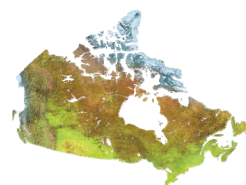




Bulletin-é



Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL)

Un chercheur du CFGL participe à une étude internationale sur deux espèces de longicornes

Aperçu

En collaboration avec des chercheurs des États-Unis, de la France et de la Chine, M. Jean Turgeon (Ph.D.), du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL), a mis à profit sa vaste expérience pour participer à une étude internationale sur deux espèces de coléoptères exotiques envahissants étroitement apparentées, le longicorne étoilé et le longicorne des agrumes. Ces deux insectes s'attaquent principalement aux érables. Cette étude présente un aperçu de la biologie et de l'histoire de ces insectes, ainsi que des recherches et des mesures de lutte dont ils ont fait l'objet à l'échelle internationale. On y trouve des informations inédites sur le programme d'éradication du longicorne étoilé mis en place au Canada avec l'approbation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), ainsi que les sommes investies à ce jour dans la lutte contre ce ravageur. Des informations sur le longicorne des agrumes, une espèce envahissante qui risque de dévaster forêts et vergers si elle parvient à s'établir en Amérique du Nord, sont également présentées à l'intention du secteur forestier.

Les insectes exotiques envahissants constituent une menace pour les forêts canadiennes, notamment parce qu'ils attaquent et détruisent des arbres sains, comptent peu de prédateurs naturels et résistent aux mesures de gestion ou de lutte. Ces insectes sont souvent introduits au Canada dans des matériaux d'emballage en bois utilisés dans le cadre des importants échanges commerciaux du Canada avec l'Asie, ou dans des plantes vivantes. C'est par ces voies que la plupart des insectes perceurs du bois comme les longicornes ont envahi le Canada et d'autres pays.

Le longicorne étoilé a suscité d'énormes inquiétudes au sein des organisations fédérales et provinciales concernées dans la région de Toronto, seul point d'entrée connu à ce jour au Canada, car il peut tuer des arbres sains de nombreuses essences indigènes communes au pays, comme les érables, les bouleaux et les peupliers. Les arbres d'avenue de nos villes sont directement menacés, mais le ravageur peut également envahir les boisés et les érablières et y menacer les écosystèmes et leur productivité.

L'article portant sur l'étude décrit l'ambitieux programme multipartite d'éradication mis en œuvre dans la région de Toronto en 2003-04 à la suite de la découverte d'un foyer d'infestation de cet insecte. La stratégie canadienne d'éradication du ravageur exclut l'utilisation de pesticides et privilégie plutôt la réglementation du transport des produits ligneux, la surveillance du ravageur et l'abattage et la destruction des arbres infestés.

Les efforts déployés à ce jour semblent avoir porté fruit puisqu'en dépit des relevés quotidiens effectués dans la zone d'infestation, aucun arbre infesté par le longicorne étoilé n'a été découvert depuis décembre 2007 (une période de cinq années de résultats négatifs est requise pour pouvoir conclure à l'éradication du ravageur). Les activités de surveillance se poursuivent près des principaux points d'entrée canadiens. On a signalé un certain nombre d'infestations de cet insecte dans le centre et l'est des États-Unis, et il est possible que le ravageur y soit

encore présent dans certaines régions. Les chercheurs du CFGL continuent de collaborer étroitement avec leurs collègues de l'ACIA et d'autres organismes pour prodiguer des conseils et poursuivre les recherches sur la surveillance et la détection du ravageur, former les équipes de surveillance et évaluer divers produits antiparasitaires susceptibles d'être utilisés en cas d'une éventuelle nouvelle infestation.

