

Le noyer cendré, arbre patrimonial menacé de disparition

Les grandes feuilles composées du noyer cendré ont de 11 à 17 folioles

Plusieurs espèces d'arbres de nos forêts sont en déclin à cause de maladies fongiques introduites d'autres continents. C'est le cas de la maladie hollandaise de l'orme et de la brûlure du châtaignier. Le châtaignier d'Amérique, qui était commun dans les forêts feuillues situées plus au sud (du sud de l'Ontario jusqu'en Alabama), fut victime d'un champignon pathogène asiatique, la brûlure du châtaignier, à cause de l'importation de plants infectés de châtaignier européen. Le champignon est arrivé en Amérique vers 1900, et en moins de 40 ans 4 milliards de châtaigniers étaient morts et l'espèce était au seuil de l'extinction.

PAR CAROLINE TANGUAY, B. Sc., DANIEL GAGNON, Ph. D., ET BENOIT TRUAX, Ph. D.

Le noyer cendré (*Juglans cinerea*) est lui aussi attaqué depuis quelques décennies par un champignon pathogène très virulent, le chancre du noyer. Celui-ci est maintenant présent partout dans l'ensemble de l'aire de distribution du noyer cendré. À cause de la rapidité avec laquelle le champignon se propage et à la mortalité élevée qu'il cause, le noyer cendré a reçu en 2003 le statut d'espèce en voie de disparition au Canada. Le noyer cendré est la seule espèce de noyer indigène au Québec. Cet article décrit la situation du noyer cendré et les résultats d'une étude mettant en relation l'habitat et l'incidence du chancre du noyer en forêt privée du sud du Québec.

L'établissement de jeunes noyers n'est pas chose courante, car les noix sont principalement dispersées par les animaux, tels que les écureuils et les tamias. Ceux-ci mettent en terre les noix pour leurs réserves, mais le risque qu'elles soient toutes consommées est très élevé, ce qui contribue au faible nombre de semis observés. De plus, les noix ne sont viables que deux ans dans le sol et ne supportent pas la déshydratation ou les gels extrêmes. Le noyer est un arbre intolérant à l'ombre, c'est-à-dire qu'il ne peut pas s'établir et croître sous l'ombre d'une forêt. Certaines perturbations, comme une coupe ou le tracé d'un sentier, peuvent favoriser son établissement et sa croissance. Les arbres matures sont plus enclins à produire des noix en milieu ouvert, lorsque la compétition par

d'autres arbres est plus faible. Il est donc approprié de dégager un périmètre autour des noyers à conserver, soit ceux qui ne semblent pas ou peu atteints. De plus, il est parfois recommandé de couper les noyers qui semblent très malades pour réduire la dispersion du chancre. Le chancre pouvant survivre jusqu'à deux ans dans le bois mort, il est donc conseillé de brûler les résidus de coupe. Le bois de chauffage fait avec du noyer cendré infecté est malheureusement un moyen efficace de disperser le champignon, à moins de l'utiliser uniquement chez soi.

L'état du noyer cendré en terres privées dans les Cantons-de-l'Est

Malgré sa désignation comme espèce en voie de disparition, l'habitat du noyer cendré, ainsi que la localisation et l'état de santé des individus sont mal connus. Dans le but de contribuer à une meilleure connaissance de la situation du noyer cendré au Québec, une étude a été effectuée à l'été 2009 dans des forêts privées de la grande région des Cantons-de-l'Est. Les objectifs de ce projet de recherche étaient d'associer des facteurs écologiques à l'abondance et à la croissance du noyer cendré, ainsi qu'à la fréquence de son infection par le chancre. Au total, 60 propriétaires forestiers possédant des noyers ont été contactés, pour ensuite sélectionner 35 sites où nous avons échantillonné 90 parcelles forestières au total (dont 35 avaient du noyer). Un inventaire de la végétation (arbres et plantes de sous bois) a permis de déterminer dans quels types de communautés forestières se retrouve le noyer cendré. Nos résultats montrent que le noyer est présent dans deux types de milieux forestiers, soit les plaines de débordement et les forêts feuillues sur des sols à bon drainage (mésique), et relativement riches. Le noyer cendré est absent des milieux forestiers plus secs ou à sols pauvres (pH du sol inférieur à 4).

