



Agrile du frêne : modèles économiques à l'intention des propriétaires fonciers et des municipalités

INTRODUCTION

L'agrile du frêne est un ravageur exotique envahissant qui s'est propagé à de nombreuses régions de l'Amérique du Nord depuis qu'il y a été introduit un peu avant 2002 et qui a causé la mort d'un grand nombre d'arbres urbains. Le frêne est une essence importante dans de nombreuses communautés. Les coûts inévitables liés au traitement ou à l'abattage et au remplacement des arbres attaqués constituent un fardeau important pour les municipalités et les propriétaires fonciers. Par exemple, dans les régions infestées de l'est des États-Unis, ces coûts pourraient atteindre 12 milliards de dollars.

Malheureusement, les signes et les symptômes d'infestation sont généralement peu apparents au début, et lorsqu'ils sont finalement décelés, les dommages peuvent être passablement importants et les traitements peuvent se révéler inefficaces. Habituellement, jusqu'à 98 % des frênes attaqués meurent dans les cinq années suivant le début d'une infestation dans une région donnée. Les options de traitement disponibles incluent l'utilisation d'un produit naturel obtenu à partir des graines de margousier et d'un produit antiparasitaire chimique. Ces produits doivent être injectés ou introduits périodiquement dans les arbres pour conférer une protection adéquate contre cet insecte exotique envahissant.

RÔLE DU CENTRE DE FORESTERIE DES GRANDS LACS

En plus de mener à bien des travaux de base sur la biologie, l'écologie et la détection de l'agrile du frêne, les scientifiques du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) étudient les impacts économiques du ravageur. Ils ont mis au point des modèles qui facilitent l'estimation des incidences économiques de l'agrile du frêne à l'échelle nationale et à celle du propriétaire foncier.

Un outil de décision pour les propriétaires fonciers

Les scientifiques du CFGL ont mis au point un modèle de protection des frênes dans le but d'aider les propriétaires fonciers à décider s'il est plus avantageux pour eux de faire traiter ou d'abattre les frênes qui se trouvent sur leur propriété lorsque l'agrile du frêne atteint leur région. Le traitement d'arbres individuels peut sembler une option dispendieuse, mais l'abattage des arbres infestés et leur remplacement peuvent également se révéler onéreux. Le modèle permet à l'utilisateur de comparer l'ensemble des coûts liés au traitement continu des arbres aux coûts ponctuels liés à l'abattage des arbres attaqués et à leur remplacement. Les arbres contribuent à la valeur d'une propriété de diverses façons. Le modèle comporte une option qui permet à l'utilisateur d'ajouter l'ensemble des avantages liés au traitement, incluant la hausse de la valeur de revente de la



Enlèvement d'un frêne mort en milieu urbain.

propriété, les économies d'énergie dues aux effets d'ombre et de protection contre le vent et les avantages que les arbres procurent à la société en général en ralentissant le ruissellement des eaux pluviales et en absorbant les polluants atmosphériques. Les arbres matures doivent également faire l'objet d'un entretien, et le modèle permet à l'utilisateur d'entrer l'ensemble des coûts liés aux activités d'entretien comme l'émondage ainsi que l'enlèvement et l'élimination des feuilles en automne ou à la réparation d'éventuels dommages causés aux canalisations (eau potable, eaux usées ou système de drainage). Le modèle fournit des valeurs par défaut qui correspondent

aux coûts moyens prévus au Canada, mais l'utilisateur peut remplacer ces valeurs s'il dispose d'informations plus précises pour sa région et sa situation.