Partout où il s'est établi en Europe, le longicorne des agrumes a causé des dommages importants à une vaste gamme d'espèces décidues (en particulier des érables) et d'arbres fruitiers. Même s'il ne s'est pas encore établi en Amérique du Nord, cet insecte constitue une grave menace parce que son introduction sur le continent pourrait entraîner la dévastation non seulement des forêts urbaines et rurales, mais également des vergers. Quelques individus ont été découverts dans l'État de Washington en 2001, mais la mise en place d'un programme d'éradication a permis d'éviter une infestation. Comme l'indique l'article, cette espèce est beaucoup plus difficile à détecter dans les arbres infestés que le longicorne étoilé, et elle pourrait donc s'avérer beaucoup plus difficile à éradiquer s'il arrivait qu'elle puisse profiter de plusieurs années pour s'établir avant d'être découverte.

Jean Turgeon était le principal chercheur de Ressources naturelles Canada (RNCan) à participer au vaste programme d'éradication du longicorne étoilé mis en œuvre à Toronto. Il était l'un des quatre experts internationaux invités à participer à la synthèse internationale sur ces deux dangereux longicornes envahissants qui ravagent les arbres et les arbustes. L'article est paru sous le titre "Managing invasive populations of Asian Longhorned Beetle and Citrus Longhorned Beetle: a worldwide perspective" dans le numéro de janvier 2010 de la Annual Review of Entomology. Les autres auteurs sont R. Haack, du Service des forêts du Département de l'agriculture des États-Unis (USDA), F. Hérard, du Service de recherche agricole de l'USDA en France, et J. Sun, de l'Académie des sciences de Chine.

Cet article est une importante contribution scientifique aux efforts déployés pour lutter contre ces ravageurs et limiter leurs incidences destructrices dans les forêts canadiennes. L'invitation faite à un chercheur de RNCan de se joindre à l'équipe internationale de la synthèse témoigne des qualités d'initiative dont RNCan et le Canada tout entier ont su faire preuve pour accroître nos connaissances sur les insectes exotiques envahissants comme ces deux longicornes forestiers.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le longicorne étoilé, prière de consulter le [Centre de foresterie des Grands Lacs](#).

Un scientifique met au point un modèle national de simulation des incendies

Aperçu

Le Canada fait preuve de direction en matière de recherche sur les incendies de forêt. Bill de Groot (Ph.D.), chercheur scientifique spécialisé en incendies de forêt du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL), a mis au point le modèle canadien des effets du feu (CanFIRE), qui permet de simuler les effets physiques et écologiques du feu sur la structure et la composition de la forêt boréale. Le modèle CanFIRE s'inscrit aussi dans le prolongement de la Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt, qui est appliquée à l'échelle provinciale à la planification et la gestion des opérations en cas d'incendies de forêt. M. de Groot travaille de concert avec des collègues fédéraux, provinciaux et territoriaux afin d'étalonner le modèle et de le mettre en œuvre partout au Canada. En raison des préoccupations grandissantes concernant les changements climatiques, le modèle sert actuellement à étudier les émissions de carbone provenant d'incendies de forêt.

Les incendies de forêt ont des effets importants sur la santé des écosystèmes forestiers canadiens. En raison des préoccupations actuelles quant aux émissions de carbone et aux changements climatiques, il est d'autant plus crucial de comprendre les effets que pourraient avoir les incendies sur les forêts futures. Depuis plusieurs décennies, le Service canadien des forêts (SCF) étudie les effets des incendies sur les forêts ainsi que leur comportement. De plus, le SCF utilise l'information recueillie dans le cadre de brûlages dirigés et de feux de friche à des fins de recherche pour mettre au point des modèles qui s'appliquent à la forêt boréale du Canada. Ces travaux sont particulièrement pertinents, d'autant plus que des indications probantes montrent que les changements climatiques sont susceptibles de modifier les régimes historiques des incendies.

