

Projet d'études paléolimnologiques des lacs du bassin de la rivière Bécancour

État d'avancement (juin 2021)

Contexte du projet

Le projet de recherche a été initié en 2017 par notre équipe de recherche dirigée par le professeur Reinhard Pienitz de l'Université Laval. Il vise à reconstituer l'évolution des dernières décennies de la qualité de l'eau et des taux de sédimentation dans les plans d'eau situés sur le trajet de la rivière Bécancour, soit le lac Bécancour, l'étang Stater, le lac à la Truite d'Irlande, le lac William et le lac Joseph. Le site d'étude est localisé dans le secteur amont (tête) du bassin versant de la rivière dans les MRC des Appalaches et de l'Érable. Notre méthode de recherche est basée sur l'analyse de carottes de sédiments prélevés au fond des lacs. Les principaux objectifs de notre projet sont de déterminer les caractéristiques des milieux aquatiques de la Bécancour à l'état naturel, d'évaluer leur niveau de dégradation actuel et d'identifier les causes de leur mauvais état de santé (ensablement et eutrophisation).

Résultats préliminaires et travaux récemment menés

Depuis 2017, plusieurs analyses en laboratoire ont été menées sur les carottes de sédiments prélevées dans les plans d'eau à l'étude. Jusqu'à présent, nous avons démontré que tous les plans d'eau à l'étude avaient subi de profondes transformations depuis la colonisation moderne de la région vers le début du 19^e siècle. Nos résultats ont notamment révélé que les sédiments déposés au cours des dernières décennies en aval de Thetford Mines étaient fortement enrichis en magnésium, chrome et nickel. Ces trois métaux sont très abondants dans les haldes minières de la région. Afin de confirmer l'origine de cette contamination, nous avons échantillonné au cours de l'été 2020 différentes sources de matériel sédimentaire alimentant le lac à la Truite et l'étang Stater. Des échantillons de résidus miniers amiantés des haldes King-Beaver, British Canadian 1 et Normandie, des sédiments des rivières Bécancour (amont et aval des haldes), au Pin, Bagot et du ruisseau Venlo, et un échantillon de sol ont été prélevés. Des analyses de la concentration en métaux menées au cours de l'automne 2020 et de l'hiver 2021 sur ces échantillons ont permis de mettre en évidence que seuls les résidus miniers amiantés disposés le long de la rivière Bécancour étaient une source importante de magnésium, de chrome et de nickel qui pouvait expliquer les concentrations élevées de ces métaux dans les sédiments modernes des plans d'eau à l'étude.

Au cours de l'hiver dernier, de nouvelles analyses ont également été menées sur les carottes de sédiments prélevées au lac Bécancour et à l'étang Stater. Les assemblages d'algues microscopiques (diatomées) préservées dans les sédiments de ces deux plans ont

été analysés. Les résultats ont révélé que l'origine de la détérioration de la qualité de l'eau au lac Bécancour, qui souffre d'eutrophisation, remonte au début des années 1970. Elle a vraisemblablement été stimulée par l'expansion du dépotoir de Thetford-Sud situé à proximité et le développement riverain autour du lac dans les années 1960. Les analyses des assemblages d'algues à l'étang Stater sont toujours en cours.

Finalement, nous avons également analysé au cours des derniers mois la teneur en fibres d'amiante d'un échantillon de sédiments prélevé en 2019 au fonds de la rivière Bécancour près de l'embouchure au fleuve Saint-Laurent. Aucune trace d'amiante n'y a été détectée par microscopie électronique à transmission. Nos analyses avaient précédemment révélé que les sédiments de surface des plans d'eau à l'étude en tête de bassin versant renfermaient entre 1,96 et 4,26 % d'amiante.

Travaux à venir (juillet à octobre 2021)

Le mois de juillet marquera la fin des travaux en laboratoire (analyses sur l'amiante et les algues) et de l'examen des résultats. Les prochains mois seront principalement consacrés à la poursuite de la rédaction de trois articles scientifiques et du rapport de recherche final dont la remise est prévue le 1^{er} octobre 2021.

Olivier Jacques, M. Sc.
Étudiant au doctorat, Université Laval

