



Allées et venues

Nous souhaitons la bienvenue à [Phyllis Dale](#), de l'administration centrale du SCF, qui est affecté au CFGL pendant une année en tant que conseiller scientifique principal sur le caribou. Nous accueillons également [Travis Jones](#), conseiller scientifique et engagement auprès des Autochtones, détaché pour deux ans de Services aux Autochtones Canada (ministère des Affaires autochtones et du Nord). M. Travis participera à l'Initiative de foresterie autochtone ainsi qu'aux programmes de biothermie en Ontario. Il sera un intermédiaire entre le secteur industriel, les partenaires de la province, les autres intervenants et les collectivités autochtones en Ontario pour accomplir le mandat du Service canadien des forêts.

Nous souhaitons une excellente retraite à Steve Dominy, directeur, Écologie forestière, et au M. Richard Fleming, Ph. D., chercheur.

Monsieur Dominy a connu une carrière longue et diverse dans le secteur de la foresterie. C'est étudiant qu'il a occupé son premier poste au SCF. Après avoir obtenu sa M. Sc. F. à l'Université du Nouveau-Brunswick, il a travaillé quatre ans comme chercheur auprès de l'Institut canadien de recherches en génie forestier (désormais Programme d'innovation forestière). Par la suite, il a occupé plusieurs postes auprès du SCF et a participé aux programmes et politiques de Forêts modèles, de Forêts 2020 et de foresterie autochtone, ainsi qu'au transfert de connaissances. Le point culminant de sa carrière a été le poste de directeur de la division de la recherche en écologie forestière. Monsieur Dominy espère se consacrer à ses nombreux centres d'intérêt, notamment les activités de plein air et la découverte du monde.

M. Fleming a commencé sa carrière en élaborant des modèles mathématiques et statistiques visant à examiner la dynamique à grande échelle des infestations d'insectes forestiers ainsi que leurs répercussions sur le comportement ultérieur des feux de végétation étendus. À la fin des années 1980, il publiait des articles sur les effets des changements climatiques sur ces dynamiques et a donc été invité à contribuer au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). En 2007, le GIEC a reçu le prix Nobel de la paix, et M. Fleming est devenu le seul membre actif du CFGL à avoir été officiellement reconnu comme lauréat du prix Nobel par le gouvernement du Canada. De 2005 à 2015, il a dirigé le groupe de travail de l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO) sur la dynamique des populations d'insectes forestiers. En dehors de son travail, il a pratiqué de nombreux sports de raquette, ce qu'il prévoit continuer de faire à sa retraite, en plus d'apporter du soutien et des conseils sur des questions scientifiques, en particulier celles relatives aux changements climatiques. Il a rédigé plus de [100 publications](#).



Atelier 2018 sur le caribou en Amérique du Nord

Survol

L'atelier a réuni 500 délégués qui ont discuté des dernières recherches sur le caribou et ont collaboré afin de trouver des solutions de gestion efficaces de cette espèce emblématique.

Le 17^e Atelier sur le caribou en Amérique du Nord s'est tenu à Ottawa du 29 octobre au 2 novembre sur le thème « Ensemble ». La majorité des populations de caribous étant en diminution en Amérique du Nord, un degré d'engagement, de collaboration et de coopération sans précédent des groupes impliqués dans leur conservation est nécessaire.

En plus de la recherche collaborative actuelle sur la conservation, la gestion et les efforts de rétablissement du caribou, les aînés autochtones se sont exprimés sur la diminution des populations de caribous et les pratiques de conservation qu'ils utilisent depuis des siècles. Les affiches présentées couvraient diverses catégories dont : l'alimentation et la reproduction du caribou; les modèles démographiques et prédateur-proie; la structure des populations de caribous; l'utilisation et les déplacements géographiques; le suivi des populations et la planification de l'aire de répartition; le suivi, la gestion et la conservation fondés sur la collectivité; la prise de décision dans la conservation du caribou (idées et occasions); rétablissement de l'habitat et interventions en matière de gestion; prévisions de futurs paysages, répercussions des perturbations; et mesure de l'empreinte anthropique.

Le travail du CFGL a été représenté sur les affiches et lors des principales séances. Au cours de la séance thématique sur les outils de modélisation visant à soutenir la prise de décisions, M. Denys Yemshanov, Ph. D. éesenté son travail « Prioritizing restoration of fragmented boreal landscapes for caribou protection: a graph-theoretic approach » (Établissement d'un ordre de priorités du rétablissement des paysages boréaux morcelés pour la protection du caribou : une approche théorique graphique). L'exploration des ressources naturelles non renouvelables dans les régions boréales de l'Ouest canadien entraîne l'apparition de profils sismiques pour accéder aux gisements de ressources, ce qui crée des perturbations linéaires dans les forêts. Les profils sismiques ont entraîné un morcellement de l'habitat et favorisé un accès accru des prédateurs, ce qui a mené à une diminution de certaines espèces sauvages, en particulier le caribou des bois. Les décideurs font tout leur possible pour élaborer des stratégies de conservation visant à aider les populations de caribous tout en maintenant les coûts du projet dans un budget défini. M. Yemshanov a élaboré un modèle visant à trouver des stratégies de rétablissement optimal de profils sismiques dans la région de Cold Lake, en Alberta, au Canada, et à évaluer les compromis possibles avec les activités industrielles du secteur forestier. Le modèle révèle les compromis entre les stratégies de rétablissement et de protection de l'habitat du caribou et d'autres objectifs concurrentiels dans un paysage (tels que l'exploitation forestière industrielle), et propose des solutions de rétablissement optimales ainsi que des stratégies de protection de l'habitat qui



