



Bulletin-é



Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL)

Appel aux citoyens scientifiques

Aperçu

Procurez-vous une « trousse de suivi de la tordeuse des bourgeons de l'épinette » et aidez les scientifiques à suivre la migration de la tordeuse et la croissance de sa population.

Nous nous engageons dans un programme, premier en son genre, afin de suivre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, et nous avons besoin de vous. Les scientifiques du Service canadien des forêts de RNCAN dans l'est et le centre du Canada font équipe avec des groupes d'intérêt locaux et des partenaires provinciaux afin de suivre la migration de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la croissance de sa population. L'engagement est simple : on vous demandera de poser un piège à phéromones afin de capturer des papillons mâles de la tordeuse des bourgeons de l'épinette une fois, deux fois ou trois fois par semaine, selon le niveau de participation que vous choisirez. Les papillons sont à mettre dans des sacs, à conserver dans un congélateur et à la fin de la saison, à envoyer au coordonnateur de votre région. L'entrée des données peut se faire dans une application installée sur votre téléphone intelligent, en ouvrant une session dans un site Web ou à l'ancienne : par écrit! Il sera possible de suivre tous les résultats à la minute près dans notre nouveau site Web de suivi de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (en cours de réalisation). Si cela vous intéresse, communiquez avec [Chris MacQuarrie](#) pour vous inscrire afin de recevoir une trousse de suivi de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et de vous joindre à l'équipe.

Atelier scientifique sur le bassin des lacs Turkey, tenu à Sault Ste. Marie

Aperçu

L'atelier – le premier d'une telle importance depuis 15 ans – a fait venir 45 scientifiques, chercheurs, professeurs universitaires et représentants de l'industrie du Canada et des États-Unis au Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL), du 19 au 20 novembre 2014. L'atelier a facilité l'échange de connaissances et d'informations, et a été l'occasion de déterminer les orientations de recherche à l'avenir.

Les effets sur l'écosystème forestier dans le bassin des lacs Turkey font l'objet d'activités de recherche collaborative depuis 35 ans. L'atelier avait pour but de présenter des survols, des résumés et des synthèses de recherches antérieures, actuelles et continues dans le bassin des lacs Turkey, et de donner lieu à des discussions sur le rôle que la recherche dans le bassin aura pour ce qui est de l'avancement de la science sur l'écosystème forestier et des politiques à cet égard au cours des décennies à venir.

Les présentations portaient sur cinq thèmes principaux : 1) les tendances climatiques et de la pollution atmosphérique; 2) la réponse de l'écosystème aux dépôts acides et à un climat en évolution; 3) l'incidence d'activités humaines sur la structure et les fonctions de l'écosystème; 4) les effets cumulatifs d'activités humaines sur les écoservices; 5) la contribution du bassin des lacs Turkey à notre compréhension des écoservices à grande échelle.

Le bassin des lacs Turkey constitue un site de recherche écologique intégré et interdisciplinaire à long terme qui s'est avéré un excellent exemple d'une approche systémique intégrée à l'étude des effets naturels et anthropiques, des changements forestiers et des effets cumulatifs des facteurs de stress écosystémique à toute échelle. Les résumés et les résultats de l'atelier seront publiés comme Rapport d'information du Service canadien des forêts (SCF) à une date ultérieure.

Retraite d'un chercheur sur le bassin des lacs Turkey*Aperçu*

Fred Beall, Ph.D., était chef d'équipe du groupe chargé des sols et de l'eau au Centre de foresterie des Grands Lacs et l'un des principaux chercheurs scientifiques pour le bassin des lacs Turkey.

Fred a présidé le Comité directeur interministériel du bassin des lacs Turkey et a étudié les effets de la récolte forestière sur l'hydrologie du bassin des lacs Turkey. Il s'est joint au Service canadien des forêts (SCF) en 1988. Au cours de sa carrière, il a étudié l'écophysologie des arbres de semis, l'hydrologie forestière, la biogéochimie et, tout récemment, la remise en état des écosystèmes forestiers après l'exploitation des sables bitumineux. Avant de prendre sa retraite en novembre 2014, il a reçu un prix de mérite du SCF en reconnaissance de son leadership exceptionnel. Pour connaître les détails de [ses recherches](#) dans le bassin des lacs Turkey, veuillez consulter la rubrique *Notes* dans les numéros [54](#) et [76](#) de la série *Nouvelles Express*.