Une version interactive de ce modèle est disponible à l'adresse suivante : gmaps.nrcan.gc.ca/apm/index.php?&lang=f

Sortie du modèle

Une fois que l'utilisateur a entré toutes les données requises, le modèle produit des graphiques de tous les coûts et avantages et détermine les gains économiques réalisés ou les pertes encourues sur une période de plus de 30 ans. Utilisant les coûts par défaut, le modèle montre que le traitement est une option avantageuse sur une période d'environ 10 ans pour un frêne de taille moyenne présentant des coûts moyens de traitement, d'abattage et de remplacement. Le modèle produit également des graphiques illustrant l'ensemble des avantages et des coûts, qui augmentent à mesure qu'un arbre croît. Lorsque ces coûts et avantages sont pris en compte, le traitement d'un frêne de taille moyenne se révèle avantageux sur une période d'environ 20 ans. Les conditions locales peuvent évidemment influencer sur les calculs, mais le modèle permet à l'utilisateur de se faire une idée beaucoup plus précise de l'évolution au fil du temps des coûts et des avantages associés au traitement de ses frênes.

Estimations des coûts des infestations pour les municipalités canadiennes

Les modélisateurs du CFGL ont également estimé sur une période de 30 ans les coûts économiques pour les municipalités canadiennes attribuables à la mortalité des arbres d'avenue et des arbres d'ornement causée par l'agrile du frêne. En raison de l'incertitude inhérente entourant la propagation réelle de l'agrile du frêne, le moment prévu de l'arrivée du ravageur dans chaque communauté a été estimé selon trois vitesses de propagation : lente (10 km/ an), moyenne (30 km/an) et rapide (50 km/an). La densité des frênes le long des voies urbaines a été estimée selon différentes sources, dont un relevé récent permettant d'estimer rapidement la composition des communautés d'arbres d'avenue (pour de plus amples renseignements, contacter les auteurs). Pour une vitesse de propagation de 30 km/an, un taux d'escompte standard de 4 % et un traitement étendu à 10 % des arbres, les coûts pour les arbres d'avenue ont été estimés à environ 524 millions de dollars; cette valeur grimpe à tout près de 890 millions de dollars si l'on inclut également les coûts pour les arbres d'ornement. D'autres taux d'escompte et pourcentages d'arbres traités ont également été utilisés. Ces estimations peuvent être considérées comme prudentes, car elles tiennent compte uniquement des dommages infligés aux arbres d'avenue et d'ornement, mais elles témoignent de l'ampleur des dommages causés par le ravageur.

CONCLUSION

Ces modèles représentent des outils d'aide à la décision utiles relativement aux coûts et aux incidences économiques des dommages causés par l'agrile du frêne. Ils permettent aux propriétaires fonciers et aux municipalités de prendre des décisions plus éclairées concernant le traitement des frênes. Bien qu'il ne soit pas toujours possible ou pratique de sauver tous les frênes, le modèle permet d'estimer les



Traitement d'un frêne avec TreeAzin®.

coûts et les incidences économiques des dommages causés par l'agrile du frêne à l'échelle d'arbres individuels et tient compte de valeurs cachées telles que les économies d'énergie, l'augmentation de la valeur des propriétés et la réduction de la pollution. Le modèle aide également les municipalités à mieux se préparer à l'arrivée de l'agrile du frêne et permet aux gestionnaires des ressources de justifier les investissements visant à ralentir la propagation de l'agrile du frêne au Canada aux échelles provinciale et nationale.

LECTURES SUGGÉRÉES

McKenney, D.W.; Pedlar, J.H.; Yemshanov, D.; Lyons, D.B.; Campbell, K.L.; Lawrence, K. 2012. Estimates of the potential cost of emerald ash borer (*Agrilus planipennis* Fairmaire) in Canadian municipalities. *Arboriculture & Urban Forestry* 38(3):81-91.

McKenney, D.W.; Pedlar, J.H. 2012. To treat or remove: an economic model to assist in deciding the fate of ash trees threatened by emerald ash borer. *Arboriculture & Urban Forestry* 38(4):121-129.

PERSONNES-RESSOURCES

Dan McKenney ou John Pedlar
Centre de foresterie des Grands Lacs
1219, rue Queen Est
Sault Ste. Marie (Ontario) Canada
P6A 2E5
Téléphone : 705-949-9461
Télécopieur : 705-541-5700
Courriel : GLFCWeb@nrcan.gc.ca
Site Web : scf.nrcan.gc.ca/centres/qlfc