



Allées et venues

Des changements importants ont été apportés à l'équipe de gestion du Centre de foresterie des Grands Lacs.

Nous sommes ravis d'annoncer la nomination de [Danny Galarneau](#) au poste de directeur général ici au Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL). Avant d'accepter ce rôle, monsieur Galarneau était directeur de la planification et des opérations depuis sept ans.

Des changements sont également intervenus dans la direction du CFGL. Nous sommes ravis de vous annoncer que la M^{me} Sonja Ph. D. a accepté le poste de directrice des partenariats, de la planification et des opérations. En outre, le M. [Dan McKenney](#) Ph. D. assume désormais le rôle de chef d'équipe / directeur de la nouvelle Division de l'intégration de l'écologie et l'économie, tout en poursuivant ses travaux de recherche scientifique. [Tracey Cooke](#), quant à elle, a accepté le poste de directrice de la Division des écosystèmes forestiers. Tracey nous arrive directement du YMCA de Sault Ste. Marie, où elle était cheffe de la direction. Tracey connaît bien le CFGL, puisqu'elle y a dirigé l'équipe du Centre des espèces envahissantes de 2015 à 2019, période à laquelle les travaux de ses membres ont fait de l'organisme un centre d'excellence reconnu à l'échelle nationale dans le domaine des stratégies de gestion des espèces envahissantes.

Nous souhaitons la bienvenue à [Victoria Fewster](#), biologiste de la santé des forêts. Au-delà de ses recherches menées en collaboration avec M. Chris MacQuarrie, Ph. D. dans le domaine de l'écologie des insectes forestiers, elle agira à titre d'agent de liaison entre les divers organismes de gestion forestière en vue de répondre aux questions concernant la santé des forêts et la surveillance des insectes. Victoria nous arrive directement du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, où elle a assumé divers rôles dans les services de biologie et de gestion de la faune.

Le M. Paul Hazlett, Ph. D., scientifique spécialiste des sols forestiers, a pris sa retraite après 38 ans au CFGL. Ses recherches portaient sur les liens terrestres et aquatiques dans les écosystèmes forestiers et les répercussions des dépôts atmosphériques et des pratiques d'aménagement forestier sur le cycle des nutriments et la durabilité des sols forestiers. Merci Paul pour vos nombreuses années de recherche consacrées à l'écologie des sols forestiers et à la gestion durable des ressources!

Les images satellites du couvert forestier offrent de nouvelles perspectives

Dans un récent article de revue scientifique, la Mme Heather Macdonald, Ph. D. et ses collègues ont exposé les raisons pour lesquelles les images satellites des trente dernières années montrent la survenue d'une transition du couvert forestier mondial.

Le géographe britannique Alexander Mather a employé pour la première fois l'expression « transition forestière » en 1992 pour désigner un phénomène observé dans un certain nombre de pays européens,



à savoir un passage d'un déclin à une expansion des zones forestières. M. Mather a observé que les terres agricoles pauvres abandonnées par les êtres humains ont eu tendance à se régénérer et donc à contribuer à un rebond du couvert forestier. Ce point d'inflexion, qui marque le passage de son déclin à son expansion, a été qualifié de « transition forestière » par M. Mather. De nombreuses publications documentant les transitions forestières mondiales ont vu le jour depuis 1992.

Plus récemment, des données satellites ont permis de clarifier la notion de transition forestière, et plus particulièrement le processus de quantification des tendances à évolution lente à l'échelle mondiale. Dans un article de 2018 publié dans la revue *Nature*, M. Song et ses collègues ont conclu que le couvert forestier mondial avait augmenté entre 1982 et 2016 à partir de l'analyse de données de Landsat, Google Earth et d'autres données satellites. Bien que cette étude ait permis de confirmer la déforestation tropicale, elle a également permis d'infirmer d'autres études d'importance ayant conclu au déclin mondial du couvert forestier. Cette transition forestière mondiale a des implications majeures et cette transformation des zones forestières pourrait représenter le « puits de carbone mondial manquant » mis en évidence par Le Quéré et coll. dans une étude sur le bilan mondial du carbone en 2017.