Encore un autre Forum sur la répression des ravageurs forestiers réussi*Aperçu*

Le 57^e Forum annuel sur la répression des ravageurs forestiers, tenu à Ottawa (Ontario) du 2 au 4 décembre, était une grande réussite. Le Forum, offert par Ressources naturelles Canada (RNCAN), a fait venir des gestionnaires, scientifiques et praticiens dans le domaine des ravageurs forestiers de partout au Canada et aux États-Unis afin de discuter de questions d'actualité.

Des représentants d'organismes provinciaux, territoriaux et des États-Unis ont présenté des rapports portant sur des ravageurs forestiers, décrivant l'état de ravageurs de préoccupation actuellement. D'autres présentations portaient sur des stratégies de lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la recherche sur la sémiochimie des insectes et des mises à jour sur des questions de réglementation. Onze chercheurs de RNCAN ont fait des présentations, dont deux du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) : Dave Kreutzweiser et Jeremy Allison.

La présentation de Dave Kreutzweiser avait pour titre « Comment résoudre des conflits entre les processus de réglementation et les besoins opérationnels? » Lors de la discussion, il a été souligné que le Canada a un système rigoureux de réglementation des pesticides forestiers en place et que la prise de décisions à cet égard doit suivre un processus normalisé afin d'en assurer la cohérence, la rigueur et l'impartialité. Or, ce processus est parfois long, et répondre à certains des nouveaux défis en gestion des ravageurs peut être urgent et important sur le plan économique. Dave a donc proposé des solutions à ces défis, notamment : l'encouragement de davantage d'interaction et d'échanges d'information entre les organismes de réglementation, les chercheurs et l'industrie; la considération de compromis en ce qui concerne l'utilisation de pesticides et les risques connexes par rapport à l'incidence écologique et économique du ravageur dont il est question; l'encouragement d'une approche plus expéditive à la réponse à des questions nouvelles ou urgentes qui constituent une menace importante pour le Canada.

La présentation de Jeremy Allison, du titre « L'incidence de la conception des pièges et l'espacement de ces derniers sur la capture de *Cerambycidae* », traitait de l'efficacité de phéromones et d'autres substances sémiochimiques comme outils pour mieux détecter des espèces de longicorne (notamment le longicorne brun de l'épinette, une espèce envahissante) dans les pièges posés dans le cadre de relevés. De plus, il a montré la manière dont la conception optimale des pièges varie en fonction de l'espèce de longicorne et a traité du caractère critique de la détection précoce pour réussir à éradiquer, contenir ou gérer ces ravageurs.

Sault Ste. Marie accueille la réunion internationale du groupe SERG International*Aperçu*

L'atelier de 2015 du groupe SERG-I (Spray Efficacy Research Group) a été tenu à Sault Ste. Marie du 2 au 5 février. L'atelier a lieu annuellement afin de présenter les activités de recherche financées au cours de l'année précédente. Il a pour but principal d'améliorer les méthodes de gestion intégrée des ravageurs forestiers.

Plus de 70 personnes de partout au Canada et aux États-Unis ont participé à l'atelier, représentant les gouvernements fédéraux et provinciaux, des universités, l'industrie, des conseillers et d'autres organismes intéressés. SERG-I constitue un moyen pour ses membres de travailler en collaboration sur des projets de recherche par l'échange d'expertise et de ressources. Lors de l'atelier, quatre scientifiques du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) et deux membres du personnel du Centre canadien sur la fibre de bois ont fait des présentations.

