

Bulletin de recherche

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO

Qu'est-ce qui influence les taux de mercure chez les poissons dans différents lacs du Dehcho?

Résumé

Depuis 2012, les gardiens du Dehcho et des chercheurs universitaires travaillent ensemble pour comprendre pourquoi les poissons de certains lacs présentent des taux de mercure différents, quelles sont les causes de ces différences et s'il est possible de prédire la manière dont le changement climatique et d'autres facteurs de stress affecteront les taux de mercure chez les poissons. De 2022 à 2024, nous avons étudié plusieurs lacs du Dehcho et avons découvert ce qui influence les taux de mercure chez le grand corégone et la manière dont les réseaux trophiques lacustres amplifient le mercure. La taille relative du bassin versant par rapport à la superficie du lac s'est révélée être un bon indicateur des taux de mercure chez les poissons. La superficie du bassin versant et celle du lac peuvent être mesurées à distance et permettent de déterminer quels lacs étudier ensuite.

Pourquoi est-ce important?

Cette recherche aide les résidents à identifier les sources de poisson les plus saines et les plus propres à la consommation dans leur région. Elle nous aide aussi à mieux comprendre comment les changements environnementaux peuvent affecter les taux de mercure chez les poissons à travers les interactions et les liens unissant la terre, l'eau et les poissons.

Qu'avons-nous fait?

Chaque été depuis 12 ans, les gardiens du Dehcho et des chercheurs universitaires étudient deux ou trois lacs choisis par les résidents des différentes collectivités. Ils passent quatre semaines sur le terrain, prélevant des échantillons de poissons, d'eau, de sédiments, d'invertébrés (les insectes qui se trouvent au bas de la chaîne alimentaire) et de zooplancton. Les chercheurs étudient également les différences entre les bassins versants des lacs, c'est-à-dire le terrain qui se trouve aux alentours de chaque lac et qui influence l'eau de celui-ci.



Poisson séché au lac Elkali. (Photo : E. Vokey)



Qu'avons-nous constaté?

- Les taux de mercure chez le grand corégone étaient généralement faibles, mais ils variaient d'un lac à l'autre.
- Les taux de mercure chez le grand corégone étaient plus élevés dans les lacs où les invertébrés, qui dépendent de la quantité de mercure présente dans les sédiments et l'eau du lac, présentaient des niveaux de mercure élevés.
- La concentration de mercure chez les invertébrés est plus élevée dans les lacs contenant davantage de carbone organique dissous (c'est-à-dire les lacs dont la couleur s'apparente à celle du thé).
- Le carbone organique dissous est lié à la taille du bassin versant et au volume de forêts qu'il contient. Les lacs dont le bassin versant est plus vaste et qui comptent davantage de zones forestières accumulent davantage de mercure au fil de la chaîne alimentaire.

Qu'est-ce que cela signifie?

Tous les lacs étudiés contiennent certains poissons présentant de faibles taux de mercure. Les taux de mercure les plus faibles ont été observés chez les poissons provenant de lacs relativement grands par rapport à leur bassin versant, entourés de moins de zones boisées et dont les eaux sont plus claires. Une variable permet d'expliquer 65 à 80 % des variations des taux de mercure chez les poissons entre les différents lacs : la taille relative du bassin versant.

Le mercure est un élément présent dans l'environnement. Sa concentration dans l'eau est souvent très faible, mais il peut s'accumuler selon la longueur des chaînes alimentaires, ainsi que selon la taille, l'âge et la croissance lente des certaines espèces de poissons.

Pour en savoir plus :

Mike Low, programme autochtone de gestion des ressources aquatiques et océaniques du Dehcho
jmichaellow@gmail.com

Heidi Swanson, Université Wilfrid Laurier
hswanson@wlu.ca

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO (PSECTNO154)

Aqdam, M.M., Baltzer, J.L., Branfireun, B.A., Low, G., Low, M., Laird, B.D., Swanson, H.K. (2025). Factors and mechanisms driving among-lake variability of mercury concentrations in a benthivorous fish in the Canadian subarctic. *Chemosphere* 372: 144078. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2025.144078>



Camp au lac Elkali, septembre 2024. (Photo : E. Vokey)

Le **PSECTNO** contribue aux activités de surveillance et de recherche environnementales aux TNO en coordonnant, conduisant et finançant la collecte, l'analyse et la communication des données sur les conditions environnementales aux TNO. Si vous effectuez de telles recherches, nous vous invitons à publier vos résultats dans le Bulletin.