Cette analyse présente une vision des raisons pour lesquelles les images satellites transforment les publications sur les transitions forestières et se heurtent aux limites de ce que les données de télédétection peuvent nous révéler. Il y est spécifié que les données satellites fournissent moins de renseignements sur la biodiversité forestière. Malgré les difficultés d'intégration de données multidimensionnelles relatives aux transitions forestières, les synthèses des études à ce sujet sont utiles et contribuent à améliorer les programmes de reforestation. La notion de transition forestière s'est avérée utile dans de nombreux contextes, comme l'attestent plus de 3 000 articles évalués par les pairs publiés à ce sujet. Compte tenu des éléments de preuve présentés, les stratégies d'afforestation appuyant l'expansion ou la restauration de forêts existantes sont les plus à même d'optimiser les effets favorables attendus pour la biodiversité.

Lisez l'article « [Envisioning a global forest transition: Status, role, and implications](#) » [en anglais seulement], dans son intégralité, ou communiquez avec [Heather Macdonald](#).



Le longicorne asiatique représente-t-il toujours une menace sérieuse pour les peuplements feuillus canadiens?

Dans un récent article de revue scientifique, John Pedlar et ses collègues du CFGL ont évalué les risques actuels et futurs que présente le pour l'est du Canada et leurs répercussions économiques potentielles sur les milieux naturel et urbain.

L'étude a permis d'évaluer la probabilité d'introduction du longicorne asiatique dans divers centres urbains sur la base des importations et de mesurer la réussite de l'établissement de l'insecte en générant des cartes d'adéquation climatique à partir des données actuelles et futures. Les résultats ont montré qu'à l'heure actuelle, le sud du Canada a le climat le plus adapté à l'établissement du longicorne asiatique, mais cette zone climatique devrait s'étendre sensiblement vers le nord et l'est d'ici le milieu du siècle. Il est fort probable que le longicorne asiatique s'introduise dans les grands centres urbains ainsi que dans les plus petits centres présentant de hauts niveaux d'importations vectrices de ravageurs.

Les coûts potentiels d'élimination et de remplacement des arbres de rue infestés par le longicorne asiatique dans les zones urbaines allaient de 8,6 à 12,2 milliards de dollars canadiens, le montant exact et le rang du niveau d'urbanisation dépendant de la méthode de calcul du risque. Sur le plan industriel, les pertes potentielles de bois d'érable commercial ont été estimées à 1,6 milliard de dollars canadiens en se basant sur les droits de coupe provinciaux et à 431 millions de dollars canadiens chaque année lorsqu'elles sont calculées sur la base d'une combinaison de données économiques et de statistiques relatives aux produits forestiers. La valeur brute annuelle des produits comestibles issus de l'érable, qui pourrait être infesté par le longicorne asiatique a été estimée à 358 millions de dollars canadiens. Ces estimations peuvent contribuer à définir l'échelle des études de détection précoce, les efforts d'éradication potentiels et les budgets de recherche en cas de futures introductions du longicorne asiatique.

Lisez l'article « [Potential Economic Impacts of the Asian Longhorned Beetle](#) » [en anglais seulement], apprenez-en plus sur le longicorne asiatique ou communiquez avec [John Pedlar](#).

Le longicorne asiatique a récemment été déclaré éradiqué dans le sud du Canada

M. Taylor Scarr, Ph. D. directeur de la lutte antiparasitaire intégrée au CFGL, a récemment évoqué la situation du longicorne asiatique auprès des médias torontois.

L'objectif Le longicorne asiatique a été découvert pour la première fois en 2003 à Toronto et Vaughan, en Ontario. Les travaux de dendrochronologie menés par le M. Jean Turgeon Ph. D. ont révélé que l'insecte était présent depuis 1998 ou avant cette date. Cet insecte envahissant, indigène de la Chine et de la péninsule coréenne, a été introduit au Canada par l'intermédiaire de caisses ou palettes d'expédition en bois. Depuis 2004, le Canada et les États-Unis exigent le traitement à la chaleur de toute



caisse en bois ne provenant pas d'Amérique du Nord aux fins d'élimination des insectes qu'elle pourrait contenir.

