



Notes du Nord

Service canadien des forêts • Centre de foresterie du Nord

Aussi en HTML!



Le Centre de foresterie du Nord : 45 ans de recherche en science forestière

En 2016, le [Centre de foresterie du Nord \(CFN\)](#), situé à Edmonton, en Alberta, a célébré son 45e anniversaire. Construit en 1971, il compte parmi les cinq centres de recherche en science forestière du [Secteur canadien des forêts \(SCF\)](#) au Canada. Au fil des ans, le CFN a grandement contribué à l'avancement de la recherche en science forestière du SCF, et ce, dans plusieurs domaines, dont les feux de végétation, les changements climatiques, l'écologie du système boréal et, récemment, la remise en état des terres.



Le Centre de foresterie du Nord, à Edmonton, en Alberta (Photo : Ray Darwent)

Le présent numéro de Notes du Nord met l'accent sur certaines ressources précieuses, mais méconnues, qui soutiennent les efforts déployés par les chercheurs pour trouver des solutions aux défis et aux possibilités liés à la forêt : les laboratoires, les serres et les collections du CFN. Jetez aussi un coup d'œil à l'[Aperçu no 5 : Le laboratoire de dendrochronologie du Centre de foresterie du Nord](#).

L'herbier mycologique du Centre de foresterie du Nord (CFN)

L'herbier mycologique et la collection de cultures du Centre de foresterie du Nord (CFN) font partie des trésors peu connus du centre de recherche. Établie en 1952, la collection compte plus de 22 000 spécimens de champignons et de plantes qui représentent plus de 630 espèces. Au fil des ans, d'autres herbiers ont aussi ajouté des spécimens, dont certains datent du début des années 1900. La grande majorité des spécimens de la collection proviennent de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, ainsi que des Territoires-du-Nord-Ouest et des parcs nationaux des montagnes Rocheuses et de l'est de la Colombie-Britannique. La collection de cultures contient plus de 2 400 spécimens vivants qui représentent plus de 500 espèces. Tod Ramsfield, chercheur spécialisé en pathologie forestière au Service canadien des forêts (SCF), souligne que les collections représentent un investissement important du gouvernement du Canada, et que de nombreux spécimens proviennent du Relevé des insectes et des maladies des arbres effectué par le SCF au cours d'une période d'environ 60 ans.



Figure 1 : Excroissance chancreuse noire que l'on observe fréquemment sur les peupliers faux-trembles (ci-dessus); tronc d'un conifère mort attaqué par l'organe fructifère *Fomitopsis pinicola* (ci-dessous) (Photos : Ray Darwent)

« On estime que depuis sa création, la collection du CFN aurait atteint une valeur d'environ 5 millions de dollars. Les spécimens types qu'elle contient apportent une contribution inestimable au savoir scientifique mondial. Étant donné qu'un nombre croissant d'établissements ferment leurs collections, celles que conserve le SCF gagnent de la valeur. Cette collection est aussi un outil de transfert des connaissances et d'apprentissage pour des pathologistes forestiers du monde entier », ajoute M. Ramsfield. « Cet herbier est aussi une sorte de banque d'échantillons d'ADN contenus dans des spécimens

identifiés par des experts. » Les collections rares comme l'herbier mycologique du CFN ont aussi d'autres utilisations. Par exemple, elles peuvent servir de ressource pédagogique pour des étudiants postsecondaires. Les spécimens renferment aussi de l'information sur l'emplacement géographique, la date de prélèvement et une foule de pathogènes forestiers, et enrichissent de ce fait notre connaissance de la biodiversité des forêts du Canada. Ces données peuvent nous aider à comprendre la répartition des pathogènes forestiers au Canada, ainsi qu'à identifier les organismes envahissants, ce qui accroît notre connaissance des organismes qui ont des répercussions importantes sur les échanges commerciaux internationaux. L'herbier mycologique du CFN figure dans le Index Herbariorum du Jardin botanique de New York (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>), ce qui le rend accessible à un nombre accru de chercheurs à l'échelle mondiale. Il suffit d'entrer le code international d'herbier « CFB » pour obtenir des renseignements détaillés sur l'herbier mycologique du CFN.