permettent d'évaluer les répercussions possibles des efforts en matière de protection du caribou et de restauration de son habitat sur l'approvisionnement en bois à l'échelle régionale.

Dans le cadre du thème « Prévoir les paysages de demain », une affiche intitulée : « Modéliser les compromis entre le caribou et l'approvisionnement en bois dans un contexte de changements climatiques » a été présentée par M. Dan McKenney, Ph. D., John Pedlar, M^{me} Lisa Venier, Ph. D., M. Yemshanov, Kevin Lawrence, M^{me} Heather Macdonald, Ph. D., et Kellina Higgins. Ce travail consiste à simuler un feu de végétation dans les aires de répartition du caribou dans un contexte de « changements climatiques » et « sans changements climatiques ». Des plans ultérieurs prennent en compte l'exploitation et des considérations socioéconomiques. Dans le cadre du thème « Ensemble », cette étude consistait à échanger des données et des idées entre le Service canadien des forêts, Environnement et Changement climatique Canada et le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

En plus de la conférence principale, des programmes « favorables à la famille » ont été organisés au Musée canadien de la nature, où les enjeux écologiques et culturels concernant le caribou ont été présentés. Un atelier sur les changements climatiques préalable à la conférence a permis aux écologistes de mieux comprendre les incertitudes, les hypothèses et les limites de la recherche sur les changements climatiques afin d'améliorer l'interprétation des résultats modélisés. Un cercle de discussion a donné une occasion unique aux détenteurs du savoir autochtones et à d'autres participants de la conférence de discuter des approches entreprises en Amérique du Nord en matière de « collaboration » en faveur du caribou. Un caucus jeunesse autochtone a permis aux jeunes de se retrouver pour discuter de ce qu'ils avaient appris et élaborer une stratégie sur la protection de l'environnement pour les générations à venir.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la conférence et des résumés sur toutes les présentations et les affiches, consultez le [site Web de la conférence](#) [disponible en anglais seulement].

Examen sur la santé des forêts en Ontario au CFGL

Survol

Le 42^e examen annuel sur la santé des forêts de l'Ontario coorganisé par le Service canadien des forêts, le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNF) et l'*Invasive Species Centre* s'est tenu au CFGL le 25 octobre.

La séance d'une demi-journée a été consacrée à six présentations. Mike Francis (MRNF) a fait le point sur les principales perturbations des forêts en Ontario. Tracey Cooke de l'[Invasive Species Centre](#) [disponible en anglais seulement] a parlé des programmes de sensibilisation. Simeon Wright du département des Ressources naturelles du Michigan a donné des nouvelles sur la santé des forêts de cet état. La M^{me} Sharon Reed Ph. D., chercheuse sur la santé des forêts



après du MRNF, a parlé de la maladie de la mineuse du hêtre, récemment découverte dans le sud de l'Ontario.

M. Chris MacQuarrie, Ph. D. a fait le point sur le programme de lutte biologique du CFGL contre l'agrile du frêne dans l'est du Canada. Des essais de recherche sur trois espèces de guêpes parasites (parasitoïdes) sont en cours afin de déterminer leur implantation et leurs répercussions sur les populations de l'agrile du frêne. L'objectif est de trouver les espèces parasitoïdes les mieux adaptées au climat du Canada, lorsque le cycle de vie de l'agrile du frêne peut parfois dépasser deux ans.