Le noyer cendré, un arbre patrimonial

Lorsque le noyer était plus abondant, au début de la colonisation, son bois était utilisé pour la finition intérieure (lambris), pour l'ébénisterie et la sculpture. Le noyer cendré était également utilisé par les Amérindiens, qui le plantaient souvent près de leurs villages. Ils l'utilisaient à des fins médicinales et ses noix étaient consommées. Les noix et l'écorce du noyer ont aussi été utilisées pour faire une teinture, qui a par exemple servi à teindre les uniformes de l'armée confédérée durant la guerre civile américaine.



Meuble ancien en noyer cendré

Le chancre

Le chancre du noyer cendré est un champignon introduit qui s'attaque principalement au noyer cendré. Les chercheurs croient que cette maladie a été introduite accidentellement de l'Asie, peut-être dans du bois ayant servi à fabriquer des palettes. Le chancre n'est pas connu dans son continent d'origine présumée, mais les noyers asiatiques possèdent une bien plus forte résistance au chancre, explicable du fait qu'ils ont coévolué avec le chancre en Asie.

Les propagules du chancre du noyer cendré sont dispersées par les aérosols créés par les gouttelettes de pluie. Entraînés par le vent, les aérosols se déposent généralement sur les branches basses de la cime des noyers et peuvent ainsi commencer l'infection. Sous l'effet du ruissellement, les propagules du chancre se dispersent ensuite sur le tronc jusqu'à la base de l'arbre. Le symptôme précoce le plus évident de l'infection de l'arbre est la présence de taches noires sur l'écorce, dont s'écoule un liquide noir. Ensuite, au fil du développement du chancre, on verra l'écorce se fissurer ou se détacher en plaques. Éventuellement, la majorité de la circonférence du tronc sera annelée par le champignon, et la cime sera dégarnie de la plupart de ses feuilles. Enfin, en dernier soubresaut, on verra apparaître un ou deux petits rejets de souche. Un arbre infecté peut vivre jusqu'à 40 ans et cesse généralement de produire des noix bien avant sa mort. Toutefois, lorsque des noix sont produites par un arbre malade, elles peuvent être porteuses du champignon et les semis seront donc infectés dès la germination.



Cime dégarnie et brisée d'un noyer très atteint par le chancre



État d'infection avancé (chancres ouverts)



Symptôme précoce du chancre (un liquide noir s'écoule)



Signes de chancre à la base du tronc

Les plaines de débordement sont des milieux productifs dus à l'apport périodique de limon et de nutriments, surtout lors des crues printanières. Les arbres, de toutes espèces confondues, ont effectivement une meilleure croissance dans ce milieu et c'est là que le noyer y est le plus abondant. Par contre, le pourcentage de noyers les plus sévèrement affectés par le chancre est plus élevé dans les plaines de débordement (30 % des noyers) que dans les forêts hors de la plaine de débordement (11 % des noyers). Les mêmes conclusions peuvent être tirées à partir des estimations de mort en cime. Dans les plaines de débordement, 21 % des noyers présentent une mort en cime élevée (plus de 50 % de perte) comparativement à seulement 3 % des noyers des forêts feuillues mésiques.

Nous nous attendions à ce que les noyers soient moins affectés par le chancre dans les milieux aux sols plus riches, car les arbres pourraient allouer plus de ressources à lutter contre cette maladie. Les résultats obtenus contredisent cette hypothèse. Le chancre profite-t-il lui aussi de la fertilité des zones inondables? Les rivières qui sont adjacentes aux plaines de débordement constituent-elles des corridors de dispersion favorables au chancre? Est-ce que l'abondance des noyers infectés influence la dispersion du chancre et la contamination des arbres encore sains? Plusieurs explications sont possibles, et pour découvrir laquelle est la bonne, ces questions devront faire l'objet de futurs travaux de recherche afin de mieux comprendre l'écologie du champignon et les facteurs qui influencent sa dispersion et sa virulence.



Services-conseils en production, transformation et commercialisation :

- produits forestiers non ligneux (PFNL)
- champignons
- arbustes fruitiers en émergence
- plantes médicinales
- arbres à noix

Offre promotionnelle
aux nouveaux membres
(VOIR SITE INTERNET)

Coopérative de Solidarité Cultur'Innov

162A, rue Miquelon, Saint-Camille (Québec) J0A 1G0

Tél. : 819 828-0520 Téléc. : 819 828-0157

info@culturinnov.qc.ca

www.culturinnov.qc.ca



Le plus gros noyer cendré recensé, à 111 cm de diamètre!