Le longicorne asiatique pond ses œufs dans l'écorce des feuillus. Après leur éclosion, les larves vont se nourrir juste sous l'écorce puis creusent des galeries vers le centre de l'arbre. Plusieurs années d'infestation entraîneront inévitablement la mort de l'arbre. L'érable étant l'un de ses hôtes préférés, l'insecte représente une sérieuse menace pour l'industrie du sirop d'érable. Il s'attaque également à d'autres feuillus, en particulier les peupliers, les saules et les bouleaux.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a mené un programme d'étude et de coupe d'arbres ambitieux dont le point culminant fut la déclaration de l'éradication de l'insecte en 2020. Jean Turgeon a présidé le comité consultatif scientifique, composé de l'ACIA, du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, des villes de Toronto, Vaughan, et Mississauga, de la région de Toronto, de l'Université de Toronto, et du département de l'Agriculture. Le programme a d'abord consisté en des études de délimitation de la zone infestée, avant de se poursuivre par la coupe et la mise en copeaux de quelque 28 000 arbres entre 2003 et 2007. Les arbres infestés et tous les arbres hôtes situés dans un rayon de 400 mètres ont été abattus étant donné qu'il est impossible de détecter tous les arbres infestés dans le cadre d'une étude. Après une période d'étude de cinq ans au cours de laquelle aucun nouveau longicorne ou arbre infesté n'a été détecté, l'insecte a été déclaré éradiqué au printemps 2013. La mise en garde quant au fait de demeurer à l'affût du moindre signe du longicorne s'est vérifiée d'elle-même. Le longicorne asiatique de nouveau détecté la même année à Toronto et Mississauga était probablement lié à l'infestation de 2003. Cette découverte a amorcé la mise en œuvre d'un second programme d'éradication à l'hiver 2014. Nous avons alors procédé à la coupe de tous les arbres hôtes situés dans un rayon de 800 m autour des arbres infestés. Après cinq ans de résultats d'étude négatifs, l'ACIA a déclaré l'insecte éradiqué au Canada.

Il est toutefois nécessaire de rester vigilant, puisque des personnes peuvent avoir propagé par inadvertance ce longicorne ou l'avoir réintroduit au Canada indépendamment de l'infestation de la période 2003-2020. Par exemple, en 2019, Le longicorne asiatique a été découvert dans un entrepôt d'Edmonton.

Coûts et avantages de la réglementation relative à la lutte contre l'agrile du frêne (ADF)

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a demandé à des chercheurs du Service canadien des forêts d'évaluer les avantages nets de la réglementation actuelle en matière de quarantaine contribuant au ralentissement de la propagation de l'ADF. Un rapport récent résume ses observations.

Emily Hope, en poste au CFGL, était l'auteure principale de ce rapport, fruit de la collaboration entre les chercheurs du CFGL et le Centre de foresterie du Pacifique (CFP). L'ACIA a demandé un avis économique



sur la réglementation canadienne qui limite la propagation de l'ADF. Cette demande de l'organisme canadien a été motivée par la décision imminente de l'Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) des États-Unis d'abroger sa réglementation nationale relative à l'ADF.

Cette demande de l'ACIA a été traitée en deux parties. L'équipe du CFP a estimé les divers coûts de la réglementation, notamment ceux assumés par l'ACIA et les frais immédiats et directs engagés par l'industrie. Ces travaux se sont fondés sur des échanges approfondis et une enquête auprès des représentants de l'industrie et de l'ACIA. De son côté, l'équipe du CFGL a évalué les avantages de la réglementation à l'aide d'une simulation de Monte Carlo (un modèle utilisé pour estimer la probabilité de différentes issues), qui s'intéresse aux répercussions que les divers degrés d'efficacité réglementaire auraient sur la propagation de l'ADF à travers le pays. La valeur des dommages causés par l'ADF a été estimée en fonction de divers niveaux d'efficacité réglementaire. Les avantages de la réglementation (p. ex., la valeur du ralentissement de la propagation de l'ADF à travers le pays) ont ensuite été comparés aux coûts engendrés par celle-ci.

Les résultats obtenus suggèrent que les efforts réglementaires pourraient s'avérer rentables dès que ces mesures ralentissent de 10 % la propagation de l'ADF aux milieux n'ayant pas encore été infestés, même si la réglementation, telle que modélisée, n'a pas entièrement mis fin aux mouvements de l'ADF. Il s'ensuit que le retardement des dommages causés aux frênes de rue et en milieu rural à lui seul est suffisamment important dans la plupart des cas pour justifier le maintien de la réglementation relative à l'ADF. Lisez le rapport complet « [Economic Analysis of EAB Regulations in Canada](#) » [en anglais seulement], ou communiquez avec [Emily Hope](#).