M. Barry Cooke, Ph. D. a fait part de son opinion sur les besoins de surveillance de la santé des forêts dans un nouveau millénaire. Tout en travaillant en Alberta entre 2005 et 2015, des équipes de surveillance aérienne lui ont montré de vastes portions de forêt décimées du nord-ouest qui disparaissaient d'une façon étrange à une échelle sans précédent. De nombreuses espèces semblaient touchées, notamment l'épinette noire, le tremble et le bouleau. Il est devenu évident que les changements climatiques commençaient à avoir des répercussions sur la forêt boréale à grande échelle. Les forêts à hautes latitudes et à haute altitude semblaient les plus sévèrement touchées. Il est probable que des températures chaudes ont entraîné la fonte du pergélisol et donc une augmentation de l'eau dans les nappes phréatiques. Cela a entraîné des inondations et la mortalité des arbres situées dans des zones de faible altitude. Les sols saturés en eau ont entraîné des glissements de terrain. Dans d'autres zones, les températures chaudes ont causé le stress de la sécheresse, augmentant la sensibilité des arbres aux organismes nuisibles des forêts, comme le dendroctone du pin ponderosa et le pourridié-agaric. Pour la première fois, des insectes défoliateurs, comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la livrée des forêts, sont aperçus plusieurs centaines de kilomètres au nord de leurs anciennes aires de répartition. On s'attend à ce que l'étendue et la gravité de ces changements s'amplifient en présence d'un climat chaud. La présentation du docteur Cooke a révélé qu'un effort de recherche pluri-intervenants et intégrée est nécessaire afin de comprendre les conséquences des changements climatiques sur les forêts. Les gestionnaires doivent se préparer à aménager de façon proactive et adaptée les forêts pour maintenir une résilience. Le docteur Cooke a parlé de ce phénomène avec un journaliste sur [CBC radio](#) [disponible en anglais seulement], échange que l'on peut écouter en rediffusion.

Environ 60 personnes ont participé à l'interne, 167 autres en ligne et on estime que 500 personnes étaient connectées en régions éloignées.



Changements dans les infestations de la livrée des forêts dus au climat

Survol

En Alberta, les infestations de la livrée des forêts ont commencé à varier de façon apériodique et asynchrone après 1910. Selon les recherches récentes, les changements climatiques sont la cause de ces modifications des régimes climatiques d'hiver.

M. Barry Cooke, Ph. D., chercheur au CFGL, a analysé les anneaux de croissance des arbres pour l'étude du profil des infestations de la livrée des forêts en Alberta depuis le milieu des années 1800. Son analyse montre que la dynamique de ces infestations a changé au tournant du 20^e siècle, de simples infestations cycliques qui se produisaient au même moment dans la province à des profils plus complexes. Après 1910, il était plus difficile de prévoir la périodicité de ces infestations devenues asynchrones.

Le changement du profil des infestations ne peut pas être attribué à l'activité humaine sur le paysage, l'activité forestière à grande échelle et l'exploitation pétrolière et gazière n'ayant été développées dans la région qu'au cours des 40 dernières années. Les changements semblent plutôt correspondre à la variation des régimes d'hiver due au climat qui est apparue au début du 20^e siècle. Dans les climats nordiques, la survie des œufs et la dynamique des populations dépendent essentiellement de la température en hiver et la variation des conditions hivernales dans cette région de l'Alberta a tendance à être un facteur de forçage puissant sur la livrée des forêts. Au contraire, les températures hivernales en Ontario ne sont pas aussi rigoureuses ni aussi changeantes. Par conséquent, le système est libre de fluctuer et de se synchroniser.

Cet exemple d'une population présentant un changement évident et soudain d'un comportement simple à un comportement dynamique complexe dans la réaction aux changements climatiques mondiaux a des répercussions sur la gestion des perturbations sur les forêts. Les gestionnaires des forêts boréales mixtes veulent examiner avec attention la meilleure façon de gérer une ressource forestière exposée à la perturbation des insectes dont les probabilités évoluent de manière incertaine. L'enjeu est de prévoir les répercussions des changements climatiques sur la fonction de l'écosystème. Il peut être possible de faire des prévisions en encourageant des études comme celle-ci sur les populations à long terme dans des environnements naturels ainsi qu'en favorisant une surveillance environnementale continue et l'élaboration de méthodes d'analyse sophistiquées.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur cette étude, lisez l'[article complet](#) [disponible en anglais seulement]. Un échange sur les profils des infestations de la livrée des forêts en Ontario est présenté dans le [numéro 68 des Nouvelles Express](#).



Recours à la génomique dans la biosurveillance

Survol

Le recours à de nouvelles techniques génomiques dans la détection et la surveillance des insectes et des maladies peut être un outil puissant pour améliorer notre compréhension des menaces des espèces envahissantes.

La gestion et la régulation des organismes nuisibles envahissants nécessitent une compréhension détaillée de leur biologie ainsi que de leurs antécédents en matière d'invasion, mais l'apparition de nouvelles espèces révèle souvent des lacunes dans la compréhension que nous avons sur l'identité, la source, les antécédents démographiques et les capacités d'adaptation des espèces. Des techniques génomiques d'avant-garde peuvent fournir une gamme d'outils puissants permettant d'améliorer l'établissement de diagnostics, de déterminer les voies d'invasion, d'évaluer la probabilité d'établissement et même de trouver des preuves d'adaptation. Nombre de ces outils peuvent améliorer les chances de réussite de stratégies d'intervention précoce, qui représentent les moyens de lutte les plus économiques contre de nouvelles invasions.