Denys Yemshanov a parlé au sujet de la « Planification d'un suivi économique d'espèces exotiques envahissantes – de nouvelles approches pour composer avec l'incertitude et les budgets serrés ». La planification du suivi se fait en fonction de la probabilité de l'arrivée de ravageurs et d'estimations sur les taux de propagation. Toutefois, quand les connaissances sur le comportement d'un nouveau ravageur sont faibles et les ressources sont limitées, les relevés classiques ne sont pas toujours efficaces. Denys a présenté une nouvelle méthodologie de planification des relevés, dont le rendement dans le cadre de contraintes budgétaires est plus stable et qui constitue une stratégie réaliste pour composer avec l'incertitude caractéristique. Il a fait l'exemple de la méthodologie en analysant les voies de propagation de l'agrile du frêne au moyen de bois de chauffage infesté et transporté par des visiteurs de terrains de camping dans le centre du Canada et des États-Unis. Pour en savoir plus à ce sujet, veuillez consulter [l'article de revue](#) ou le [site du webinaire](#) du CFGL.

Kees van Frankenhuyzen a fait une présentation sur les effets du produit Mimic® sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Mimic® est un régulateur de croissance des insectes qui provoque la mue précoce que certaines provinces utilisent depuis le milieu des années 1990 pour lutter contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Selon l'étude présentée par Kees, Mimic® n'est pas seulement efficace pour tuer les larves de la tordeuse, mais aussi pour tuer bon nombre des nymphes issues des larves ayant survécu l'exposition au produit. Mimic® a pour effet de nuire au succès de l'accouplement des survivants adultes et de réduire considérablement le nombre d'œufs pondus par les femelles chez lesquelles l'accouplement a réussi. L'application de très faibles concentrations de Mimic® sur les feuilles a ainsi une efficacité quadruple que la tordeuse ne peut surmonter.

Daniel Doucet a présenté un document portant sur « Les principes, le développement et les applications potentielles dans le domaine de la foresterie des produits de lutte contre des ravageurs fondés sur le principe d'interférence ARN ». L'interférence ARN (RNAi) est un phénomène par lequel il est possible de rendre des gènes « silencieux » au moyen de molécules d'ARN bicaténaire. Les premières expériences ont révélé qu'il est possible de rediriger l'interférence ARN de manière à rendre silencieux les gènes essentiels aux insectes et à provoquer des effets mortels, menant à l'application possible sur le terrain pour lutter contre des espèces de ravageurs. Daniel a présenté la nouvelle technologie à cet égard ainsi que des exemples de stratégies de lutte fondées sur l'interférence ARN en cours d'élaboration. Il a aussi traité de questions relatives à l'efficacité et à l'agrément, et au besoin potentiel de gérer la résistance d'insectes à l'interférence ARN. Enfin, il a fait rapport sur les résultats les plus récents dans la conception et la mise à l'essai de molécules provoquant l'interférence ARN contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, l'agrile du frêne et la spongieuse.

Chris MacQuarrie a parlé de son travail sur « L'amélioration des modèles de prévision de la dynamique d'éclosions de livrées des forêts ». Il a présenté des résultats préliminaires d'expériences explorant le rôle de la mortalité aux premiers stades larvaires sur la dynamique des populations de livrée des forêts et l'incidence de la maladie sur la dispersion par vol. Sa présentation portait sur les travaux au Québec, en Ontario et en Alberta où le même concept a été reproduit simultanément afin d'observer les effets de forêts de types différents sur la mortalité et la maladie. Pour en savoir plus à ce sujet, veuillez consulter le numéro [68 de la série Nouvelles Express](#).

Deux membres du personnel du Centre canadien sur la fibre de bois du Service canadien des forêts ont également fait des présentations. Doug Pitt, scientifique au Centre canadien sur la fibre de bois, a fait une présentation ayant pour titre « L'utilisation de nos recherches pour mettre fin aux mythes sur la gestion de la végétation ». Les gestionnaires des forêts sont souvent critiqués par le public et d'autres groupes d'intérêt pour la prise de mesures de contrôle de la végétation qui fait concurrence aux conifères en régénération pour la lumière ainsi que l'humidité et les nutriments dans le sol. Il est important pour tous les praticiens d'être conscients de la science étayant le caractère légitime des outils employés. Doug s'est appuyé sur des exemples de ces recherches, dont une grande

partie a été commanditée par le groupe SERG-I, pour mettre fin à de nombreux arguments et mythes à cet égard. Il a récemment corédigé une série d'articles sur la gestion de la végétation, publiée dans un [numéro spécial de The Forestry Chronicle](#). Une note technique (en anglais seulement), [Foire aux questions \(FAQ\) sur l'utilisation d'herbicides dans les forêts canadiennes](#) est aussi disponible auprès du CFGL.

