



Bulletin-*électronique*

Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL)

Allées et venues

Le Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) souhaite la bienvenue à deux nouveaux membres du personnel à durée déterminée.

[Cristina Agatep](#) travaille avec l'équipe chargée de la recherche sur les feux en tant qu'analyste en sciences du feu soutenant la recherche sur l'évaluation des dangers d'incendie de forêt. Elle a récemment quitté Ottawa, où elle a travaillé à Statistique Canada et à la Banque du Canada, pour s'installer à Sault Ste. Marie. Cristina a profité de l'hiver rigoureux pour faire de la planche à neige et, en été, elle cherchera désespérément des gens pour faire de la randonnée et jouer à la balle au rebond.

[Kevin Siu](#) travaille avec l'équipe chargée de la recherche sur les feux en tant qu'analyste-programmeur soutenant la recherche et les applications dans le domaine de l'évaluation des dangers d'incendie de forêt. Il a suivi une formation universitaire en mathématiques et en physique, ce qui a éveillé sa curiosité dans de nombreux domaines de recherche. Depuis l'obtention de son diplôme de premier cycle, il a travaillé dans un laboratoire d'informatique et de physique quantique, dans l'équipe d'ingénierie d'un navire brise-glace et dans un groupe de recherche en glaciologie. Il est enthousiaste à l'idée d'en apprendre davantage sur les incendies de forêt et les sciences de l'environnement, tout en contribuant à améliorer notre compréhension des dangers d'incendie.

Le Canada accueille une délégation française pour favoriser la collaboration dans le cadre de la Déclaration d'intention sur la gestion des feux de végétation

La visite d'une délégation française est l'occasion pour le Canada d'améliorer ses capacités de gestion des feux grâce à la collaboration internationale.

En novembre 2024, le Canada a accueilli une délégation française pour favoriser la collaboration dans le cadre de la Déclaration d'intention sur la gestion des feux de végétation, celle-ci signée en avril 2024. La visite comprenait un programme de trois jours au CFGL (du 18 au 20 novembre) ainsi que des visites supplémentaires au Centre de foresterie des Laurentides (CFL) et à la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU), soit l'agence québécoise de lutte contre les feux.

La visite a débuté au CFGL par une présentation des principaux domaines d'intérêt, notamment l'imminente mission GardeFeu, suivie de présentations et de possibilités de réseautage axées sur les recherches en cours sur les feux. La deuxième journée a mis l'accent sur la Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt (MCEDIF), avec des présentations détaillées sur les mises à jour apportées à la Méthode de l'indice Forêt-Météo (IFM) et à la Méthode de prévision du comportement des incendies de forêt (PCI), en plus de discussions sur l'évaluation des risques d'incendie. Le dernier jour a été consacré à des réunions avec les

Services d'urgence, d'aviation et de lutte contre les feux de forêt (SUALFF) de l'Ontario. Ces réunions comprenaient des présentations sur la recherche en matière d'avions-citernes et les opérations de lutte contre les feux, ainsi qu'une visite guidée du hangar et du simulateur de vol.

La mobilisation de la délégation au CFGL et auprès des SUALFF a permis aux équipes de recherche et aux responsables de la lutte contre les feux au Canada d'échanger leurs points de vue sur les principales innovations, tout en recevant de précieuses rétroactions. Les discussions conjointes offrent au Canada la possibilité de valider et d'adapter ses méthodologies en intégrant des perspectives internationales, ce qui pourrait rendre ses outils plus robustes et applicables à divers scénarios d'incendie.

Cette visite présente des avantages considérables pour le Canada, notamment en ce qui concerne l'amélioration de ses capacités de gestion des feux grâce à la collaboration avec la France. Le Canada bénéficie de l'expertise internationale, des approches innovantes et des enseignements tirés de l'expérience française en matière de gestion des feux. Une telle collaboration permet au Canada d'affiner les stratégies de prévention, de détection et d'intervention en matière de feu, assurant ainsi que lesdites stratégies restent à la pointe des pratiques exemplaires mondiales.

Cette collaboration favorise également le renforcement des liens entre les équipes de recherche canadiennes et françaises, les responsables de la lutte contre les feux et les décideurs, créant ainsi un réseau d'échange permanent d'idées, de données et d'innovations. Ces partenariats peuvent déboucher sur des technologies élaborées en commun, des ressources partagées pour la recherche sur les feux et des méthodes de formation améliorées pour les équipes d'intervention.