M^{me} Amanda Roe, Ph D. et ses collègues ont récemment publié deux articles de journaux, l'un étudiant l'[application d'outils génomiques dans la surveillance des insectes forestiers envahissants](#) et l'autre s'intéressant à l'[adoption d'outils génomiques pour les utilisateurs finaux](#). Des exemples illustrent la façon dont le recours à la génomique a été un succès dans la biosurveillance, notamment l'utilisation de marqueurs génomiques visant à mieux comprendre la propagation du dendroctone du pin ponderosa dans la forêt boréale de l'Est. La génomique peut également être utilisée dans la détection et l'identification fondées sur l'ADN des espèces envahissantes. L'identification repose sur les différences génétiques entre les espèces que l'on peut utiliser pour mener des essais moléculaires en vue de répertorier un échantillon inconnu comme une espèce particulière en fonction de son profil génétique type. Réduire l'incertitude dans l'identification des échantillons peut permettre de prendre des décisions éclairées en matière de gestion et de biosécurité.

Les approches génomiques dans l'étude des organismes forestiers nuisibles et étrangers ont été peu utilisées jusqu'à maintenant, mais elles sont sur le point de transformer le domaine de la biosurveillance. Il est certain que les organismes de réglementation tireront profit des résultats détaillés que les données génomiques apporteront aux programmes de biosurveillance. Toutefois, il n'est pas simple de réussir une adoption et une intégration des outils génomiques. Le recours à ces techniques dépendra de leur efficacité et de leur rapport coût-efficacité, ainsi que de la volonté de l'utilisateur final d'intégrer de nouvelles technologies au sein de son travail. Les chercheurs doivent collaborer avec les utilisateurs finaux dans le but d'assurer une normalisation, une validation et une interprétation des données génomiques afin de garantir que la biosurveillance génomique atteigne son plein potentiel.



Paysages forestiers intacts : quelle est la taille idéale?

Survol

Protéger de vastes zones intactes de la forêt boréale canadienne permet de favoriser la conservation à l'échelle mondiale. Quelle est la faisabilité opérationnelle?

M^{me} Lisa Venier, Ph. D. a récemment publié un [document de discussion](#) sur le concept de paysage forestier intact, ce qui est devenu une mesure normalisée afin d'évaluer l'avancée dans la conservation de la forêt mondiale. Le terme « paysage forestier intact » est couramment utilisé dans l'aménagement forestier et les processus de certification forestière pour attirer l'attention sur la disparition de vastes zones de forêts, dans lesquelles aucune perturbation humaine n'est visible. Il s'agit en général de paysages forestiers assez vastes où sont mis en œuvre tous les processus naturels et qui fournissent un habitat à l'ensemble de la biodiversité. En général, la science encourage la conservation de ces paysages forestiers intacts. On reconnaît qu'ils permettent de préserver la biodiversité menacée par le morcellement de la forêt et de maintenir les processus écologiques et les écoservices. Les paysages forestiers intacts revêtent également une valeur d'existence, l'idée que les gens donnent de la valeur à quelque chose simplement parce que cette chose existe. Le principe de précaution, tel qu'énoncé par les Nations Unies, qui manque d'une entière certitude scientifique et qui ne doit pas être invoqué pour reporter des mesures visant à la rentabilité afin d'empêcher la dégradation de l'environnement, ainsi que le besoin de repères scientifiques constituent deux raisons supplémentaires pour préserver les paysages forestiers intacts.

Dans la forêt boréale canadienne aménagée, le concept de forêts intactes suffisamment vastes pour la mise en œuvre de tous les processus naturels et la biodiversité n'est probablement pas faisable sur le plan logistique en raison de l'échelle à laquelle de nombreux processus importants se produisent. Par exemple, les dommages causés par les feux et les insectes se produisent sur de vastes échelles et des espèces sauvages, comme le caribou des bois, sont des espèces dont les aires de distribution sont étendues. La définition opérationnelle normale d'un paysage forestier intact précise une taille minimale limite de 50 000 ha, probablement trop petit pour correspondre à la définition générale.

Même si 50 000 ha de forêt intacte n'est pas suffisamment important pour que tous les processus naturels soient mis en œuvre dans la forêt boréale canadienne, la forêt intacte de petite taille a toujours une valeur écologique. Par conséquent, même si une mesure normalisée est utile pour une surveillance mondiale des paysages forestiers intacts, ce ne pourrait pas être la meilleure approche pour atteindre d'autres objectifs en matière de conservation de forêts régionales. Il est probable que les solutions d'aménagement qui intègrent la connaissance locale des besoins de conservation et des particularités de la fonction et de la composition de l'écosystème soient efficaces. On devrait gérer les forêts dans le cadre d'un aménagement intégré du territoire qui



comporte des zones protégées, un aménagement durable de la forêt, une gestion des espèces à risque et le rétablissement de l'écosystème. On suggère que la conservation d'un paysage forestier intact soit un critère dans la certification par un tiers, ce qui est un problème puisqu'il s'agit d'appliquer un critère mondial à des questions régionales et que cela peut limiter les approches provinciales actuelles en matière d'aménagement intégré du territoire. Cela ne reflète pas l'échelle ni la structure des processus d'aménagement forestier actuels au Canada, et peut avoir d'importantes répercussions sur l'approvisionnement en bois de plusieurs entreprises forestières pour lesquelles être en conformité peut s'avérer trop rigoureux sur les marchés d'aujourd'hui. Une variation des tailles limites montre que l'intégrité peut être propre au contexte et dépendre d'un certain degré de taxon ou de processus écologiques en question. Le document de discussion souligne l'importance de vastes paysages forestiers intacts au Canada et la nécessité d'élaborer une politique durable visant à les protéger, sujet sensible aux préoccupations des régions.