Le modèle CANFIRE est issu du modèle des effets du feu en milieu boréal (BORFIRE) mis au point pour étudier les effets possibles des futurs régimes modifiés des incendies sur la forêt boréale sous l'effet des changements climatiques. Les résultats de ces travaux ont permis de constater que les futurs régimes des incendies devraient se caractériser par une augmentation de l'intensité et de la gravité des incendies (profondeur de brûlage) et de la durée de la saison des incendies. Une modification des régimes des incendies aurait aussi des effets sur le taux de perturbation des forêts ou sur la superficie brûlée annuellement. De plus, en raison des différences au niveau du taux de survie des arbres et de la stratégie de régénération après incendie, l'altération des régimes futurs des incendies favoriserait plus certaines essences que d'autres et entraînerait un changement de la composition forestière.

Si la fréquence des incendies s'accroît comme prévu, les cycles des incendies seront plus courts et favoriseront les essences capables de produire rapidement des rejets, comme le peuplier faux-tremble et le bouleau. Ces essences, qui ont un taux de croissance plus rapide que les autres, auront à leur tour pour effet d'accroître le taux de piégeage du carbone. On ne connaît pas l'ampleur ni l'étendue de la hausse de la séquestration du carbone, mais on s'attend à ce qu'elles soient très inférieures à l'accroissement prévu des pertes de carbone dues à l'augmentation future des incendies à l'échelle du paysage. La dynamique de la biomasse (ou du combustible) a également un effet de rétroaction sur le régime des incendies de par l'inflammabilité et la quantité de combustible, qui influent sur l'occurrence et l'intensité des incendies. Il s'agit là d'un domaine encore inexploré de la recherche sur les incendies et les changements climatiques. Des simulations effectuées avec le modèle ont également indiqué que l'intensification de la suppression et un recours accru au brûlage dirigé peuvent atténuer certains effets du feu dans le contexte des futurs changements climatiques.

À l'heure actuelle, le modèle CanFIRE est aussi utilisé pour estimer les émissions annuelles directes de carbone attribuables aux incendies de végétation au Canada, qui doivent être présentées dans un rapport, conformément aux engagements internationaux, en vertu de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). À cette fin, les algorithmes du modèle CanFIRE sont couplés au Modèle du bilan du carbone du secteur forestier canadien (MBC-SCF) et au Système canadien d'information sur les feux de végétation (SCIFV). Les trois modèles sont utilisés de concert pour produire des estimations des émissions de carbone provoquées par les incendies de végétation au moyen du Système national de surveillance, de comptabilisation et de production de rapports concernant le carbone des forêts du Canada.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le modèle CanFIRE et sur les recherches sur les incendies, veuillez communiquer avec le CFGL, visiter la [librairie du SCF](#) ou consulter le site Web du modèle [CanFIRE](#).

Les scientifiques contribuent à enrichir la base de connaissances sur le caribou des bois en Ontario

Aperçu

La gestion des populations du caribou des bois forestier et de leur habitat continue de susciter de l'intérêt partout au Canada, car le caribou est inscrit à la liste officielle des espèces menacées de disparition sous la loi fédérale. Les gestionnaires des ressources, les offices de protection de la nature et les chercheurs scientifiques contribuent à enrichir la base de connaissances dans le but d'assurer la sauvegarde de l'espèce. Dans le cadre de cet effort collectif, Ian Thompson (Ph.D.), du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) du Service canadien des forêts a récemment lancé un projet de recherche concertée à long terme sur le caribou des bois en Ontario.

Le caribou des bois de l'écotype forestier (*Rangifer tarandus caribou*) vit dans les forêts boréales du Canada, y compris en Ontario. Dans cette province et ailleurs au Canada, l'espèce a été désignée menacée aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* et de la *Loi sur les espèces en péril* en raison de la baisse des effectifs et du rétrécissement de son aire de répartition. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer le déclin de l'espèce; bon nombre mentionnent les perturbations humaines, telles la construction de routes et l'exploitation des ressources, comme sources primaires directes ou indirectes de ce déclin. L'élaboration d'un plan de rétablissement efficace de l'espèce se heurte à une grande incertitude quant à la superficie d'habitat requise pour maintenir les populations à un niveau acceptable.