Michael Hoepting, forestier spécialiste en recherche au Centre canadien sur la fibre de bois, a fait une présentation ayant pour titre : « Leçons tirées de 20 ans de recherche sur la sylviculture du pin blanc ». Le pin blanc est une essence commerciale importante en Ontario. Toutefois, la régénération de cette essence précieuse constitue un défi. Au cours des 30 dernières années, les systèmes de récolte partielle (p. ex., la coupe progressive) sont perçus comme l'approche la plus appropriée pour équilibrer la lumière et la concurrence avec la croissance, mais l'intervention sylvicole est souvent nécessaire pour garantir le succès. Trois études à long terme ont été citées pour souligner les effets de la lumière, la préparation des sites, les mesures de contrôle de la végétation et la plantation sur le succès de la régénération des peuplements.

Note technique à consulter sur le puceron lanigère de la pruche

Aperçu

Des informations détaillées sur le puceron lanigère de la pruche (PLP), découvert dans le sud de l'Ontario en 2012, peuvent dorénavant être consultées dans la [Note technique n° 114](#).

La présence de trainées blanches sur le revers des rameaux de la pruche est un signe certain de l'infestation de l'arbre. Dans les arbres fortement infestés, on observe le jaunissement des feuilles, la perte d'aiguilles et le dépérissement de nouvelles pousses. Observés à distance, les arbres infestés ont un teint gris-vert et des cimes éclaircies. Une fois que le dépérissement devient important et que l'arbre est affaibli, il est susceptible à d'autres ravageurs, notamment le bupreste de la pruche ou des maladies racinaires. Aux États-Unis, le PLP a tué plus de 90 % des arbres infestés.

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a fait des tentatives d'éradication des nouvelles populations dans les semaines suivant la découverte de ces dernières. La période de temps pendant laquelle la stratégie de l'ACIA sera faisable est inconnue. La pruche est considérée comme une espèce fondamentale, particulièrement dans des zones riveraines où elle crée une structure écosystémique unique. L'infestation de peuplements de pruche par le PLP pourrait causer une série de changements qui, en fin de compte, nuira à la structure et à la fonction de l'écosystème propre à ces peuplements.

Il faut des recherches supplémentaires pour améliorer les outils d'enquête afin de détecter et de délimiter les populations, et pour en déterminer les taux de propagation. Il sera aussi important d'évaluer les divers moyens existants de lutter contre le PLP (des moyens de luttés biologiques, chimiques et culturelles s'avérant efficaces contre le PLP aux États-Unis) pour application au Canada, et de les adapter.

Présentation sur la norme SFI (Sustainable Forestry Initiative) de certification forestière

Aperçu

Mike Maxfield de Resolute Forest Products et président du comité de mise en œuvre de la SFI pour le centre du Canada a visité le CFGL pour faire une présentation sur la certification forestière soulignant le lien important entre la certification et la recherche.

La nouvelle norme SFI [2015-2019 Forest Certification Standard](#) a récemment été publiée (en anglais seulement). Mike a décrit les étapes de la certification des produits forestiers. Selon lui, cette certification est l'équivalent du « permis social » dans la gestion durable des ressources forestières du Canada. La norme SFI est l'une des trois normes facultatives actuellement en place au Canada, dont celle du Forest Stewardship Council (FSC) et celle de l'Association canadienne de normalisation (CSA). Toutes ces normes garantissent aux consommateurs que les produits forestiers certifiés proviennent de forêts faisant l'objet d'une gestion responsable. Actuellement, seulement 5 % des forêts du monde sont certifiées, dont 40 % sont au Canada.

La recherche est l'un des 14 principes régissant la certification SFI. Les scientifiques du CFGL sont bien positionnés pour faire contribution de résultats concrets de recherche permettant de montrer que la gestion des forêts se

fonde sur des données scientifiques éprouvées. David Nanang, directeur général du CFGL, a signé une attestation de la coopération continue, reconnaissant les intérêts communs et l'esprit de coopération entre les deux organismes.