Cette visite positionne le Canada en tant que chef de file de la collaboration internationale en matière de gestion des feux, renforçant ainsi sa réputation mondiale et attirant de nouvelles possibilités de partenariats et d'innovation dans ce domaine important. Le Canada est ainsi mieux préparé à relever les défis croissants posés par les feux de forêt à l'ère du changement climatique, ce qui lui permettra de préserver ses forêts, ses écosystèmes et ses collectivités.

Laboratoires de production d'insectes et de quarantaine

Les Laboratoires de production d'insectes et de quarantaine (LPIQ) cherchent à élargir leur clientèle.

Les LPIQ du CFGL sont une composante essentielle de la recherche en entomologie forestière menée par le Service canadien des forêts (SCF) de Ressources naturelles Canada, qu'il s'agisse d'insectes indigènes ou exotiques (voir [Nouvelles Express, bulletin no 94](#)). Outre le vaste espace consacré à l'élevage de ravageurs forestiers indigènes, comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*), les LPIQ hébergent également une installation de quarantaine de niveau PPC-2a qui permet d'élever des espèces envahissantes présentant un risque élevé et de mener des expériences sur celles-ci. L'accès à une installation de quarantaine a permis aux équipes de recherche d'acquérir des connaissances sur les espèces envahissantes nouvelles et émergentes, connaissances qui serviront à orienter les approches en matière de risques et de gestion des espèces avant leur arrivée au Canada.

Afin de promouvoir la disponibilité des insectes de recherche dans le monde entier, Misha Demidovich et Sarah Sims ont récemment participé à la conférence de l'Entomological Society of America à Phoenix, en Arizona. Elles se sont concentrées sur la promotion des produits des LPIQ auprès des clients universitaires et industriels, élargissant ainsi la clientèle au-delà des équipes de recherche du SCF. Les insectes actuellement disponibles auprès des LPIQ comprennent le longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*), l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*), la tordeuse occidentale de l'épinette (*Choristoneura occidentalis*), et la fausse-arpenteuse du chou (*Trichoplusia ni*). Il est possible de se procurer non seulement des insectes, mais aussi des milieux nutritifs préparés ainsi que des ingrédients et des godets pour le milieu nutritif.

Pour les institutions qui élèvent plusieurs espèces, un suivi et une communication efficaces exigent une dénomination et une nomenclature normalisées. [Amanda Roe](#) (Ph. D.) a défini une convention d'appellation normalisée qui est abordée dans l'article « [Origins and History of Laboratory Insect Stocks in a Multispecies Insect Production Facility, With the Proposal of Standardized Nomenclature and Designation of Formal Standard Names](#) ». Une telle convention permet aux clients de documenter clairement leurs sources d'insectes et assure une meilleure reconnaissance des LPIQ en tant que fournisseur de ces sujets de recherche, tout en soulignant l'impact des LPIQ sur la communauté de recherche au sens large.

Pour obtenir des fiches d'information sur les produits disponibles ou de plus amples renseignements sur les LPIQ, communiquez avec [Misha Demidovich](#), ou consultez le [site web des LPIQ](#).

Nouvelle capacité d'étude de l'écologie visuelle et chimique des insectes au CFGL

La détermination des substances chimiques qui attirent les insectes et des stimuli visuels qui influencent leur comportement permettra d'améliorer l'efficacité des pièges pour les taxons ciblés.

Un nouveau laboratoire a récemment été établi au CFGL où Quentin Guignard (Ph. D.), sous la supervision de Jeremy Allison (Ph. D.), étudie l'écologie chimique et visuelle des insectes. Les insectes font généralement appel à des signaux olfactifs et visuels pour obtenir des renseignements sur leur environnement.

Dans le laboratoire de quarantaine, un électroantennogramme a été installé pour mesurer la réaction des antennes d'insectes à des composés distincts (p. ex., des phéromones) en mesurant d'infimes changements dans le courant électrique qui passe à travers les antennes. S'il se produit un changement, cela signale que l'insecte peut sentir le composé. Les composés qui provoquent des réactions dans les antennes sont ensuite définis et synthétisés pour être utilisés dans les pièges, à condition qu'ils soient actifs sur le plan comportemental.

Parallèlement, un électrorétinogramme a été mis en place pour transmettre différentes longueurs d'onde (couleurs) de lumière à travers l'œil d'un insecte afin d'observer sa réaction. Les humains peuvent distinguer toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, tandis que les insectes, bien qu'ils aient du mal à les différencier, ont la capacité de voir dans le spectre ultraviolet. Les insectes adaptent leur champ de vision et leur sensibilité à différentes parties du spectre. La compréhension de ces différences entre les espèces peut nous aider à améliorer la sélectivité des pièges préconisés pour la lutte contre les ravageurs. En outre, la plupart des travaux sur l'écologie visuelle ont été réalisés sur les pollinisateurs et les libellules, mais, à l'heure actuelle, nos connaissances sur l'écologie visuelle des insectes forestiers sont limitées.