Le programme de biocontrôle de l'agrile du frêne se poursuit au printemps 2021

*Des guêpes parasites *Tetrastichus planipennisi*, généralement utilisées pour lutter contre l'agrile du frêne (ADF), seront relâchées dans un site de la ville de Pembroke, lieu récent de détection de l'ADF par le personnel de terrain du MRNFO et ayant fait l'objet d'une vérification par le SCF.*

Dans le cadre du prochain essai de terrain, cette petite guêpe non piquante qui s'attaque aux larves sera relâchée en tant qu'agent naturel de lutte contre l'ADF, insecte qui continue de tuer de nombreux frênes au fil de sa propagation au Canada. Les municipalités sont actuellement confrontées aux coûts de traitement des frênes vivants et de retrait des arbres morts ou mourants. L'ADF a été observé pour la première fois en Amérique du Nord en 2002, avant d'être détecté en 2008 à Ottawa. Les chercheurs du CFGL réalisent des lâchers de parasitoïdes en Ontario depuis 2013. Le site de Pembroke fera office de nouveau lieu de lâcher de parasitoïdes à compter de 2021. Jusqu'à ce jour, 26 sites ont été établis en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick, pour un total de 179 000 guêpes relâchées.

Le site de recherche de Pembroke ne fera l'objet d'aucune récolte ni d'aucun aménagement dans les quatre à cinq années à venir. Cela laissera le temps aux guêpes de s'établir et aux chercheurs de mener



des études de suivi visant à déterminer l'efficacité des guêpes dans la lutte contre l'ADF. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le projet, communiquez avec [Gene Jones](#).



La Guêpe Eulophidae (*Tetrastichus planipennis*) pour la lutte biologique contre l'ADF

Évaluation de l'adéquation climatique et des répercussions économiques potentielles du flétrissement du chêne au Canada

La plupart des chênes de l'est du Canada pourraient être amenés à contracter la maladie du flétrissement du chêne dans les vingt prochaines années en raison des changements climatiques, ce qui pourrait avoir de sérieuses répercussions économiques.

Les chênes (genre : *Quercus*) forment un groupe d'arbres important au Canada. Ils sont représentés par neuf espèces dans la partie orientale du pays (plusieurs d'entre eux se trouvent seulement au sud de l'Ontario); on trouve également une espèce, le chêne de Garry (*Quercus garryana*), au sud de la Colombie-Britannique. Le flétrissement du chêne est une maladie notable des chênes qui peut causer leur mort. Sa capacité de tuer les arbres ainsi que les exigences relatives à son traitement (p. ex. restrictions sur la période de l'année à laquelle les arbres peuvent être élagués) font de cette maladie un sujet d'inquiétude croissant pour l'ACIA, les provinces, les gestionnaires de couloirs de services publics, les propriétaires fonciers, les forestiers urbains et arboriculteurs, et les scieries. Il est extrêmement probable qu'elle envahisse le Canada, étant donné que la maladie est présente dans tous les États voisins de la province de l'Ontario et qu'elle a été détectée sur une île de la Rivière Sainte-Claire, entre le Michigan et l'Ontario, et dans un rayon de 600 m de la ville de Windsor. Une étude récente, menée par John Pedlar, Dan McKenney, et Emily Hope, chercheurs du CFGL, a permis d'analyser les répercussions économiques potentielles de la maladie si elle était amenée à s'établir au Canada.



Il est important d'établir l'adéquation climatique d'une zone pour une espèce potentiellement envahissante pour pouvoir définir la zone géographique à risque. En se basant sur les lieux de détection connus, les modèles de distribution des espèces ont montré que des conditions climatiques adéquates permettraient actuellement au champignon (*Bretziella fagacearum*) responsable du flétrissement du chêne de s'établir dans le sud de l'Ontario. Le climat du sud de l'Ontario convient également aux deux principales espèces de coléoptères suceurs de sève (*Colopterus truncatus* et *Carpophilus sayi*) qui agissent comme vecteurs et transportent le champignon d'un arbre à l'autre. En raison des changements climatiques, une grande partie de l'aire de répartition des chênes de l'est du Canada devrait finir par offrir des conditions climatiques favorables à l'établissement de ces espèces dans les vingt prochaines années. Les modèles suggèrent qu'il pourrait y avoir des zones de refuge pour le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) au Manitoba et le chêne de Garry en Colombie-Britannique, bien que ces constatations soient préliminaires en raison du fort degré d'incertitude associé aux prévisions en matière de changements climatiques.