Moyens de lutte contre le chancre

Présentement, il n'existe aucune solution concrète pour éradiquer la maladie, ou même limiter son expansion. Un atout dans cette lutte serait de trouver des individus de noyer résistants à la maladie. Parmi les 163 noyers cendrés localisés durant notre étude, 8 étaient apparemment sains, 89 étaient faiblement atteints et 66 étaient fortement atteints par le chancre; 95 % avaient donc des symptômes de maladie. Il faudra revenir dans quelques années pour réévaluer ces arbres, afin de savoir si leur état s'est empiré ou s'ils sont morts, ou si au contraire certains individus sont encore vivants et ont réussi à cicatiser les blessures causées par le chancre. Il faudra aussi vérifier si des individus qui étaient sans symptômes le sont toujours. Toutefois, le haut taux d'infection que nous avons observé, et les hauts taux de mortalité mesurés partout

dans l'aire de distribution du noyer sont loin d'être encourageants. On peut quand même fonder un espoir de sauver l'espèce de l'extinction en produisant un noyer cendré qui serait génétiquement résistant à la maladie. En croisant des noyers cendrés résistants au chancre, on peut créer des individus résistants. On peut aussi prélever des boutures d'un individu très résistant, pour produire des clones qui auront les mêmes gènes que l'arbre résistant sélectionné. Si ces options s'avèrent inefficaces, il faudra alors croiser le noyer cendré (*Juglans cinerea*) avec une autre espèce de noyer qui est beaucoup moins susceptible au chancre. Le but serait de développer un noyer hybride résistant à la maladie, mais génétiquement le plus semblable que possible au noyer cendré pur. On pourrait utiliser ce que l'on appelle l'hybridation par rétrocroisement, une solution qui a été appliquée avec succès au châtaignier d'Amérique. L'hybride de châtaignier résistant possède seulement 10 % de matériel génétique provenant d'un châtaignier asiatique, qui était résistant à la brûlure du châtaignier.

En plus de sa valeur patrimoniale, le noyer cendré possède une grande importance écologique, due à sa production de noix comestibles et hautement nutritives pour la faune. Puisque le noyer cendré est la seule espèce de noyer au Québec,

L'écorce caractéristique du noyer cendré (les taches noires sont un symptôme du chancre)



Mesurage de noyers cendrés en plaine de débordement

sa conservation est aussi très importante en vue de préserver la biodiversité des forêts feuillues du Québec. Le noyer noir, qui pousse naturellement dans le sud de l'Ontario, produit aussi un bois de haute valeur et des noix comestibles. Cet arbre peut très bien pousser dans le sud du Québec s'il est planté sur des sites favorables. En attendant la découverte d'individus résistants ou le développement d'un hybride, les efforts de conservation du noyer cendré doivent provenir de tous : des gouvernements, des aménagistes forestiers, des propriétaires de terres boisées et des citoyens en général.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) et la Table des MRC de l'Estrie (Volet II) qui ont contribué au financement du projet en 2009. Nous tenons à remercier tous les propriétaires des sites échantillonnés pour nous avoir donné accès à leurs terrains. Nous désirons remercier également Mme Joannie Lemelin pour sa contribution essentielle lors des travaux de terrain. Nous remercions également Messieurs Ken Dubé (Groupement forestier coopératif Saint-François), Jean Tremblay (Aménagement forestier et agricole des Sommets), Patrick Lupien (Syndicat des producteurs de bois de la Mauricie), Michel Durand (Environnement et terre de la communauté d'Odanak), Gilles Théberge (Regroupement agroforestier centricois) et Daniel Archambault (Association forestière des



PÉPINIÈRE
VERT FORÊT
NURSERY

PRODUCTEUR D'ARBRES ET D'ARBUSTES

FEUILLUS

Chênes, érables, frênes, noyers, tilleuls.

CONIFÈRES

Épinettes, mélèzes, pins, cèdres, pruches, sapins.

PLANTS EN CONTENANT

Pour haies brise-vent, naturalisation, reboisement, stabilisation des rives.

PLANTES pour naturalisation.