Outre les mesures physiologiques, les gènes impliqués dans l'olfaction et la vision des couleurs font aussi l'objet d'étude. D'ailleurs, une plateforme comportementale (sphère de suivi, tunnel de vol) sera bientôt mise en place pour tester l'effet de différents stimuli visuels et chimiques sur le comportement des insectes. En fin de compte, la compréhension des bases génétiques, physiologiques et comportementales de la vision des couleurs et de l'olfaction chez les insectes facilitera la mise en place de programmes de contrôle et de surveillance des insectes forestiers plus prédictifs, réactifs et efficaces. Ces travaux contribuent également à des études écologiques et évolutives plus larges, en mettant en lumière l'évolution des yeux et de la vision des couleurs chez différentes espèces. Enfin, ce travail favorise une meilleure appréciation de la nature, en mettant en évidence les interactions complexes entre les insectes et leur environnement.

M. Guignard travaille actuellement sur des données concernant le scarabée japonais (*Popillia japonica*) et deux agents de lutte biologique contre le puceron lanigère de la pruche (*Adelges tsugae*); à savoir, *Laricobius nigrus*, un coléoptère que l'on a relâché en Nouvelle-Écosse, et *Leucotaraxis argenticollis* et *piniperda*, deux mouches dont le relâchement est envisagé.

Ces travaux feront du CFGL un chef de file dans un domaine d'expertise très restreint. En outre, le laboratoire est le seul au Canada à être situé dans une installation de quarantaine qui permet d'étudier les espèces envahissantes. Les travaux futurs porteront sur les espèces élevées par les LPIQ, dont le longicorne asiatique, la spongieuse et d'autres ravageurs forestiers.

Pour en savoir plus, communiquez avec [Quentin Guignard](#) ou [Jeremy Allison](#).

Plans de recherche futurs pour soutenir la politique à l'égard du carbone forestier au Canada

Les principales priorités de la recherche sur le carbone forestier pour la prochaine décennie sont définies dans cinq domaines de recherche essentiels.

Le Bulletin électronique no 52 du CFLG a inclus un article concernant le « [Plan d'action sur la science du carbone forestier au Canada 2023](#) ». Il s'agit d'un plan décennal récemment mis à jour, élaboré en collaboration avec la communauté scientifique et politique du carbone forestier au Canada. Il définit les priorités de recherche destinées à orienter la recherche canadienne sur le carbone forestier pour la décennie en cours. Le Plan d'action sert de guide pour l'élaboration de politiques à l'appui de la recherche qui continuent à favoriser la gestion durable des forêts et à maintenir et à renforcer la recherche collaborative sur le carbone au Canada.

Un article récemment publié, intitulé « [Future research plans to support forest carbon policy in Canada](#) » (en anglais seulement), présente les principales priorités, les objectifs et les perspectives de la recherche sur le carbone forestier pour la prochaine décennie dans cinq domaines de recherche essentiels : a) comprendre l'influence de l'humain sur le carbone forestier; b) explorer la dynamique fondamentale du carbone forestier; c) évaluer les stratégies d'atténuation des changements climatiques; d) promouvoir la réconciliation et inclure le savoir autochtone de manière significative et authentique; e) contextualiser le carbone dans le large éventail des valeurs forestières.

Dans le cadre de l'élaboration du Plan d'action actualisé sur le carbone forestier, le SCF a collaboré avec Jessica Ford (Ph. D.), une Inuite originaire de Qamani'tuaq (Baker Lake, Nunavut) qui habite désormais dans le sud-ouest de l'Ontario. Elle a examiné les rapports en ligne du SCF sur le carbone forestier et a rencontré une petite équipe du SCF spécialisée dans le domaine du carbone forestier. Voici le travail de consultation qu'elle a effectué : « offrir une perspective autochtone (une seule, car l'auteure ne peut parler au nom des autres) sur la façon dont le travail du SCF concernant l'opinion des Autochtones et la recherche sur le carbone forestier peut offrir la possibilité d'inclure les voix et les expériences des Autochtones, y compris la méthodologie et l'application d'approches pour aborder la réconciliation, la cogestion autochtone et l'intégration du savoir traditionnel dans le domaine du carbone forestier. »

Un des principaux domaines de recherche du nouveau Plan d'action débouche sur des cercles de connaissances autochtones au CFL

Des cercles de connaissances autochtones ont été organisés au SCF pour soutenir l'un des principaux domaines de recherche du Plan d'action sur la science du carbone forestier au Canada 2023.

