

Bulletin de recherche

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO

La fréquence des inondations a-t-elle des répercussions sur les zones humides dans le delta de la rivière des Esclaves?

Résumé

Souhaitant répondre aux préoccupations des collectivités, des chercheurs de l'Université de la Saskatchewan ont mené une étude pour savoir si la fréquence des inondations dans le delta de la rivière des Esclaves entraîne des répercussions sur les concentrations de nutriments et de contaminants potentiels (mercure et autres métaux traces) des zones humides. Pour ce faire, ils ont travaillé en collaboration avec la Première Nation Deninu Kų́é, le gouvernement métis de Fort Resolution et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Ils ont constaté que la fréquence des inondations influence la chimie de l'eau et des sédiments des zones humides. Toutefois, des inondations moins fréquentes ne signifient pas que les concentrations de mercure ou d'autres métaux augmenteront dans les réseaux alimentaires.



Raymond Sayine prélève des échantillons en 2021. (Photo : L. Doig)

Pourquoi est-ce important?

Les collectivités riveraines de la rivière des Esclaves s'inquiètent de la santé de la rivière et de son delta, en particulier des répercussions que pourraient avoir des inondations moins fréquentes sur les zones humides environnantes. Jusqu'à présent, on sait peu de choses sur les concentrations de nutriments, de mercure ou d'autres métaux dans l'eau, les sédiments, les plantes et les animaux de ces zones humides.

Qu'avons-nous fait?

Nous avons prélevé des échantillons dans huit plans d'eau du delta de la rivière des Esclaves; certains, plus étroitement liés à la rivière des Esclaves et plus fréquemment inondés, et d'autres, moins étroitement liés à la rivière et principalement remplis par la fonte des neiges et la pluie.

Nous avons prélevé des échantillons d'eau, de sédiments, d'algues, de plantes aquatiques et d'invertébrés (insectes) dans chaque plan d'eau et avons analysé ces échantillons pour en déterminer la qualité générale de l'eau et la concentration de nutriments, dont les métaux traces, en mettant un accent particulier sur le mercure.



Qu'avons-nous constaté?

Nous avons constaté que les concentrations de mercure étaient plus faibles chez les invertébrés des zones humides qui ne sont pas fréquemment inondées par la rivière des Esclaves.

Comparativement à la rivière des Esclaves, les échantillons prélevés dans les zones humides ont montré que la fréquence des inondations provoquait les variations suivantes sur :

- La chimie générale de l'eau et la disponibilité des nutriments;
- Les concentrations de mercure et de métaux traces dans l'eau et les sédiments;
- Les concentrations de mercure et de métaux traces dans les invertébrés.

Qu'est-ce que cela signifie?

Ces résultats montrent que, dans la région du delta de la rivière des Esclaves, les inondations moins fréquentes ont de nombreuses répercussions, mais que dans les zones humides, elles ne semblent pas augmenter les concentrations de mercure et d'autres métaux traces dans les plantes et les animaux.

Nous avons également constaté une certaine corrélation entre le type de sédiments et les métaux traces. Autrement dit, les sédiments constitués de matériaux plus fins (comme l'argile) contenaient des concentrations plus élevées de métaux traces, y compris de mercure. Cette relation pourrait servir de base pour élaborer des objectifs liés à la qualité des sédiments en fonction de chaque site et comparer les résultats avec ceux de futures études.

Qu'est-ce qu'un invertébré?

Les invertébrés sont des animaux dépourvus de colonne vertébrale. Les types d'invertébrés prélevés dans le cadre de ce projet comprenaient des escargots, des nymphes ou des larves de libellules et du zooplancton (animaux microscopiques qui vivent dans les lacs et les étangs).

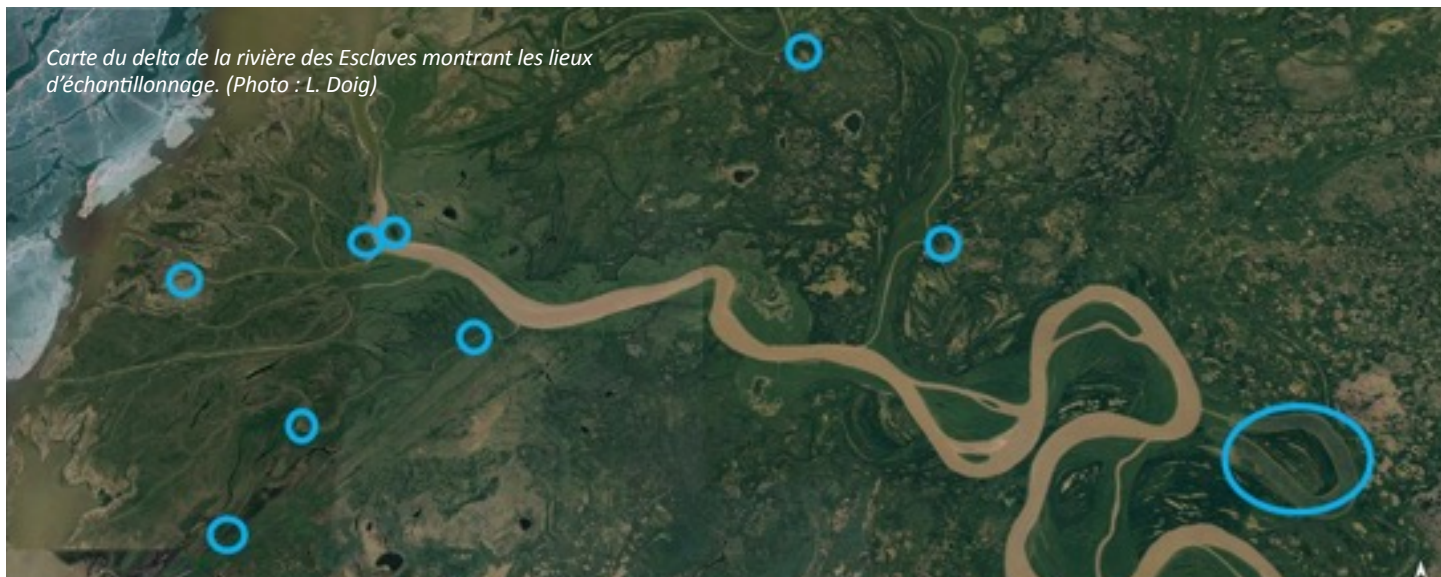
Pour en savoir plus :

Lorne Doig, Ph. D., Université de Saskatchewan lorne.doig@usask.ca

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO (PSEC209)

Charlie, A., Proverbs, T., Hodgson, E. E., Hovel, R. A., Doig, L. E., Carr, M. K., Meissner, A. G. N., Jardine, T. D., Jones, P. D., Bharadwaj, L., Lindenschmidt, K.-E. (2017). Open-water and under-ice seasonal variations in trace element content and physicochemical associations in fluvial bed sediment. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 36, 2916-2924.

Carte du delta de la rivière des Esclaves montrant les lieux d'échantillonnage. (Photo : L. Doig)



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.