



## SERVICE CANADIEN DES FORÊTS

# POINTS SAILLANTS sur la science

### ESPÈCES ENVAHISSANTES ET BIODIVERSITÉ

## Comment l'agrile du frêne compromet-il le rôle des forêts dominées par le frêne?

**L'effet dévastateur de l'agrile du frêne ne se limite pas à la perte d'arbres — les chercheurs veulent également comprendre comment l'insecte menace la biodiversité et influence les stratégies de lutte antiparasitaire**

L'agrile du frêne est un insecte non indigène qui présente une énorme menace pour les forêts rurales et urbaines du Canada. Pas vraiment plus grosses qu'un gros grain de riz (environ 10 mm de longueur), ses larves parviennent tout de même à tuer un frêne : en se réfugiant sous son écorce pour se nourrir il se trouve à perturber la circulation des nutriments et de l'eau dans les arbres. Les frênes poussent généralement dans les forêts urbaines et rurales le long de ravins et de ruisseaux, et dans des zones humides. Ces forêts rivulaires (situées en bordure de l'eau) constituent un habitat dont les conditions spécifiques permettent d'abriter une riche biodiversité et de jouer un rôle important dans la protection de la qualité de l'eau et de la santé des écosystèmes aquatiques.

« La mort des arbres causée par l'agrile du frêne pourrait avoir d'importantes répercussions à long terme sur la structure des forêts, les habitats productifs et la biodiversité des écosystèmes », affirme Dave Kreuzweiser, chercheur spécialisé en écologie aquatique et en écotoxicologie au Centre de foresterie des Grands Lacs du Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada, à Sault Ste. Marie.

L'agrile du frêne s'attaque à toutes les espèces de frêne en Amérique du Nord, ce qui pourrait mettre des millions d'arbres en péril. Depuis qu'on l'a découvert en 2002 au Canada, l'agrile du frêne s'est rapidement propagé dans tout le Sud de l'Ontario et du Québec.

### Quel rôle les frênes jouent-ils dans les écosystèmes forestiers?

M. Kreuzweiser et ses collègues réalisent actuellement une étude intégrée à grande échelle sur le terrain près de London, en Ontario, afin de déterminer les répercussions sur l'environnement et la biodiversité de la mortalité causée par l'agrile du frêne dans les zones écosensibles, y compris les forêts de ravin, les boisés et les zones humides. L'étude porte aussi sur les contributions du frêne à l'écosystème, qu'on appelle souvent « écoservices », notamment le maintien de la qualité de l'eau, de l'habitat des amphibiens, des oiseaux et des végétaux, et du cycle nutritif des forêts. L'un des principaux objectifs de l'étude consiste à déterminer ce qu'il advient de la végétation lorsque le couvert forestier s'ouvre après la mort de frênes, ce qui peut constituer un problème à proximité des plans d'eau, dont la température grimpe quand la forêt disparaît.

### Aperçu

En Amérique du Nord, des millions de frênes ont déjà été tués par l'agrile du frêne, et des millions d'autres sont à risque.

Les chercheurs tentent de déterminer les répercussions sur l'environnement et la biodiversité de la mortalité causée par l'agrile du frêne dans les zones écosensibles, y compris les forêts de ravin, les boisés et les zones humides.

L'agrile du frêne est trop bien établi pour être éradiqué. Toutefois, un plan de lutte antiparasitaire intégrée pourrait retarder, réduire et possiblement contrôler les dommages qu'il cause.



Agrile du frêne adulte

L'étude permettra aussi d'évaluer le nombre de frênes présents dans ce type de forêts du Sud-Ouest de l'Ontario. Les chercheurs savent que l'agrile du frêne se propagera à d'autres régions de la province, et cette étude aidera à prévoir et à gérer les dommages que ce ravageur causera ailleurs.

### **Quel impact les stratégies de lutte contre l'agrile du frêne auront-elles sur les écosystèmes forestiers?**

Le projet est également axé sur l'optimisation des stratégies de lutte antiparasitaire. « Nous travaillons avec une entreprise privée à l'élaboration d'un pesticide écologique à injecter dans les arbres », précise M. Kreuzweiser. Le chercheur évalue entre autres les quantités résiduelles de pesticide qui sont indirectement rejetées dans le milieu aquatique lorsque les feuilles tombent ou qu'il y a lessivage de la substance dans l'eau. L'étude porte également sur la façon dont les insectes aquatiques bénéfiques réagissent au pesticide.

« Nous voulons améliorer les méthodes de lutte antiparasitaire et les produits antiparasitaires qui peuvent être utilisés pour protéger ces arbres de grande valeur », souligne M. Kreuzweiser, qui, par exemple, a effectué des tests afin de déterminer si d'autres types d'insectes pouvaient détecter et éviter les feuilles traitées aux pesticides ciblant l'agrile du frêne. Ses travaux ont démontré que dans certaines concentrations sur les feuilles, certains pesticides n'étaient pas détectés par d'autres insectes. De nombreux insectes sont donc morts, et les feuilles n'ont pas été attaquées, ce qui peut perturber l'équilibre naturel des écosystèmes forestiers. La décomposition des feuilles est un processus écosystémique essentiel qui assure le maintien du cycle nutritif et de la biodiversité. Le bouleversement de ce processus pourrait entraîner de la réduction dans les nutriments disponibles et le déclin de certains organismes clés de décomposition.

### **Utiliser les sciences forestières pour aider les aménagistes**

M. Kreuzweiser utilise aussi son expertise pour aider les municipalités et d'autres propriétaires fonciers à lutter contre l'agrile du frêne. À l'hiver 2010, un atelier organisé à Burlington, en Ontario, a attiré plus de 100 responsables de l'aménagement de forêts de frênes. M. Kreuzweiser leur a donné des conseils pratiques. Par exemple, il a encouragé les propriétaires fonciers à axer leur plan de lutte antiparasitaire intégrée sur des zones importantes sur le plan écologique, comme les ravins où il peut y avoir des concentrations élevées de frênes. « Les forêts de ravin sont des écosystèmes clés, mais elles sont souvent cachées et peuvent donc être ignorées », souligne M. Kreuzweiser.

Bien que l'agrile du frêne soit trop bien établi pour être éradiqué, M. Kreuzweiser a bon espoir qu'un plan de lutte antiparasitaire intégrée — plan qui prévoit l'usage d'une quantité minimale de pesticides, ce qui crée donc peu d'impact sur l'environnement, qui est intégré à l'aménagement des forêts infestées de ravageurs — et adapté aux zones écosensibles pourrait nous permettre de retarder, de réduire et de contrôler les dommages causés par l'agrile du frêne.



Arbres d'une forêt riveraine tués par l'agrile du frêne