Des chercheurs du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL), du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et de l'Université de Guelph ont entrepris une étude conjointe en vue de vérifier les hypothèses concernant l'utilisation de l'habitat, les besoins nutritionnels et énergétiques, les déplacements et la survie du caribou compte tenu de la prédation des loups. Une meilleure compréhension de ces aspects de la biologie de l'espèce permettra de mettre au point un modèle d'analyse de la viabilité des populations et d'estimer les niveaux de populations viables pour divers scénarios de composition de l'habitat à des échelles de temps utiles pour les gestionnaires des ressources. Pour maintenir la compétitivité du secteur canadien des ressources, il est important que les gouvernements prennent, en matière d'aménagement des forêts, des décisions fondées sur des données scientifiques et répondant aux exigences de conservation du caribou et des autres espèces menacées, car ces décisions peuvent entraîner des effets à long terme sur la biodiversité au Canada.

Un des principaux rôles du CFGL dans cette étude est d'examiner les besoins nutritionnels et énergétiques du caribou et d'étudier de quelle manière le régime alimentaire du caribou peut être perturbé par les pratiques forestières et la prédation des loups. Environ 80 caribous ont été munis de colliers émetteurs GPS qui permettent de suivre leurs déplacements quotidiens dans les trois secteurs d'étude près des collectivités de Pickle Lake, Geraldton et Cochrane, dans le Nord de l'Ontario. En 2010, quatre de ces colliers ont également été équipés d'un enregistreur vidéo qui filmera les caribous en train de s'alimenter dans la nature. On entend augmenter ce nombre à 30 à l'hiver 2010-2011. Combinés aux données d'un moniteur de fréquence cardiaque et aux données de localisation enregistrées par les colliers et de vidéo, les renseignements ainsi recueillis seront d'une importance vitale pour déterminer les préférences alimentaires et les besoins énergétiques des caribous ainsi que les gains énergétiques réalisés au moment de l'alimentation, par rapport à certains facteurs comme le stade de développement de la forêt, la source de perturbation forestière (naturelle ou anthropique) ou la densité du réseau routier dans le secteur. Environ 30 loups ont également été munis de colliers émetteurs GPS dans les deux principaux secteurs d'étude, près de Pickle Lake et de Geraldton pour aider à déterminer l'impact de la

prédation des loups sur les populations de caribou et l'incidence du risque de prédation sur les déplacements et l'alimentation des caribous.

Combinés aux données recueillies par les autres chercheurs qui collaborent au projet, les résultats de l'étude du CFGL serviront à mettre au point des modèles de viabilité des populations qui seront utilisés pour aider à prédire les effets à long terme des perturbations forestières d'origine humaine ou naturelle sur la probabilité de survie des populations du caribou des bois ainsi que la réponse éventuelle du caribou aux politiques de gestion de rechange des gouvernements provinciaux.

Pour en savoir plus sur les recherches du CFGL sur le caribou des bois forestier, veuillez consulter le [Centre de foresterie des Grands Lacs](#).

Des chercheurs évaluent la faisabilité de plantations d'arbres spécialisées

Aperçu

Des chercheurs du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) ont examiné divers aspects de la production d'arbres forestiers à croissance rapide et ont formulé un certain nombre de recommandations pouvant intéresser les propriétaires fonciers et les investisseurs. Dans le cadre de leurs recherches, ils ont étudié les différents aspects de l'établissement de plantations et ont élaboré des modèles informatiques sophistiqués pour prévoir quelles essences, pratiques d'établissement et terres conviennent le mieux aux plantations spécialisées. Des plantations à courtes et moyennes révolutions, composées de variétés indigènes, exotiques et hybrides, ont également été étudiées. De plus, le territoire physiquement disponible pour le boisement a été quantifié et cartographié. Le total cumulatif de cette analyse facilitera la prise de décisions en matière d'investissement.