En mai 2023, après avoir examiné les rapports en ligne du SCF sur le carbone forestier et avoir rencontré une petite équipe du SCF chargée du carbone forestier, Jessica Ford a formulé les recommandations suivantes :

- Le SCF devrait rechercher une multitude de voix et de représentations des peuples autochtones de tout le Canada.
- Pour parvenir à une réconciliation authentique avec les peuples autochtones, le SCF doit tendre vers des projets d'initiative autochtone, en mettant au premier plan les principes de réciprocité et de PCAP (propriété, contrôle, accès et possession).
- Le SCF devrait associer les populations autochtones à tous les aspects des projets proposés en utilisant des méthodologies autochtones.

Pour donner suite aux recommandations, le SCF a organisé deux ateliers (avec un mélange de participants virtuels et en personne) au CFL les 12 et 26 novembre 2024 avec Dean Assinewe, forestier professionnel inscrit (Sagamok Anishnawbek) comme modérateur. Isabell Souliere du SCF a coordonné la discussion avec les participants virtuels. Stephanie Seymour, Heather MacDonald et Claudette Trudeau du CFL et Carolyn Smith du Centre de foresterie du Pacifique (CFP) ont participé à l'organisation des ateliers.

L'atelier a compris la présence de neuf participants provenant d'organisations tribales d'investissement industriel, de conseils tribaux, d'entreprises, de représentants de nations autochtones et d'autres organisations de l'Ontario, du Québec et de la Saskatchewan, ainsi que de neuf participants du SCF provenant du Programme de collecte de semences autochtones, du programme de Jumelage au féminin des sciences autochtones et occidentales ([JFSAO](#)), du CFL et du CFP.

À la suite d'une offrande de tabac au CFL le 12 novembre 2024, l'aîné Dean Sayers, ancien Ogama (chef) de la Première Nation de Batchewana, a prononcé les prières d'ouverture et de clôture.

Les participants ont été invités à réfléchir et à prodiguer des conseils sur les questions suivantes :

- 1) « Comment peut-on renforcer la compréhension du carbone forestier grâce à des recherches menées par les Autochtones, centrées sur leurs voix et leurs expériences, ainsi qu'à l'application des systèmes de connaissances autochtones? »
- 2) « Que devraient être les prochaines étapes? »

Un rapport de synthèse est en cours de rédaction par des équipes de recherche du SCF, Jessica Ford et Dean Assinewe. Dans l'esprit d'une véritable réconciliation avec les peuples autochtones, une copie provisoire du rapport a été communiquée aux participants de l'atelier au début du mois de janvier 2025 en vue d'une rétroaction. Lors d'un troisième atelier qui s'est

tenu le 28 janvier 2025, les principaux thèmes et recommandations du groupe ont été présentés. L'objectif était de parvenir à un consensus sur les thèmes de recherche sur le carbone forestier ou les applications intéressantes, ainsi que sur les prochaines étapes recommandées. La couverture du rapport est une œuvre d'art visuel de l'artiste Misko Banaishé Kicknosway.

Pour en savoir plus, communiquez avec [Heather MacDonald](#) ou [Claudette Trudeau](#).

Publication de la revue historique sur l'épinette blanche

Le troisième et dernier rapport d'information de la série, basé sur les travaux du regretté scientifique du CFGL, Roy Sutton (Ph. D.), a été publié.

Il s'agit du troisième et dernier rapport d'information d'une série sur l'épinette blanche qui s'appuie sur le travail et la passion de toute une vie de Roy F. Sutton (CFGL), aujourd'hui décédé. Cette revue historique rassemble une importante quantité de renseignements sur l'épinette blanche (*Picea glauca*) et témoigne des efforts assidus de Roy Sutton. Ce troisième et dernier rapport comprend un examen exhaustif des influences néfastes et des contraintes à l'établissement de l'épinette blanche et des exigences sylvicoles pour un développement réussi, qu'il s'agisse d'une régénération artificielle ou naturelle, de son entretien ou de sa récolte.

