

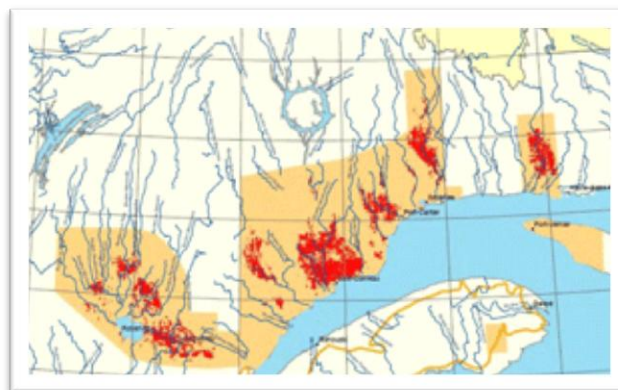


Dans la cadre des Midis de la Foresterie du 08 novembre, M. [Daniel Kneeshaw](#) est venu présenter une conférence portant sur l'évolution des épidémies de la tordeuse des bourgeons d'épinettes (TBE) en relation avec les aménagements forestiers et les changements climatiques. Daniel Kneeshaw est professeur au département des sciences biologiques de l'UQAM et membre du groupe de recherche en écologie forestière interuniversitaire.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette est un insecte ravageur capable d'importantes épidémies et est considéré comme l'insecte causant le plus de dommage au sein des forêts boréales nord-américaines. Pouvoir prédire l'intensité et l'évolution des prochaines épidémies est donc un enjeu important.

- ***TBE et aménagement forestier?***

Depuis ces dernières années, une nouvelle épidémie a commencé, avec une augmentation rapide en 2011 de plus de 1.6 millions d'hectares de forêt défoliée. L'épidémie semble avoir commencé à l'est du Québec contrairement aux dernières épidémies recensées dans les années 40 puis 70-80, celles-ci ayant débuté dans l'ouest. Des efforts de modélisations ont été mis en place afin de tenter de prévoir l'évolution de cette épidémie en se basant sur les données des épidémies passées ainsi que sur des études dans d'autres provinces du Canada.



Épidémie de TBE. Source : MRNF

L'une de ces études développées à la frontière entre l'Ontario et les États-Unis a démontré qu'il existait une influence de l'aménagement forestier sur l'évolution d'une épidémie de TBE. Trois zones ont été comparées : une zone de conservation, non affecté par l'exploitation forestière, une zone avec de petites coupes (< 100 ha) et une zone avec de grandes coupes (> 100 ha). Au niveau de la zone de conservation un patron d'épidémies régulier a été observé, avec des épidémies à intervalle de temps régulier et à intensité comparable, contrairement aux zones aménagées où les épidémies sont peu ou pas synchronisées rendant difficile la prédiction de l'évolution de ces forêts. Toutefois il semblerait que l'irrégularité soit plus prononcée dans les zones avec de grandes coupes, ce qui tendrait à amener les aménagistes à plutôt effectuer des coupes de petites dimensions.

Un projet visant à effectuer le même type d'approche à la frontière entre la Gaspésie et le New-Brunswick est actuellement en développement.

- **TBE, aménagement forestier et feux?**

Une des complexités additionnelle de la forêt boréale est le cycle de feux naturellement présent. Une étude récente, à laquelle Daniel Kneeshaw a participé, a tenté de modéliser les différentes interactions possibles entre la TBE, l'aménagement forestier et les feux. Comme attendu, une augmentation de la surface forestière brûlée entraîne une diminution de l'influence de la tordeuse. Par contre ce qui a été surprenant, c'est que l'augmentation des coupes engendre une diminution des épidémies de TBE. En effet l'augmentation des coupes a tendance à favoriser le développement du sapin baumier, espèce la plus affectée par la tordeuse, on aurait donc pu s'attendre à ce que cela favorise les épidémies. L'hypothèse proposée est que les coupes engendrent un rajeunissement de la forêt et que les jeunes plants de sapins baumiers sont moins vulnérables aux attaques que des arbres matures.

« l'augmentation des coupes engendre une diminution des épidémies de TBE »

- **Et les changements climatiques dans tout ça?**

Actuellement les modélisations de l'évolution des épidémies de TBE sont basées sur les épidémies passées. Cependant un nouveau facteur vient s'ajouter depuis ces dernières décennies : les changements climatiques. Ceux-ci peuvent avoir une influence au niveau du cycle de vie de la tordeuse.

Le cycle de vie de la TBE est tel que la tordeuse ne se nourrit que pendant 2 mois sur une année, de début mai à fin juin, lorsqu'elle est à son 2ème stade larvaire. Ensuite à la phase adulte elle ne se nourrit plus, elle se reproduit et pond ses œufs à la mi-juillet. Ces œufs vont par la suite donner lieu à une première larve à la mi-août : c'est elle qui passera l'hiver. La tordeuse assure donc sa reproduction et les réserves de ses œufs puis de ses larves grâce à seulement 2 mois d'alimentation. Les réserves de chaque larve sont donc limitées.

Ainsi, si, à causes des changements climatiques, l'automne devient plus chaud et dure plus longtemps, alors les larves devront respirer pendant d'avantage de temps, brûlant de ce fait plus rapidement leurs réserves qui s'avéreront par la suite insuffisantes pour passer l'hiver. Un automne long et chaud permettrait donc de limiter voir de supprimer les épidémies des TBE. Mais hélas, comme l'a si bien souligné Daniel Kneeshaw « La nature n'aime pas le vide ». Si la tordeuse disparaît alors cela pourrait laisser la place à d'autres insectes ravageurs, comme l'arpenreuse de pruche ou encore le diprion du sapin.

En conclusion, la prédiction de l'évolution d'épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette est un exercice complexe devant prendre en compte les données passées mais également les différents changements actuels. L'ensemble de ces changements qui s'opèrent durant cette nouvelle épidémie pourrait ainsi enrichir les connaissances actuelles et peut être mener à des résultats inattendus.

Résumé de la présentation:

Clémentine Pernot, candidate au doctorat en sciences de l'environnement, UQAT