

## Cochenille du hêtre

### INTRODUCTION

La cochenille du hêtre (*Cryptococcus fagisuga*), une espèce non indigène, est un insecte suceur de sève du hêtre américain (*Fagus grandifolia*). Les plaies du hêtre américain causées par les insectes de la cochenille de l'écorce lorsqu'ils se nourrissent peuvent être envahies par deux champignons, l'indigène *Neonectria ditissima* et le non indigène *N. faginata*. Ensemble, la cochenille et les champignons provoquent la maladie corticale du hêtre, qui a tué des milliers de hêtres dans l'est du Canada. La cochenille a été introduite à Halifax, en Nouvelle-Écosse, à la fin des années 1800 et s'est depuis répandue dans tout l'est du Canada. Les nymphes de la cochenille produisent une cire (appelée laine) qui les recouvre lorsqu'elles se nourrissent. Cette laine rend les nymphes très visibles lorsqu'elles se trouvent en forte densité sur l'écorce de la partie inférieure du tronc des arbres infestés (figure 1). En soi, la cochenille du hêtre ne cause que des dommages mineurs aux hêtres, bien que l'alimentation enlève des nutriments à l'arbre et peut affaiblir la structure du bois. Des dégâts plus importants sont causés lorsque l'insecte insère ses pièces buccales à travers l'écorce et dans le tissu ligneux. Cela provoque de petites fissures dans l'écorce de l'arbre que les champignons peuvent utiliser pour pénétrer et infecter l'arbre. L'infection par les champignons provoque des chancres de l'écorce (figure 2) lorsque l'arbre tente de se protéger du champignon, ce qui entraîne également un affaiblissement des tissus ligneux. Les champignons provoquent également l'apparition de fructifications jaunes (*N. ditissima*) ou rouges (*N. faginata*) sur l'écorce et le suintement de liquide à partir des sites fraîchement chancrés (figure 2). Le hêtre, une espèce à durée de vie modérée qui préfère les sites secs des hautes terres, est un arbre important sur le plan écologique et comme source de produits en bois. Le hêtre a été largement utilisé dans l'industrie du meuble, des planchers et des chemins de fer. Les noix de hêtre sont une source de nourriture importante pour plusieurs espèces animales dans les forêts de feuillus qui ne possèdent pas d'autres arbres produisant des noix. Les arbres morts sont facilement colonisés par les insectes, qui fournissent de la nourriture à diverses espèces d'oiseaux. Les arbres pourris offrent également un abri à plusieurs espèces animales.



Figure 1. Touffes de laine blanche indiquant la présence de la cochenille du hêtre. Taches sombres indiquant une infection par le champignon (*Neonectria ditissima*), qui envahit les lieux d'alimentation de la cochenille et provoque des chancres de l'écorce.



Figure 2. Symptômes de l'infestation du hêtre américain par la cochenille du hêtre et les champignons *Neonectria ditissima* et *N. faginata*, qui causent la maladie corticale du hêtre. En haut à gauche : Nouveau chancre montrant les fructifications rouges de *N. faginata*; à droite : Anciens chancres de l'écorce du hêtre causés par l'invasion de *N. faginata* dans l'écorce. En bas à gauche : « Claquement du hêtre » résultant du stress du vent sur les tissus du bois affaiblis par la cochenille et le champignon.

### CYCLE DE VIE

Les populations de cochenilles du hêtre sont exclusivement féminines et ont une génération par an, composée d'un œuf, d'un stade nymphal et d'un stade adulte. Les œufs sont pondus de juin à septembre et les nymphes jaunâtres du premier stade, appelées chenilles, éclosent en 25 jours. Les chenilles sont le seul stade mobile de l'insecte et elles se dispersent facilement par le vent vers des hôtes éloignés. Dès qu'une chenille s'installe et commence à se nourrir sur un hêtre, elle devient immobile. Peu de temps après leur installation, les chenilles passent au deuxième stade où elles sont dépourvues de pattes et couvertes de laine. Au printemps, les nymphes de deuxième stade muent vers le stade adulte, qui est jaunâtre et mesure de 0,5 à 1 mm de long.