Les trois rapports d'information sont les suivants :

- 1) [Épinette blanche : Taxonomie, phylogénie, biosystématique et géographie botanique, revue historique par Roy F. Sutton, Ph. D. Rapport d'information GLC-X-32F;](#)
- 2) [Épinette blanche : Botanique, physiologie/nutrition, revue historique par Roy F. Sutton, Ph. D. Rapport d'information GLC-X-33F;](#)
- 3) [Épinette blanche : influences néfastes et sylviculture, revue historique par Roy F. Sutton, Ph. D. Rapport d'information GLC-X-34F;](#)

Pour en savoir plus, communiquez avec [Stan Phippen](#).

Recherche et recolonisation dans la réserve écologique de Burnt Cape, au nord-ouest de Terre-Neuve

Sue et Bill Meades (Ph. D.) surveillent la région de Burnt Cape depuis de nombreuses années et ont joué un rôle important dans la création de la réserve écologique de Burnt Cape (BCER).

Burnt Cape est située dans la partie la plus arctique de Terre-Neuve, à l'extrémité de la péninsule Great Northern. Des changements rapides de température, des brouillards fréquents et des vents violents sont typiques de la région. Les températures froides, les vents violents et la courte période de végétation contribuent à une flore unique. Les vents d'hiver et le gel empêchent la croissance des plantes ligneuses au-dessus du manteau neigeux.

Burnt Cape se compose de trois couches de calcaire ordovicien et ne mesure que 3,8 km de long sur 1,1 km de large. La région se distingue par la forte teneur en carbonate de calcium de sa roche calcaire par rapport aux calcaires côtiers, ce qui la rend très intéressante pour l'exploitation des carrières de gravier. La plupart des plantes poussant sur le gravier sont calciphiles (préférant le calcaire), notamment la sabline rougeâtre (*Sabulina rubella*) et la grassette vulgaire (*Pinguicula vulgaris*).

Sue et deux amis ont visité Burnt Cape pour la première fois en 1994 après avoir entendu parler de certaines espèces rares qui y poussent. Ils ont constaté l'ampleur des dégâts causés par l'exploitation active des carrières et, après avoir découvert plusieurs espèces très rares, ont décidé qu'ils devaient agir pour y mettre un terme; en septembre 1994, ils se sont mis à écrire des lettres avec le soutien de la communauté. Ils ont donné une présentation sur la flore unique de la région devant des fonctionnaires du gouvernement et, en décembre 1994, le Wilderness and Ecological Reserves Committee a soutenu leur suggestion de déclarer Burnt Cape réserve écologique.

Les permis d'exploitation de carrières ont été suspendus afin de mettre un terme à la destruction, puis un don anonyme de 100 000 dollars a été versé au gouvernement de Terre-Neuve par l'intermédiaire de Conservation de la nature Canada pour soutenir les efforts de réhabilitation. Grâce à ce soutien, le gouvernement a déclaré [Burnt Cape](#) (en anglais seulement) réserve écologique provisoire en 1997 et le statut de réserve écologique permanente lui a été accordé en 2000.

Une équipe de sept résidents de la région a été engagée pour effectuer les travaux de réhabilitation et Sue a supervisé la réhabilitation et documenté la flore de la réserve proposée. Au cours de l'été 1998, elle a élaboré une carte de la végétation de la BCER, montrant l'emplacement des communautés végétales rares et des zones perturbées. Plus de 300 plantes vasculaires ont été recensées sur le site de 4 km².

En 2021, Sue a été nommée au Species Specialist Advisory Committee, qui évalue l'état des espèces rares. La BCER étant le seul endroit à Terre-Neuve où l'on trouve le crépis nain (*Askellia pygmaea*), elle a rédigé un rapport de situation sur l'espèce, celui-ci étant nécessaire pour obtenir une protection officielle. Des dénombrements de la population sont nécessaires pour évaluer la taille et la viabilité d'une population; Sue et Bill ont mené leur premier dénombrement de la population connue d'*Askellia* en 2022. L'espèce a été désignée comme étant menacée plutôt qu'en voie de disparition, car son emplacement est protégé dans la BCER.

Le rapport de situation est maintenant soumis à la signature du ministre de l'Environnement et du Changement climatique de Terre-Neuve.

Sue et Bill continuent de suivre la recolonisation de la BCER en comparant les anciennes photos des sites à leur état actuel.

Pour en savoir plus, communiquez avec [Sue Meades](#).



Crépis nain (Askellia pygmaea, anciennement connu sous le nom de Crepis nana).

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada (RNCan) : copyright-droitdauteur@nrcan-rncan.gc.ca.

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles Canada, 2025. ISSN 1715-8044 Centre de foresterie des Grands Lacs, Bulletin - électronique.