Les chercheurs ont également évalué plusieurs répercussions économiques potentielles de la maladie, notamment les coûts associés au retrait et au remplacement d'arbres de rue de grande valeur et les pertes de recettes tirées de l'exploitation forestière. Compte tenu des estimations établies dans le cadre d'une étude d'arbres urbains, les coûts potentiels associés au retrait et au remplacement des chênes de rue devraient osciller entre 266 et 420 millions de dollars canadiens. On a estimé que la valeur du bois de chêne provenant de l'est du Canada s'élevait à 126 millions de dollars canadiens en se basant sur les droits de coupe provinciaux et que sa contribution annuelle au produit intérieur brut (PIB) canadien s'élevait à 24 millions de dollars canadiens lorsqu'elle est calculée sur la base d'une combinaison de données économiques et de statistiques relatives aux produits forestiers. Il peut s'avérer difficile de quantifier les services écosystémiques sur le plan économique, mais une évaluation préliminaire a permis d'établir que les fonctions de séquestration du CO₂, de ruissellement des eaux pluviales, et d'absorption de la pollution de l'air des chênes de l'est du Canada ont généré une valeur annuelle de 41 millions de dollars canadiens. Ces valeurs pourront contribuer à définir l'échelle des efforts d'éradication ou de gestion en cas de futures introductions de la maladie du *flétrissement du chêne*.

Lisez l'ensemble de l'article intitulé « Assessing the climate suitability and potential economic impacts of Oak wilt in Canada », ou communiquez avec [John Pedlar](#).



Les récoltes forestières modifient la durée de présence de l'eau dans un bassin hydrographique

M. Jason Leach, Ph.D., hydrologue forestier, a mené une étude visant à mieux comprendre la manière dont les récoltes forestières altèrent la durée de présence de l'eau dans un bassin hydrographique et les répercussions de ces changements sur la qualité de cette eau.

La qualité de l'eau de ruissellement dépend fortement du temps qu'il lui faudra pour parcourir l'ensemble d'un bassin hydrographique, de son entrée sous forme de pluie et neige, jusqu'à sa sortie sous forme de cours d'eau, en passant par son infiltration dans les sols. Il est bien établi que la récolte d'arbres adultes modifie l'équilibre hydrologique d'un bassin hydrographique, en réduisant notamment le volume d'eau de nouveau libéré dans l'atmosphère par la végétation. Cependant, la question est de découvrir la manière dont les récoltes forestières pourraient modifier la durée de présence de l'eau dans le sol et les conséquences que ce changement pourrait avoir sur la qualité de cette eau.

Pour combler ces lacunes au niveau des connaissances, Jason et ses collègues se sont appuyés sur les 30 ans de données de mesure de la teneur en chlorure (un traceur d'eau naturel) de la pluie, de la neige et des cours d'eau de 12 bassins hydrographiques forestiers de l'Étude du bassin des lacs Turkey pour estimer le délai moyen de présence de l'eau dans ces bassins. Trois de ces bassins ont fait l'objet d'une récolte en 1997, ce qui nous a permis d'évaluer l'évolution de la durée du parcours de l'eau à la suite de cette action. Ils ont constaté que le délai de présence de l'eau y était plus court que dans les sites n'ayant pas fait l'objet d'une récolte. Cette baisse du délai limite donc les interactions chimiques avec les sols. Ces changements hydrologiques liés aux récoltes expliquent donc en partie l'évolution de la qualité de l'eau typiquement observée à la suite d'une récolte forestière.

Pour de plus amples détails, communiquez avec [Jason](#) ou lisez l'article « Travel times for snowmelt-dominated headwater catchments: Influences of wetlands and forest harvesting, and linkages to stream water quality ».



Déversoir à échancrure triangulaire installé dans le bassin des lacs Turkey aux fins de surveillance de l'écoulement fluvial et de la qualité de l'eau.

Publications récentes

Bognounou, F.; Venier, L.; van Wilgenburg, S.; Aubin, I.; Arsenault, A.; Candau, J.; Hebert, C.; Ibarzabal, J.; Song, S.; de Grandpre, L. 2020. Early avian functional assemblages after fire, clearcutting, and post-fire salvage logging in North American forests. *Canadian Journal of Forest Research*, August 2020.