Création du Réseau canadien de traits

Survol

Le Réseau canadien de traits et son site Web connexe sont formés de trois groupes de travail disciplinaires œuvrant sur des sujets de recherches liés aux traits des plantes vasculaires, aux invertébrés et aux plantes non vasculaires.

Le Réseau canadien de traits a récemment été créé en vue de servir de plateforme pour la centralisation de connaissances sur les traits fonctionnels des plantes, des invertébrés et des plantes non vasculaires. Les traits fonctionnels sont des caractéristiques importantes pour permettre aux espèces de se reproduire et de survivre au sein d'un environnement donné. Ces caractéristiques fournissent des renseignements essentiels aux écologistes pour répondre à un éventail de questions concernant l'aménagement et la conservation des forêts. Le Réseau canadien de traits rassemble la base de données TOPIC (Traits des plantes au Canada), qui fête son dixième anniversaire cette année, la base de données CRITTER (Dépôt de données de Traits des invertébrés du Canada), qui a officiellement été lancée en décembre 2017, ainsi qu'un nouveau groupe de travail sur les traits des plantes non vasculaires. Le réseau permet la recherche en écologie en favorisant l'accès aux données des traits, en fournissant une plateforme pour l'échange de données et en encourageant les liens au sein de la communauté scientifique. Le [site Web du réseau](#) a récemment été lancé dans sa nouvelle structure.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec [Isabelle Aubin](#), responsable scientifique du Réseau canadien de traits.



Service canadien des forêts, membre de la base de données sur la végétation internationale

Survol

Le Service canadien des forêts contribue à une nouvelle initiative mondiale qui rassemble des ensembles de données sur la végétation mondiale.

Comprendre où et pourquoi telle espèce de plantes pousse est essentiel dans la recherche écologique. Toutefois, pour y parvenir, il est nécessaire de recueillir des quantités considérables de données du monde entier, qui dépassent de loin la capacité d'un seul laboratoire. L'initiative sPlot, lancée au centre de recherche iDiv et à l'Université Martin Luther de Halle-Wittenberg (Allemagne), est la première base de données mondiale sur la végétation mondiale qui contient des données géoréférencées d'espèces de plantes de plus de 1,1 million de parcelles prélevées dans l'ensemble de l'écosystème planétaire. Un [récent document](#) de l'équipe de l'initiative sPlot publié dans la revue scientifique « Nature Ecology & Evolution » examine la façon dont les communautés végétales mondiales sont structurées par rapport aux propriétés environnementales comme le sol et le climat. On a vu que l'on pouvait décrire la diversité de la végétation mondiale avec seulement quelques caractéristiques de plantes, des traits fonctionnels, provenant de chacune des espèces. L'un des ensembles de données constitués comprend le travail réalisé par la [M^{me} Isabelle Aubin, Ph. D.](#), qui améliore la disponibilité des données sur les espèces de plantes au Canada. Accessible sur demande par les autres scientifiques, la base de données sPlot fournit des occasions sans précédent d'aborder de nombreuses questions sur la biodiversité à l'échelle mondiale. Ce travail souligne la façon dont les coopérations internationales pourraient permettre de mieux prévoir les conséquences des changements climatiques à l'échelle planétaire.

Données géospatiales sur l'arboretum du Centre de foresterie des Grands Lacs

Survol

Des étudiants du collège de Sault ont recueilli des données spatiales sur les arbres et les sols de l'arboretum du CFGL afin de permettre au CFGL d'atteindre ses objectifs en matière d'élaboration d'une base de données électronique.

