

*English version will follow*

## Projet de doctorat

### Conséquences à long-terme des épidémies de tordeuses de bourgeons de l'épinette sur la dynamique du carbone à l'échelle des peuplements

#### **Aperçu du projet**

Les perturbations naturelles majeures telles que feux de forêt et épidémies d'insectes ravageurs sont les déterminants majeurs de la dynamique du carbone en forêt boréale, et l'augmentation probable de leur fréquence et de leur sévérité à l'avenir constitue la plus grande incertitude quant à la capacité de ces forêts à jouer leur plein rôle dans l'atténuation des changements climatiques. Pour contribuer à réduire ces incertitudes, ce projet vise à étudier l'impact sur la dynamique du carbone du plus important insecte ravageur en forêt boréale résineuse de l'est du Canada, la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE). Contrairement aux feux de forêt, la TBE ne cause pas d'émissions directes mais altère la future dynamique du carbone des peuplements en causant mortalités et pertes de croissance. Les conséquences pour le carbone stocké dans la végétation sont facilement inférables, mais peu d'études se sont intéressées aux répercussions de la mortalité générée par la TBE sur la dynamique du carbone organique des sols, et à quel point ces effets peuvent persister dans le temps. L'objectif est donc de répondre à ces questionnements en échantillonnant et comparant les stocks de carbone dans les sols et la végétation de peuplements attaqués par la TBE lors des dernières années, lors de l'épidémie précédente, et dans des témoins épargnés par l'épidémie.

**Date de commencement** : Flexible.

**Lieu** : L'étudiant(e) sera membre de l'Institut de recherche sur les forêts (IRF; <http://www.uqat.ca/programmes/irf/>), et basé au Centre universitaire de Sept-Îles, où une nouvelle équipe d'étudiants et de chercheurs est en pleine expansion. Sept-Îles est nichée dans une baie donnant sur le golfe du Saint-Laurent, et au cœur de la Côte-Nord. Son économie repose principalement sur l'exploitation des ressources naturelles (foresterie, industrie minière et métallurgique, pêche de fruits de mer et poissons) et où un noyau urbain abrite commerces, activités culturelles et lieux historiques. La région est un paradis pour les amateurs d'activités de plein air : randonnée, camping, kayak de rivière ou de mer, ski, raquette, pêche, voile, observation des baleines, etc. Le tourisme y est d'ailleurs en plein essor.

**Financement** : Bourse de 21 000\$/année pour 3 ans.

**Pour postuler** : Faire parvenir par courriel votre curriculum vitae, une lettre de motivation, vos relevés de notes et le nom de deux références à l'attention de Xavier Cavard ([xavier.cavard2@uqat.ca](mailto:xavier.cavard2@uqat.ca)). Un diplôme de Maîtrise/Master ou l'équivalent en écologie, biologie ou une discipline connexe est requis, ainsi qu'une condition physique suffisamment bonne pour mener à bien une campagne d'échantillonnage prolongée dans des sites forestiers reculés.

Les personnes intéressées doivent faire parvenir leurs documents d'ici le 15 novembre 2021.

## PhD position

Long-term consequences of spruce budworm epidemics on forest stand-level carbon dynamics

### Project overview

Major disturbances such as wildfires and insect epidemics are major determinants of carbon dynamics and balance in the boreal forest. The likely increase in frequency and severity that these disturbances will experience in the future is the largest source of uncertainty concerning the ability of those forests to play their role in climate change mitigation. To contribute to reducing these uncertainties, the present project aims to study how the most important insect pest of eastern Canada resinous forests, the spruce budworm (SBW), affects carbon dynamics. Contrary to wildfires, SBWs do not cause direct carbon emissions but alter the future carbon dynamics of affected stands by causing mortality and growth loss. The consequences of such effects on the carbon stored in trees are easily inferable, but few studies have focused on their consequences on soil organic carbon dynamics in the short and long-terms. Our objective is therefore to address these issues by comparing carbon stocks in both soils and vegetation of stands affected by the SBW recently, during the previous epidemics, as well as in unaffected stands.

**Starting date:** Flexible.

**Location:** The selected candidate will become a member of the Forest Research Institute (IRF; <http://www.ugat.ca/programmes/irf/>), working primarily in the town of Sept-Îles, home of a growing team of researchers and graduate students. Aside from the Côte-Nord, fieldwork will necessitate travels in the Abitibi-Témiscamingue and James Bay regions of Québec. Sept-Îles itself is a small town nestled in a bay on the northern shores of the Gulf of Saint-Lawrence. Its region is a paradise for seafood- and nature-lovers and practitioners of all kinds of outdoor activities: hiking, camping, sea or river kayaking, skiing, snowshoeing, fishing, sailing, whale watching, etc.

**Funding:** Grant of 21 000\$/year for three years.

**In order to apply:** Send a resume, cover letter, grades and the name of two references to Xavier Cavard ([xavier.cavard2@ugat.ca](mailto:xavier.cavard2@ugat.ca)). A Master diploma or equivalent in ecology, biology or linked discipline is required, as well as a physical condition fit enough for prolonged fieldwork in remote forested areas.

Potential applicants must send the requested documents before November 15<sup>th</sup> 2021.