Les forêts sont de plus en plus sollicitées et doivent fournir une variété grandissante de produits tout en continuant d'offrir des avantages sociétaux et économiques. Par le passé, la fibre ligneuse provenait principalement de la forêt publique du Canada, mais au cours des dernières années, les plantations pouvant être établies sur des terres n'ayant pas porté récemment de forêt (boisement) ont soulevé un regain d'intérêt. Ce dernier peut être attribué en partie aux discussions internationales au sujet du rôle des arbres dans le piégeage du dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère, qui réduit les effets du réchauffement climatique. De plus, l'utilisation de bois à des fins de production de bioénergie et d'autres bioproduits suscite également un regain d'intérêt.

La plantation d'arbres dans des friches pourrait être plus efficace à titre de puits de carbone que les herbes et arbustes et pourrait valoir des « crédits de carbone » au propriétaire de la forêt ou aux investisseurs. Les arbres cultivés dans des plantations spécialisées peuvent remplacer des sources de combustibles fossiles non durables, comme le charbon, et être une bonne source de fibres de bois pour les produits spécialisés, comme la lignine, les colles et les produits pharmaceutiques. De plus, ces arbres peuvent réduire la pression exercée sur la forêt publique et fournir une autre source de produits dérivés du bois, souvent situées plus près des installations de transformation, ce qui réduit en plus les coûts de transport.

Les chercheurs du CFGL ont établi et évalué 1 200 hectares de plantations de démonstration d'arbres à croissance rapide au milieu des années 2000 dans le but de vérifier et d'améliorer les données biologiques sur des essences de conifères et de feuillus, et d'analyser les possibilités d'investissement privé à grande échelle dans les futures plantations. Ces essences ont été sélectionnées pour leur capacité de parvenir à maturité et de pouvoir être récoltées en l'espace de 20 à 40 ans, une période beaucoup plus courte que la révolution moyenne

des essences commerciales au Canada. Ces plantations produisent notamment des billes de sciage et des billes à pâte, mais également, par exemple, des billes aptes à être transformées en placages et d'autres produits comme des agents biochimiques.

À l'aide de connaissances et de données provenant de nombreuses sources, dont les plantations de démonstrations, le personnel a rédigé un résumé des meilleures pratiques de boisement en Ontario et a mis au point des modèles pour évaluer la faisabilité économique de ces plantations dans de nombreux paysages et emplacements géographiques. D'après les résultats d'analyse des modèles, les plantations à croissance rapide destinées à la seule production de biofibres ne sont pas des investissements concurrentiels dans les conditions actuelles du marché, mais leur situation peut être bonifiée en y ajoutant des produits connexes comme des crédits de carbone à un prix suffisamment intéressant ou des biocarburants. Pour de plus amples renseignements, consultez l'article du Forestry Chronicle intitulé « A Retrospective and Lessons Learned from Natural Resources Canada's Forest 2020 Afforestation Initiative » (bientôt publié), et le site Web du SCF (http://scf.rncan.gc.ca/bulletin-e?lang=fr_CA), qui donne accès à des dizaines de rapports à ce sujet.

Plus récemment, des chercheurs du CFGL ont examiné la faisabilité de plantations d'hybrides de saule et de peuplier à densité élevée et à révolution de trois ou quatre ans, mettant l'accent sur l'énergie. L'intérêt soulevé par de telles plantations s'est intensifié dans les années 1970 en Amérique du Nord. Cependant, à l'heure actuelle, les clones, les pratiques culturales et les outils de récolte disponibles ont évolué à un tel point qu'un nouvel examen des cultures à courte révolution s'imposait. Ces plantations sont généralement destinées à la production de la matière première nécessaire aux biocarburants, mais peuvent également être une source d'autres produits, comme des biohuiles et des produits biochimiques.