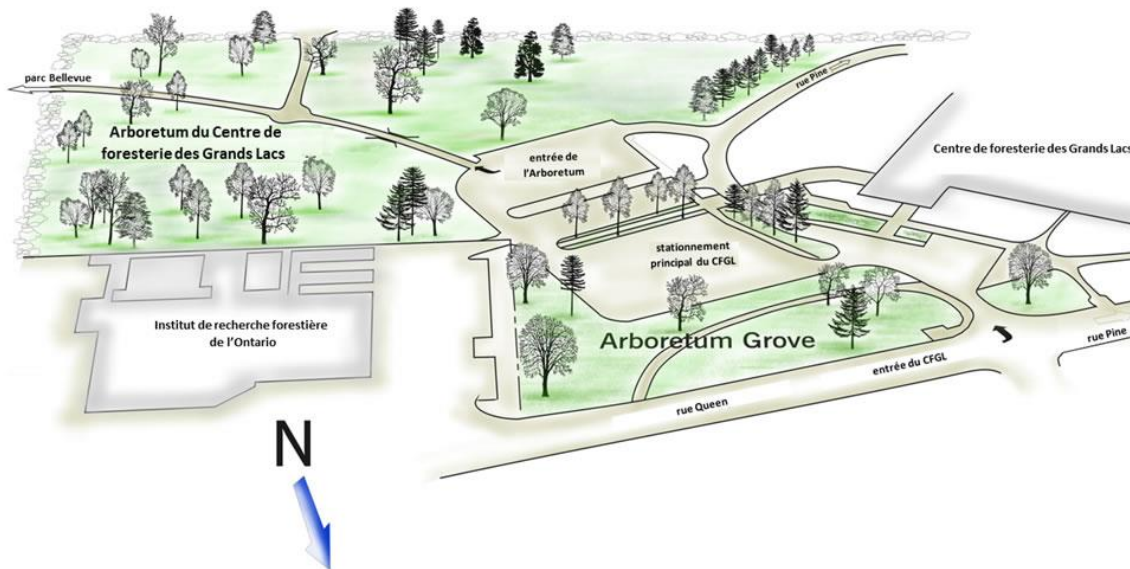
Établi depuis plus de 30 ans, l'arboretum du Centre de foresterie des Grands Lacs contient plus de 80 arbres indigènes et étrangers. Actuellement, des panneaux sont installés à côté des espèces représentatives pour permettre aux visiteurs d'identifier les arbres. En 2017, des étudiants du collège de Sault ont recueilli des données spatiales sur les arbres, ce qui a permis au personnel du CFGL d'élaborer une base de données électronique. Cette base de données permettra de repérer rapidement chaque arbre ainsi que suivre la santé, la répartition des classes d'âge et la diversité des espèces dans l'arboretum. Une carte indique l'emplacement de chaque arbre dans



l'arboretum ainsi que les terrains environnants. Dans un avenir proche, on prévoit que les visiteurs puissent télécharger cette base de données directement à partir du site Web du SCF dans le but de découvrir différentes espèces d'arbres.

L'arboretum est aménagé de manière à s'adapter aux changements climatiques, ce qui implique également d'éviter de planter des espèces d'arbres sensibles aux organismes forestiers nuisibles actuels. Il fournit une immense ressource pédagogique pour la collectivité.





Publications

- Pour obtenir des copies de ces publications, s.v.p., contactez le [commis aux publications du Centre de foresterie des Grands Lacs](#).
- Sauf indication contraire, les publications sont disponibles en anglais seulement.

Publications d'intérêt

Utilisation du rayonnement ultraviolet pour évaluer des populations du puceron lanigère de la pruche

La présente [note technique](#) décrit une nouvelle technique efficace permettant d'estimer les populations du puceron lanigère de la pruche sur des échantillons de brindilles. On doit avoir des estimations de la densité de pucerons lanigères de la pruche envahissants et étrangers pour déterminer si les traitements de lutte sont nécessaires ou ont été une réussite. En général, on compte le nombre d'ovisacs sur les échantillons de brindilles pour estimer les niveaux de population, ce qui nécessite de séparer les ovisacs pour voir si la nymphe ou l'adulte s'y trouvant est toujours vivant. Toutefois, le puceron lanigère de la pruche rejette un produit appelé miellat qui brille lorsqu'il est exposé au rayonnement ultraviolet. Donc, si le miellat est présent sur la surface d'un ovisac, on peut compter le nombre d'insectes vivants grâce à la lumière noire. Cette technique est dix fois plus rapide que la méthode actuellement utilisée.



Synthèse des dispositifs et méthodes de recherche d'AshNet et recommandations en vue d'un protocole normalisé

AshNet est un réseau de représentants du gouvernement du Canada, d'universitaires, de chercheurs de l'industrie, de forestiers et de décideurs politiques qui étudient les avantages potentiels d'utiliser les cendres de bois, issues de l'industrie grandissante de la bioénergie et normalement envoyées dans les centres d'enfouissement au Canada, pour amender les sols forestiers. Quatorze essais de recherche sont actuellement menés dans le pays afin d'étudier les effets de l'épandage de la cendre de bois sur la santé et la productivité des forêts. Le présent [rapport synthétise](#) les pratiques et approches expérimentales actuelles dans les études d'AshNet et formule des recommandations et des commentaires quant à un protocole normalisé et aux domaines de recherche importants.

Publications récentes

- Pour obtenir des copies de ces publications, s.v.p., contactez le commis aux publications du Centre de foresterie des Grands Lacs.
- Sauf indication contraire, les publications sont disponibles en anglais seulement.