Service de plantation disponible

1219, rang Sainte-Rose, Saint-Jude (Québec) J0H 1P0
Téléphone : 450 792-6443 • Télécopieur : 450 792-2036

info@vertforet.com

WWW.VERTFORÉT.COM

Cantons de l'Est) pour leur aide durant la recherche initiale de propriétaires forestiers. Finalement, Caroline Tanguay remercie le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada (CRSNG) et la Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est pour les bourses octroyées.

Pour joindre les auteurs

Caroline Tanguay, B. Sc., candidate à la M.Sc. en biologie, UQAM, tanguay.caroline@courrier.uqam.ca

Daniel Gagnon, Ph. D., professeur-chercheur, Centre d'étude de la forêt, UQAM : gagnon.daniel@uqam.ca

Benoit Truax, Ph. D., directeur général, Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est : btruax@frfce.qc.ca

Pour en savoir plus

Les références utilisées pour la rédaction de cet article sont disponibles auprès de M. Benoit Truax, directeur général, Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est, 1, rue Principale, Saint-Benoît-du-Lac (Québec), JOB 2M0 - Tél. 819-821-8377

www.frfce.qc.ca

Source des photos : Daniel Gagnon et Caroline Tanguay

Important projet de recherche et de démonstration sur le reboisement d'arbres de valeur en bandes riveraines en Estrie.

La Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est a démarré au printemps 2010 un important projet de recherche et de démonstration sur le reboisement d'arbres de valeur, chez deux producteurs agricoles de l'Estrie. Plus de 3 500 arbres de sept espèces différentes (chêne rouge, chêne à gros fruits, frêne rouge, noyer noir, peuplier, saule et pin blanc) ont été plantés sur plus de deux kilomètres de berges de petits cours d'eau agricoles dégradés. Ce projet fait suite à celui démarré en 2003 en zones agricoles dans la même région avec des peupliers hybrides, où nos travaux ont montré la grande capacité de ces arbres à séquestrer le phosphore, l'azote et le carbone dans leur biomasse.



Ce projet fait suite à celui démarré en 2003 en zones agricoles dans la même région avec des peupliers hybrides, où nos travaux ont montré la grande capacité de ces arbres à séquestrer le phosphore, l'azote et le carbone dans leur biomasse.

L'objectif principal est de proposer un modèle concret de reboisement à grande échelle d'arbres en bandes riveraines pour l'ensemble de la zone agricole de l'Estrie et du sud du Québec, tout en favorisant la restauration et la biodiversité (animale et végétale), de même que la connectivité entre les bandes riveraines et les massifs forestiers environnants. Ce projet est en lien direct avec l'engouement récent pour le reboisement à plus grande échelle en zone riveraine des bassins versants du sud du Québec, afin d'améliorer, entre autres, la qualité de l'eau.

Ce projet a bénéficié du support financier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, de la Conférence régionale des élus de l'Estrie (Programme Volet II) et de l'organisme Arbres Canada.

FAÇONNEUSE DE BOIS DE CHAUFFAGE CORD KING COMPACT

NOUVEAU
système de grappin
DISPONIBLE



- HAUT RENDEMENT
- MINIMUM D'ENTRETIEN... GARANTIE!!!
- La seule machine en Amérique du Nord avec le « Multilock Splitting »
- LA PLUS RAPIDE AU MONDE des façonneuses de bois de chauffage

FABRIQUÉ PAR

CORD MASTER INTERNATIONAL

2040, CHEMIN ROGERS, PERTH (ONTARIO) CANADA, K7H 1P9

www.cord-master.com

cordking@cord-master.com

APPELEZ VOTRE REPRÉSENTANT

514 592-4186



Emballage du bois débité

CARACTÉRISTIQUES

Remorque : Essieu tandem, 8'6" de large, 22' - 30' de long, 11'8" de haut, 5 - 7 t, freins électriques

Scie : Lames au carbure de qualité supérieure. Coupe le bois mieux que les chaînes aiguës.

44" à 60" de diamètre, 2 ga Carbide Slasher Hydraulique : Capacité commerciale

Fendeuse : 35 - 45 t, temps de cycle 3-5 s;

2, 4, 6, 7, 10, 12, 14 et 21 voies d'emballage du bois. Capacité : diamètre des billes de 4" à 27"; 0" à 48" de longueur des blocs. Garantie à vie sur la section de la fendeuse.

Convoyeur d'alimentation :

16" - 30" de long. Puissance hydraulique.

Nettoyage de la benne à copeaux :

Élimination des écorces et des résidus du bois transformé.