Les chercheurs du CFGL ont réalisé des évaluations de la faisabilité économique du boisement (révolution courte et moyenne) à des fins bioénergétiques, de production de fibres entrant dans les produits du bois ou les produits de papier, de piégeage du carbone et d'obtention d'autres avantages sur le plan de l'environnement. Ces analyses ont été réalisées à l'aide de modèles élaborés par les chercheurs du CFGL. Il s'agit du modèle de faisabilité du boisement du Service canadien des forêts (SCF-MFB) et du modèle de bioéconomie forestière (SCF-MBF), plus avancé, qui utilise des périodes de prévision spécifiques et un modèle de piégeage du carbone amélioré et très sophistiqué.

Les modèles montrent que l'interaction entre plusieurs facteurs influe sur l'attrait économique des plantations bioénergétiques à révolution plus courte et à densité plus élevée. Ces facteurs sont notamment les conditions stationnelles, les coûts d'établissement et de gestion, les taux de croissance, les coûts de récolte et de livraison et la proximité relative des installations de production de bioénergie et des marchés. Les coûts de renonciation aux terres représentent aussi un élément non négligeable si les propriétaires fonciers convertissent une terre agricole en forêt.

Ces recherches ont été entreprises par l'équipe de Dan McKenney, Denys Yemshanov et Darren Allen. Pour de plus amples renseignements sur la recherche concernant les plantations spécialisées, consulter le [Centre de foresterie des Grands Lacs](#).

Publications récentes du CFGL

Pour commander une ou plusieurs des publications énumérées ci-dessous, veuillez contacter le service des Publications à l'adresse courriel suivante : glfc.publications@rncan.gc.ca

Sauf indication contraire, les publications sont disponibles en anglais seulement.

Baldwin, K.A. 2010. Classification canadienne des écosystèmes forestiers (CCEF). Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario). *Nouvelles Express* 38. 2p.

Dodds, K.J.; de Groot, P.; Orwig, D.A. 2010. The impact of *Sirex noctilio* in *Pinus resinosa* and *Pinus sylvestris* stands in New York and Ontario. *Canadian Journal of Forest Research* 40: 212-223.

Grant, G.G.; Ryall, K.L.; Lyons, D.B.; Abou-Zaid, M.M. 2010. Differential response of male and female emerald ash borers (Col., Buprestidae) to (Z)-3-hexenol and manuka oil. *Journal of Applied Entomology* 134: 26-33.

Haack, R.A.; Hérard, F.; Sun, J.; Turgeon, J.J. 2010. Managing invasive populations of Asian Longhorned Beetle and Citrus Longhorned Beetle: A worldwide perspective. *Annual Review of Entomology* 55: 521-546.

Huang, C.; R. Jeng, R.; Sain, M.; M. Hubbes, M.; Dumas, M.T. 2010. Rapid differentiation of *Ophiostoma ulmi* and *Ophiostoma novo-ulmi* isolates by matrix-assisted-laser-desorption/ionization time-of-flight/time-of-flight mass spectrometry. *Forest Pathology* 40: 1-6. DOI 10.1111/j.1439-0329.2009.00597.x

Laliberté, E.; Wells, J.A.; Declerck, F.; Metcalfe, D.J.; Catterall, C.P.; Queiroz, C.; Aubin, I.; Bonser, S.P.; Ding, Y.; Fraterrigo, J.M.; McNamara, S.; Morgan, J.W.; Merlos, D.S.; Vesik, P.A.; Mayfield, M.M. 2010. Land-use intensification reduces functional redundancy and response diversity in plant communities. *Ecology Letters* 13: 76-86.

Liu, C.; Ruel, J.-C.; Groot, A.; Zhang, S.Y. 2009. Model development for lumber volume recovery of natural balsam fir trees in Quebec, Canada. *The Forestry Chronicle* 85: 870-877.

Lyons, D.B. 2010. Agrile du frêne. Ressources naturelles Canada, Centre de recherches forestières des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario). *Frontline Note Technique* 110. 4 p.

McKenney, D.W.; Yemshanov, D.; Allen, D.J. 2010. Les plantations d'arbres à croissance rapide comme cultures de remplacement. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario). *Nouvelles Express* 37. 2p.