Bilodeau, P.; Roe, A.D.; Bilodeau, G.; Blackburn, G.S.; Cui, M.; Cusson, M.; Doucet, D.; Griess, V.C.; Lafond, V.M.A.; Nilausen, C.; Paradis, G.; Porth, I.; Prunier, J.; Srivastava, V.; Stewart, D.; Torson, A.S.; Tremblay, E.; Uzunovic, A.; Yemshanov, D.; Hamelin, R.C. 2018. Biosurveillance of forest insects: part II—adoption of genomic tools by end user communities and barriers to integration. *Journal of Pest Science*.

Bruelheide, H.; Dengler, J.; Purschke, O.; Lenoir, J.; Jiménez-Alfaro, B.; Hennekens, S.M.; Botta-Dukát, Z.; Chytrý, M.; Field, R.; Jansen, F.; Kattge, J.; Pillar, V.D.; Schrod, F.; Mahecha, M.D.; Peet, R.K.; Sandel, B.; van Bodegom, P.; Altman, J.; Alvarez-Dávila, E.; Arfin Khan, M.A.S.; Attorre, F.; Aubin, I. et al. 2018. Global trait–environment relationships of plant communities. *Nature Ecology & Evolution* 2: 1906-1917.

Buttle, J.M.; Webster, K.L.; Hazlett, P.W.; Jeffries, D.S. 2018. Quickflow response to forest harvesting and recovery in a northern hardwood forest landscape. *Hydrological Processes*.

Cross, J.; Cross, R.; Chartrand, D.; Thompson, D.G. 2018. Characterizing wood turtle (*Glyptemys insculpta*) populations at the northwestern periphery of the species' range in Canada. *Northeastern Naturalist* 25(4): 571-586.

Emilson, C.E.; Hannam, K.; Aubin, I.; Basiliko, N.; Bélanger, N.; Brais, S.; Diochon, A.; Fleming, R.L.; Jones, T.; Kabzems, R.; Laganière, J.; Markham, J.; Morris, D.; Rutherford, P.M.; Van Rees, K.; Venier, L.; Webster, K.; Hazlett, P.W. 2018. Synthesis of Current AshNet Study Designs and



Methods with Recommendations towards a Standardized Protocol. Information Report GLC-X-22. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Great Lakes Forestry Centre. 45p.

Fidgen, J.G.; Fournier, R.E.; Whitmore, M.C.; MacQuarrie, C.J.K.; Turgeon, J.J. 2018. Factors affecting Velcro®-covered racquetballs when used as a sampling device for wool of *Adelges tsugae* (Hemiptera: Adelgidae). *The Canadian Entomologist*. 10.4039/tce.2018.50.

Fidgen, J. 2018. Use of ultraviolet light to improve assessments of hemlock woolly adelgid populations. Frontline Technical Note 117. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, Great Lakes Forestry Centre.

Fitch, A.; Orland, C.; Willer, D.; Emilson, E.J.S.; Tanentzap, A.J. 2018. Feasting on terrestrial organic matter: Dining in a dark lake changes microbial decomposition. *Global Change Biology* 24(11): 5110-5122.

Gaudon, J.M.; Allison, J.D.; Smith, S.M. 2018. Factors influencing the dispersal of a native parasitoid, *Phasgonophora sulcata*, attacking the emerald ash borer: implications for biological control. *BioControl* 63(6): 751-761.

Jucker, T.; Wintle, B.; Shackelford, G.; Bocquillon, P.; Geffert, J.L.; Kasoar, T.; Kovacs, E.; Mumby, H.S.; Orland, C.; Schleicher, J.; Tew, E.R.; Zabala, A.; Amano, T.; Bell, A.; Bongalov, B.; Chambers, J.M.; Corrigan, C.; Durán, A.P.; Duvic-Paoli, L.-A.; Emilson, C.; Emilson, E.J.S.; da Silva, J.F.; Garnett, E.E.; Green, E.J.; Guth, M.K.; Hackett-Pain, A.; Hinsley, A.; Igea, J.; Kunz, M.; Luke, S.H.; Lynam, W.; Martin, P.A.; Nunes, M.H.; Ockendon, N.; Pavitt, A.; Payne, C.L.R.; Plutshack, V.; Rademacher, T.T.; Robertson, R.J.; Rose, D.C.; Serban, A.; Simmons, B.I.; Tayleur, C.; Wordley, C.F.R.; Mukherjee, N. 2018. Ten-year assessment of the 100 priority questions for global biodiversity conservation. *Conservation Biology* 32(6): 1457-1463.

Johnston, J.M.; Johnston, L.M.; Wooster, M.J.; Brookes, A.; McFayden, C.; Cantin, A.S. 2018. Satellite Detection Limitations of Sub-Canopy Smouldering Wildfires in the North American Boreal Forest. *Fire* 1(2): 28.