Certains des projets de recherche du CFGL sont d'un intérêt particulier puisqu'ils concernent la récolte forestière. Par exemple, de nombreux éléments de la durabilité des forêts par rapport au prélèvement et au maintien de la biomasse font l'objet d'études continues. De plus, la mise à l'essai d'une série d'indicateurs faciles à suivre est en cours pour déterminer si l'intégrité écologique d'un écosystème forestier est maintenue par suite de perturbations telles que des incendies de végétation, des infestations d'insectes et la récolte forestière.

Compte rendu de webinaire : La Classification nationale de la végétation du Canada

Aperçu

Le 18 novembre 2014, Ken Baldwin a présenté un webinaire ayant pour titre « Une nouvelle classification des forêts boréales au Canada : mise à jour sur la Classification nationale de la végétation du Canada ». Ken a parlé des progrès dans la Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) et de la contribution du Service canadien des forêts au projet important que la CNVC représente, nous permettant de « parler la même langue » au moment de classer les types de forêts.

La Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) est une classification nationale hiérarchisée et normalisée de la végétation du Canada. L'organisation de la hiérarchie de la CNVC est basée sur les principaux facteurs écologiques qui influent sur les schémas de végétation à diverses échelles, variant des facteurs édaphiques à l'échelle d'un site aux facteurs climatiques à l'échelle mondiale. Le Service canadien des forêts coordonne la composante forestière de la CNVC en utilisant les données et l'expertise professionnelle offertes par les provinces et les territoires. Récemment, la première classification nationale normalisée des forêts boréales du Canada a été confirmée. Mon exposé présentera la nouvelle classification en mettant l'accent sur les critères de diagnostic et les principes de classification des différents niveaux de la hiérarchie boréale. Une compréhension de la diversité des forêts boréales du Canada s'en dégagera et nous pourrions discuter des applications potentielles de ce cadre d'information écologique.

Compte rendu de webinaire : Evaluer le comportement du feu en utilisant la télédétection infrarouge

Aperçu

Le 20 janvier 2015, Josh Johnston a donné une présentation sur ses recherches innovatrices portant sur les incendies. Sera-t-il possible à l'avenir d'étudier les feux de friches sans mettre pied sur terre? Josh a expliqué pourquoi ses travaux actuels pourraient mener un jour à un tel scénario.

La puissance radiative du feu (FRP) représente le taux d'énergie de rayonnement dégagé par un incendie; il peut être mesuré au moyen d'un détecteur à infrarouge (portatif, aéroporté ou satellite). Les détecteurs satellitaires opérationnels, comme MODIS, mesurent constamment la FRP des incendies actifs partout dans le monde, et ce, toutes les quelques heures. L'intégrale par rapport au temps de la FRP pendant toute la durée d'un incendie (l'énergie de rayonnement des incendies [FRE]) est un excellent indicateur de la consommation de biomasse et, par conséquent, des émissions d'un incendie. Toutefois, la mesure de la puissance d'un incendie et de l'énergie totale dégagée peut permettre d'en apprendre beaucoup plus.

L'intérêt au renforcement du potentiel de la PRF (puissance radiative du feu) a été à la base d'une collaboration internationale entre le SCF le King's College de Londres (R.-U.). De nombreuses campagnes paritaires sur le terrain ont été entreprises grâce à cette collaboration, afin d'étudier comment la PRF et l'ERF (énergie radiative du feu) sont liés au budget énergétique global et aux dynamiques des feux irréprimés. Ces études ont mené à de nouvelles méthodes pour mesurer l'intensité du feu et sa vitesse de propagation (c.-à-d. le comportement du feu), en se fondant sur l'analyse de l'ÉRF. Une discussion sur le processus expérimental, sur l'élaboration de cet algorithme et sur les répercussions de ces travaux sera ensuite présentée.

Le diaporama et l'enregistrement audio des deux webinaires seront publiés pour téléchargement à <ftp://ftp.nrcan.gc.ca/cfs/glfc/>. Tous les webinaires antérieurs y sont aussi archivés.