McLeman, R.; Herold, S.; Reljic, Z.; Sawada, M.; McKenney, D. 2010. GIS-based modeling of drought and historical population change on the Canadian Prairies. *Journal of Historical Geography* 36: 43-56.

Meyn, A.; Taylor, S.W.; Flannigan, M.D.; Thonicke, K.; Cramer, W. 2010. Relationship between fire, climate oscillations, and drought in British Columbia, Canada, 1920–2000. *Global Change Biology* 16: 977-989.

Perera, S.C.; Wong, P.; Krell, P.J.; Arif, B.M. 2010. Expression of heterologous genes in the *Amsacta moorei* entomopoxvirus. *Journal of Virological Methods* 165: 1-8, doi:10.1016/j.jviromet.2009.05.015

- Pitt, D.; Pineau, J. 2009. Forest inventory research at the Canadian Wood Fibre Centre: Notes from a research coordination workshop, June 3–4, 2009, Pointe Claire, QC. *The Forestry Chronicle* 85: 859-869.
- Pitt, D.G.; Comeau, P.G.; Parker, W.C.; MacIsaac, D.; McPherson, S.; Hoepting, M.K.; Stinson, S.; Mihajlovich, M. 2010. Early vegetation control for the regeneration of a single-cohort, intimate mixture of white spruce and trembling aspen on upland boreal sites. *Canadian Journal of Forest Research* 40: 549-564.
- Ryall, K. 2010. Effects of larval host plant species on fecundity of the generalist insect herbivore *Ennomos subsignarius* (Lepidoptera: Geometridae). *Environmental Entomology* 39: 121-126.
- Turgeon, J.J.; Pedlar, J.; de Groot, P.; Smith, M.T.; Jones, C.; Orr, M.; Gasman, B. 2010. Density and location of simulated signs of injury affect efficacy of ground surveys for Asian longhorned beetle. *Canadian Entomologist* 142: 80-96.
- van Frankenhuyzen, K.; Liu, Y.; Tonon, A. 2010. Interactions between *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* HD-1 and midgut bacteria in larvae of gypsy moth and spruce budworm. *Journal of Invertebrate Pathology* 103: 124-131.
- Venette, R.C.; Kriticos, D.J.; Magarey, R.D.; Koch, F.H.; Baker, R.H.A.; Worner, S.P.; Gómez Raboteaux, N.N.; McKenney, D.W.; Dobesberger, E.J.; Yemshanov, D.; De Barro, P.J.; Hutchison, W.D.; Fowler, G.; Kalaris, T.M.; Pedlar, J. 2010. Pest risk maps for invasive alien species: A roadmap for improvement. *BioScience* 60: 349-362.
- Wang, Y.; Flannigan, M.; Anderson, K. 2010. Correlations between forest fires in British Columbia, Canada, and sea surface temperature of the Pacific Ocean. *Ecological Modelling* 221: 122-129.
- Wotton, B.M.; Alexander, M.E.; Taylor, S.W. 2009. Mises à jour et révisions de la Méthode canadienne de prévision du comportement des incendies de forêt de 1992. Ressources naturelles Canada, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario). Rapport d'information GLC-X-10F. 47 p.
- Yemshanov, D.; Frank H. Koch, F.H.; Ben-Haim, Y.; William D. Smith, W.D. 2010. Robustness of risk maps and survey networks to knowledge gaps about a new invasive pest. *Risk Analysis* 30: 261-276. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2009.01284.x

Abonnement/Désabonnement

Pour vous abonner, vous désabonner ou pour recevoir les prochains numéros du présent bulletin électronique, visitez le site Web suivant : http://scf.rncan.gc.ca/bulletin-e?lang=fr_CA

Contactez-nous/Le coin des lecteurs

Centre de foresterie de Grands Lacs
Service canadien des forêts
1219, rue Queen Est
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5
Courriel : glfc.ebulletin@rncan.gc.ca

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.