Erdozain, M.; Kidd, K.A.; Emilson, E.J.S.; Capell, S.S.; Luu, Y.; Kreuzweiser, D.K.; Gray, M.A. 2021. Forest management impacts on stream integrity at varying intensities and spatial scales: do effects accumulate spatially? *Science of the Total Environment* 763 144043.

Guerrero-Ramírez, N.R.; Mommer, L.; Freschet, G.T.; Iversen, C.M.; McCormack, M.L.; Kattge, J.; Poorter, H.; van der Plas, F.; Bergmann, J.; Kuyper, T.W.; York, L.M.; Bruelheide, H.; Laughlin, D.C.; Meier, I.C.; Roumet, C.; Semchenko, M.; Sweeney, C.J.; van Ruijven, J.; Valverde-Barrantes, O.J.; Aubin, I.; Catford, J.A.; Manning, P.; Martin, A.; Milla, R.; Minden, V.; Pausas, J.G.; Smith, S.W.; Soudzilovskaia, N.A.; Ammer, C.; Butterfield, B.; Craine, J.; Cornelissen, J.H.C.; de Vries, F.T.; Isaac, M.E.; Kramer, K.; König, C.; Lamb, E.G.; Onipchenko, V.G.; Peñuelas, J.; Reich, P.B.; Rillig, M.C.; Sack, L.; Shipley, B.; Tedersoo, L.; Valladares, F.; van Bodegom, P.; Weigelt, P.; Wright, J.P.; Weigelt, A. 2020. Global root traits (GRooT) database. *Global Ecol Biogeogr.* 00:1–13.



Hazlett, P.; Emilson, C.; Lawrence, G.; Fernandez, I.; Ouimet, R.; Bailey, S. 2020. Reversal of forest soil acidification in the Northeastern United States and Eastern Canada: Site and soil factors contributing to recovery. *Soil Syst.*, 4, 54.

MacDonald, H.; McKenney, D.W. 2020. Envisioning a global forest transition: Status, role, and implications. Elsevier Ltd. *Land Use Policy* 99.

Moore, B.; Thompson, D.K.; Schroeder, D.; Johnston, J.M.; Hvenegaard, S. 2020. Using infrared imagery to assess fire behaviour in a mulched fuel bed in black spruce forests. *Fire* 3, 37.

Pawson, S.M.; Kerr, J.L.; O'Connor, B.C.; Lucas, P.; Martinez, D.; Allison, J.D.; Strand, T.M. 2020. Light-weight portable electroantennography device as a future field-based tool for applied chemical ecology. *Journal of Chemical Ecology* 46:557–566.

Prasad, A.; Pedlar, J.; Peters, M.; McKenney, D.W.; Iverson, L.; Matthews, S.; Adams, B. 2020. Combining US and Canadian forest inventories to assess habitat suitability and migration potential of 25 tree species under climate change. *Divers Distrib.* 26:1142–1159.e Issue 40, June 2020. 7 p.

Ressources naturelles Canada. Service canadien des forêts. 2020. Centre de foresterie des Grands Lacs Bulletin-é No.41, Novembre 2020. 8 p.

Risk, C.; McKenney, D.W.; Pedlar, J.; Lu, P. 2021. A compilation of North American tree provenance trial and relevant historical climate data for seven species. *Scientific Data* 8(29).

Sibley, P.K.; Dutkiewicz, D.; Kreuzweiser, D.P.; Hazlett, P. 2020. Soil and nutrient cycling responses in riparian forests to the loss of ash (*Fraxinus* spp. L) from Emerald Ash Borer (*Agrilus planipennis*, Fairmaire). *Forests* 11(5), 489.



Bulletin-*électronique*

Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL)

S'abonner/Se désabonner

Pour vous abonner ou vous désabonner au bulletin-é du CFGL, veuillez envoyer un courriel à nrcan.ebulletin_glfc-ebulletin_glfc.nrcan@canada.ca en mentionnant votre nom, votre adresse de courriel, votre adresse postale et le nom de votre organisation.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par téléphone au 613-996-6886, ou par courriel à l'adresse suivante : droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2021 ISSN 1715-8036 Centre de foresterie des Grands Lacs, Bulletin - électronique.