« Les collections virtuelles et les photos sont largement accessibles grâce à Internet », conclut M. Ramsfield, « mais rien ne remplace l'observation au microscope de spécimens préservés pour obtenir un aperçu global de leurs formes et de leurs structures uniques. »

Renseignements :

M. Tod Ramsfield, Ph. D.,
(Tod.Ramsfield@canada.ca)



Figure 2 : M. Tod Ramsfield, Ph. D., et la chercheuse invitée Sharmil Gamiet examinent des échantillons de la collection mycologique (ci-dessus); petit extrait de la liste de la collection de l'herbier mycologique (ci-dessous) (Photos : Ray Darwent)

Notes du Nord

Service canadien des forêts • Centre de foresterie du Nord

Le Laboratoire de recherche sur le feu du Centre de foresterie du Nord (CFN)

Construit en 1971, le Centre de foresterie du Nord (CFN) est doté d'un laboratoire d'essais de combustion en intérieur à petite échelle. Le Laboratoire de recherche sur le feu possède une chambre de combustion ainsi que des installations de traitement des combustibles permettant d'obtenir la teneur en humidité souhaitée. Ce laboratoire a été créé pour aider les experts en incendies à prévoir le comportement des feux de forêt dans des conditions naturelles. Le Laboratoire de recherche sur le feu permet aux chercheurs de reproduire à petite échelle des conditions environnementales comme la variation des combustibles, la topographie et les conditions météorologiques, et ainsi de mieux analyser et prévoir le comportement du feu. Grâce à la chambre à atmosphère contrôlée, par exemple, les chercheurs peuvent mener des essais de combustibles, comme l'herbe, les arbustes, les brindilles ou de plus gros morceaux de bois provenant de différentes espèces d'arbres, afin de simuler les régimes d'humidité qui se présentent tout au long de la saison des feux.



Figure 1 : Des chercheurs étudient la façon dont les feux couvants de tourbe passent de la tourbe sèche à la tourbe humide à l'aide de caméras infrarouges et de capteurs de température de l'air conçus pour fonctionner dans l'air chaud au-dessus des feux couvants. On aperçoit le feu couvant au bout du bloc de tourbe; les flammes progressent à seulement un centimètre à l'heure. (Photo : Dan Thompson)

Dans les débuts du CFN, le laboratoire de combustion servait principalement à tester l'efficacité des produits ignifuges contre les feux de surface et à faire l'essai des premières caméras infrarouges thermiques pour détecter les feux. Des travaux récents ont porté sur la combustion des combustibles de profondeur comme la tourbe et le paillis, deux combustibles qui posent souvent problème dans les grands feux en forêt boréale et près des milieux habités. Au printemps 2016, des chercheurs des laboratoires du Service canadien des forêts (SCF) à Sault Ste. Marie ont étudié, en collaboration avec le professeur Martin Wooster du King's College London, la façon dont

les conditions de sécheresse influencent les émissions de composés qui présentent des risques pour la santé humaine.

« Il est essentiel de comprendre le comportement du feu pour prévoir à quel moment un feu de forêt va éclater et combien de temps il est susceptible de durer », explique Dan Thompson, chercheur spécialisé dans l'étude des feux de forêt au SCF. « Armés de cette connaissance, les pompiers et les intervenants d'urgence sont mieux à même de déterminer les ressources dont ils auraient besoin pour combattre un feu, réduire les dommages aux collectivités environnantes, entreprendre des évacuations ou donner des alertes sur la qualité de l'air. »

Le Laboratoire de recherche sur le feu du CFN est en rénovation dans le cadre du Programme accéléré d'infrastructures du [gouvernement du Canada](#). Ces travaux visent à moderniser les systèmes de ventilation et d'éclairage du laboratoire et permettront de quantifier avec une précision accrue le comportement du feu et les constituants de la fumée des combustibles de profondeur qui contribuent considérablement au déclenchement et à la propagation des feux de friches au Canada.

Renseignements :

M. Dan Thompson, Ph. D., (daniel.thompson@canada.ca)

Also in English

Pour une version électronique de *Notes du Nord*, veuillez contacter :

Ray Darwent, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie du Nord, Edmonton, AB, Canada

780-435-7279 • nrcan.nofc-cfn.rncan@canada.ca • <http://www.rncan.gc.ca/foret>



Figure 2 : M. Dan Thompson, Ph. D., (à l'extrémité droite) fait visiter le Laboratoire de recherche sur le feu du CFN à des étudiants en foresterie du NAIT (Photo : Ray Darwent, 2014)