Klimaszewski J.; Brunke A.J.; Work T.T.; Venier L. 2018. Rove beetles (Coleoptera, Staphylinidae) as bioindicators of change in boreal forests and their biological control services in agroecosystems: Canadian case studies. Chapter 2.2 pp. 161-181 in: O. Betz; U. Irmler, J. Klimaszewski (eds). *Biology of Rove Beetles - Life History, Evolution, Ecology and Distribution*. Springer, Cham.

Liu, Z.; Peng, C.; De Grandpré, L.; Candau, J.-N.; Zhou, X.; Kneeshaw, D. 2018. Development of new TRIPLEX-Insect model for simulating the effect of spruce budworm on forest carbon dynamics. *Forests* 9: 513.



Phong, L.N.; Dufour, D.; Johnston, J.M.; Chevalier, C.; Côté, P.; Fiset, B.; Wang, M.; Châteauneuf, F. 2018. A low resource imaging radiometer for nanosatellite based fire diagnosis. Proc. SPIE 10765, Infrared Remote Sensing and Instrumentation XXVI.

Porter, T.M.; Hajibabaei, M. 2018. Over 2.5 million COI sequences in GenBank and growing. PLoS ONE 13(9): e0200177.

Qazi, S.S.; Lombardo, D.A.; Abou-Zaid, M.M. 2018. A Metabolomic and HPLC-MS/MS Analysis of the Foliar Phenolics, Flavonoids and Coumarins of the Fraxinus Species Resistant and Susceptible to Emerald Ash Borer. Molecules 23(11): 2734.

Roberts, G.; Wooster, M.J.; Lauret, N.; Gastellu-Etchegorry, J.-P.; Lynham, T.; McRae, D. 2018. Investigating the impact of overlying vegetation canopy structures on fire radiative power (FRP) retrieval through simulation and measurement. Remote Sensing of Environment 217: 158-171.

Roe, A.D.; Torson, A.S.; Bilodeau, G.; Bilodeau, P.; Blackburn, G.S.; Cui, M.; Cusson, M.; Doucet, D.; Griess, V.C.; Lafond, V.; Paradis, G.; Porth, I.; Prunier, J.; Srivastava, V.; Tremblay, E.; Uzonovic, A.; Yemshanov, D.; Hamelin, R.C. 2018. Biosurveillance of forest insects: part I—integration and application of genomic tools to the surveillance of non-native forest insects. Journal of Pest Science.

Roberts, G.; Wooster, M.J.; Lauret, N.; Gastellu-Etchegorry, J.-P.; Lynham, T.; McRae, D. 2018. Investigating the impact of overlying vegetation canopy structures on fire radiative power (FRP) retrieval through simulation and measurement. Remote Sensing of Environment 217: 158-171.

Santala, K.; Aubin, I.; Hoeting, M.; Bachand, M.; Pitt, D. 2018. Managing conservation values and tree performance: lessons learned from 10 year experiments in regenerating eastern white pine (*Pinus strobus* L.). Forest Ecology and Management 432: 748-760.

Senar, O.E.; Webster, K.L.; Creed, I.F. 2018. Catchment-scale shifts in the magnitude and partitioning of carbon export in response to changing hydrologic connectivity in a northern hardwood forest. Journal of Geophysical Research: Biogeosciences 123(8): 2337-2352.

Venier, L.A.; Walton, R.; Thompson, I.D.; Arsenault, A.; Titus, B.D. 2018. A Review of the Intact Forest Landscape Concept in the Canadian boreal forest: Its History, Value and Measurement. Environmental Reviews 26(4): 369-377.

Webster, K.L.; Bhatti, J.S.; Thompson, D.K.; Nelson, S.A.; Shaw, C.H.; Bona, K.A.; Hayne, S.L.; Kurz, W.A. 2018. Spatially-integrated estimates of net ecosystem exchange and methane fluxes from Canadian peatlands. Carbon Balance and Management. 13:16.

Yakimovich, K.M.; Emilson, E.J.S.; Carson, M.A.; Tanentzap, A.J.; Basiliko, N.; Mykytczuk, N.C.S. 2018. Plant litter type dictates microbial communities responsible for greenhouse gas production in amended lake sediments. 2018. Frontiers in Microbiology 9: 2662.



Yeung, A.C.Y.; Musetta-Lambert, J.L.; Kreutzweiser, D.P.; Sibley, P.K.; Richardson, J.S. 2018. Relations of interannual differences in stream litter breakdown with discharge: bioassessment implications. *Ecological Applications* 9(9): e02423.

Zhu, Z.; Wang, J.; Wang, Q.; Yin, F.; Liu, X.; Hou, D.; Zhang, L.; Liu, H.; Li, J.; Arif, B.M.; Wang, H.; Deng, F.; Hu, Z.; Wang, M. 2018. Genome Characteristics of the Cyclophragma Undans Nucleopolyhedrovirus: A Distinct Species in Group I of Alphabaculovirus. *Virologica Sinica* 33(4): 359-368.

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, 2018 ISSN 1715-8044 Centre de foresterie des Grands Lacs, e-Bulletin