### DOMMAGES ET NUISANCES

Les cochenilles ne cause que des dommages mineurs aux arbres hôtes, mais des dommages importants peuvent survenir lorsque l'arbre est envahi par les deux champignons *Neonectria* et qu'il est touché par la maladie corticale du hêtre. Les arbres affaiblis par la maladie peuvent avoir des couronnes clairsemées avec de petites feuilles jaunâtres. Les chancres sont le signe le plus évident de l'infestation par le complexe de la maladie (figure 2) et provoquent une mortalité importante dans un peuplement, souvent proche de 100 % des arbres adultes de grand diamètre. La sensibilité des arbres plus petits à la maladie corticale du hêtre varie. La mortalité peut être aussi faible que 50 %, les arbres survivants présentant des niveaux variés de chancre. Ces survivants peuvent persister dans le peuplement pendant de nombreuses années. Cependant, ils peuvent encore être fortement chancrés, ce qui peut entraîner une réduction de la croissance et augmenter la susceptibilité au « claquement du hêtre » lors des épisodes de vent (figure 2). Les arbres infestés représentent un risque élevé lorsqu'ils se trouvent à proximité d'une propriété ou d'un lieu fréquenté par des personnes. La germination abondante du hêtre dans les peuplements où les arbres plus âgés sont morts crée des peuplements denses de hêtres, appelés bosquets de hêtres. Ces bosquets excluent les autres espèces d'arbres et les hêtres en régénération sont très

sensibles à la réinfestation dès qu'ils atteignent une taille convenable pour la cochenille (figure 3). Comme la cochenille peut être facilement dispersée par le vent, les infestations de cochenilles peuvent se propager à des taux de 5 à 8 km par an. Comme les dommages causés par les cochenilles déclenchent l'infection par les champignons, la propagation de la maladie est due à l'accumulation et à la propagation des populations de cochenilles.



Figure 3. Les bosquets de hêtres apparaissent lorsque les arbres plus âgés sont endommagés ou tués. Les systèmes racinaires de ces arbres produisent des pousses abondantes qui excluent la régénération d'autres espèces d'arbres. Si les arbres parents étaient sensibles à la maladie corticale du hêtre, le bosquet de hêtres le sera tout autant.

### QUE PUIS-JE FAIRE

La gestion du hêtre doit se concentrer sur des mesures rentables à l'échelle du paysage, telles que la préservation, la propagation et la plantation d'arbres résistants à la maladie ou l'élimination des arbres fortement endommagés. L'élimination des arbres endommagés réduit la surface terrière des hêtres sensibles dans le peuplement et un programme d'élimination doit également inclure le traitement des souches avec des herbicides pour tuer les pousses en régénération et empêcher l'émergence de bosquets de hêtres. Les pousses que l'on laisse se régénérer à partir d'arbres sensibles à la maladie finiront par devenir aussi sensibles à la maladie que leur arbre parent une fois qu'elles auront atteint une taille suffisante pour être infestées. La sous-plantation des peuplements affectés avec des semis de hêtres résistants est une stratégie de restauration viable dans les sites où le hêtre était autrefois dominant. Les professionnels forestiers locaux peuvent vous aider à élaborer un plan de gestion écologique du hêtre. Communiquez avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) avant de déplacer du bois de hêtre, car ce matériau peut être soumis à des restrictions de déplacement au Canada. Lors de l'utilisation d'herbicides, il est essentiel de suivre toutes les instructions du fabricant et tous les règlements locaux pendant l'application.

### CRÉDITS PHOTO

Figure 1: J. O'Brien, USDA Forest Service, [www.Bugwood.org](http://www.Bugwood.org) [seulement anglais];

Figure 2, top left:

<http://www.invadingspecies.com/beechn-bark-disease/> [seulement anglais];

Figure 2, bottom left: J. O'Brien, USDA Forest Service, [www.Bugwood.org](http://www.Bugwood.org) [seulement anglais];

Figure 2, right: USDA Forest Service – North Central Research Station, USDA Forest Service, [www.Bugwood.org](http://www.Bugwood.org) [seulement anglais];

Figure 3: P. Smallidge, Cornell University.

### PERSONNE-RESSOURCE

Centre de foresterie des Grands Lacs

1219, rue Queen Est

Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5 Canada

Téléphone : 705-949-9461

Courriel : [GLFCWeb@rncan-nrcan.gc.ca](mailto:GLFCWeb@rncan-nrcan.gc.ca)

Site Web : [rncan.gc.ca/forets/centres-recherche/cfg/13460](http://rncan.gc.ca/forets/centres-recherche/cfg/13460)