'IBI (*Index of Biotic Integrity*), est empirique, et aucun n'est actuellement utilisé en France. Pourtant, les poissons constituent un bon matériel d'étude car l'abondance des différentes espèces révèle les conditions moyennes régnant dans un tronçon de cours d'eau (environ un kilomètre de linéaire) : conditions hydrauliques moyennes, diversité des habitats aquatiques, température de l'eau... Par ailleurs, les communautés piscicoles font l'objet de suivis annuels sur l'ensemble du territoire français (Réseau RHP du Conseil supérieur de la Pêche). Ces suivis permettent la structuration et le développement des bases de données nécessaires à un tel type d'étude. Dans ce contexte favorable, le Laboratoire « Écologie des hydrosystèmes fluviaux » élabore actuellement, en collaboration avec Thierry Oberdorff (chercheur au Muséum national d'histoire naturelle et coordonnateur du projet), un « indice poisson » d'évaluation de la qualité des cours d'eau.

La mise au point d'un tel outil suppose la résolution de deux questions relevant du domaine de la recherche en écologie. Il faut, d'une part, prédire un peuplement piscicole théorique en fonction de variables environnementales facilement mesurables et, d'autre part, s'affranchir des particularités locales et régionales qui entravent la généralisation des modèles statistiques à l'échelle nationale. Les prédictions fournies concernent les probabilités de présence des espèces ainsi que des prédictions d'abondances de différents groupes fonctionnels (groupes d'espèces présentant une caractéristique écologique et/ou biologique commune) : espèces rhéophiles (préférant les eaux courantes), lithophiles (pondant leurs œufs sur un substrat de type galets/graviers), espèces omnivores, invertivores (se nourrissant essentiellement d'invertébrés)...

Il devient alors possible d'évaluer le niveau de perturbation d'un tronçon de cours d'eau en comparant le peuplement prédit par les modèles avec le peuplement observé à l'occasion d'une campagne de pêche. Cette évaluation est synthétisée sous la forme d'un « indice poisson » dont une version d'évaluation est actuellement en phase de test.

La possibilité de prédire la composition des peuplements de poissons permet également de développer, en collaboration avec d'autres laboratoires, des travaux relatifs aux conséquences potentielles des changements climatiques (Programme AQUABIO, ministère de l'Environnement).



Photo : Probabilités de présence d'un poisson, le chabot (*Cottus gobio*), en fonction de la température. En arrière-plan, le Rhône en Chautagne.

L'indice poisson fournit une évaluation globale du niveau de dégradation des cours d'eau. Il se fonde sur des modèles permettant de prédire les populations de poissons présentes dans la rivière en l'absence de toute perturbation engendrée par l'homme.

« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'eau... »

Retrouvera-t-on nos « belles rivières » d'antan ?

Cette question n'a pas de réponse scientifique. L'homme intervient sur les cours d'eau depuis plus d'un millénaire et nous ne disposons pas de suffisamment de données anciennes pour définir un état dit « de référence absolue ». En revanche, l'indice poisson permet de répondre à la question : la qualité des rivières s'améliore-t-elle et les investissements consentis sont-ils efficaces ?

Contact chercheur :
Didier PONT,
Laboratoire « Écologie des
hydrosystèmes fluviaux »,
CNRS-Université Lyon 1,
mél : dpont@
biomserv.univ-lyon1.fr