



INFO-FORÊTS

Service canadien des forêts • Centre de foresterie du Pacifique
Victoria (Colombie-Britannique)



Des scolytes étrangers à l'assaut des forêts du Canada

Brefs comptes rendus de recherche.....	2	Outils de programmation à l'appui de la cartographie des risques liés au dendroctone..	8
La Mosaïque du Canada.....	3	Renaître des cendres d'un incendie de forêt	9
Le modèle du carbone sous la loupe... ..	4	Nouvelles.....	10
Base de données sur les scolytes de Chine... ..	5		
Projets de Forêt 2020 de Campbell River... ..	6		



Quand les aiguilles nous parlent

Les pourridés sont qualifiés d'« ennemis cachés » parce que leurs symptômes ne sont souvent pas visibles au-dessus du sol. Pour savoir si un arbre en est atteint, les chercheurs doivent souvent déterrer des racines ou inciser les racines et l'écorce de la tige. Toutefois, grâce à l'extraction d'une enzyme produite sous l'effet du stress par les aiguilles du douglas, des chercheurs du Service canadien des forêts du Centre de foresterie du Pacifique ont peut-être trouvé une méthode moins envahissante de déterminer si les racines de conifères apparemment sains sont infectées par des pathogènes.

La technicienne Arezoo Zamani, la chercheuse Rona Sturrock et d'autres collègues ont utilisé l'infiltration sous vide pour extraire du fluide contenu dans les aiguilles et renfermant une enzyme potentiellement antifongique. Cette méthode permet d'extraire des enzymes des conifères sans dénaturer les protéines.

L'enzyme en question est une endochitinase, un groupe de protéines que produisent de nombreux végétaux pour lutter contre une infection fongique.

« D'après les résultats préliminaires que nous avons obtenus avec des semis et des arbres mûrs, les teneurs en endochitinase du feuillage sont beaucoup plus élevées chez les arbres atteints de pourridié que chez ceux qui en sont exempts, souligne Mme Sturrock (rsturrock@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). Il serait utile de pouvoir confirmer si un arbre est infecté ou non grâce au simple prélèvement d'échantillons du feuillage. »

Toutefois, l'infection n'est pas le seul facteur d'agression à stimuler la production de chitinase chez les arbres. Ainsi, des analyses du fluide des aiguilles ont révélé que l'enzyme peut également agir comme agent antigel. Les concentrations de l'enzyme dans les aiguilles d'arbres en santé

échantillonnées pendant une période de 12 mois étaient plus élevées en hiver et au début du printemps que pendant les mois plus chauds. Il faudra approfondir les recherches pour confirmer si cette enzyme est vraiment responsable de ces fonctions, si les réactions aux facteurs d'agression sont constantes et même ce que signifient des concentrations différentes de l'enzyme.

Mme Zamani (azamani@pfc.cfs.nrcan.gc.ca) ajoute, « Ces travaux nous permettent à tout le moins de mieux comprendre ce qui se passe au niveau cellulaire sur le plan de l'expression par la plante de composés pour se défendre contre une maladie ou d'autres facteurs d'agression. »

Sources...

Pour en savoir plus sur les recherches présentées dans ce numéro, vous pouvez chercher les articles suivants dans la librairie en ligne du Service canadien des forêts (librairie.scf.nrcan.gc.ca) :

Scripts macrolangagiers Arc/Info (MLA) pour cartographier la susceptibilité et le risque...

Endochitinase activity in the apoplastic fluid of *Phellinus weirii*-infected Douglas-fir...

Herbivory modifies conifer phenology: induced amelioration by a specialist folivore

Autres publications pertinentes :

Susceptibility of lodgepole pine stands to the mountain pine beetle...

Surveillance des insectes xylophages envahissants : Perspectives nationales et internationales

Nonindigenous species introductions: a threat to Canada's forests and forest economy

Des mamans prévoyantes et attentionnées

« Lorsque l'été ne dure que deux ou trois mois et que vous êtes une chenille néonate, vous ne pouvez attendre pendant des jours que le repas soit prêt », précise Allan Carroll (acarroll@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), un chercheur du Service canadien des forêts. M. Carroll et ses collègues de l'Université du Nouveau-Brunswick ont étudié comment la tordeuse de l'épinette modifie les régimes de croissance et le synchronisme des arbres pour que sa progéniture puisse en bénéficier.

Les larves dévorent les nouveaux bourgeons et les jeunes pousses des épinettes blanches. Or, les œufs éclosent des jours, voire des semaines avant le débourrement au printemps. La maman tordeuse corrige le synchronisme incertain en tirant parti des réactions innées de l'hôte aux dommages. Elle pond ses œufs à la base des bourgeons, sur les branches d'épinettes, et les chenilles qui en sortent grignotent souvent les pousses au fil de leur développement.

Les pousses ainsi coupées perdent leur dominance apicale, ce qui libère ainsi les bourgeons secondaires et leur permet de s'ouvrir au printemps suivant et même plus tôt. Les mamans papillons qui viennent de prendre leur envol déposent leurs œufs à la base des bourgeons secondaires, et la pouponnière qui s'y trouve se transforme en un garde-manger bien garni de verdure tendre juste au moment où la prochaine génération de chenilles sort des œufs.

Cette « taille » retarde également la fermeture du couvert, ce qui favorise aussi un débourrement hâtif. En fait, au moment de sélectionner un arbre pour y déposer leurs œufs, les femelles

de la tordeuse de l'épinette préfèrent les épinettes déjà ravagées par leurs congénères aux grands arbres de prix à tronc rectiligne.

« À ce moment-là, les arbres ont plus l'aspect d'une haie, souligne M. Carroll. Cette forme attire les papillons qui préfèrent les arbres ravagés plutôt que les autres. »

La tordeuse de l'épinette a les répercussions économiques les plus graves dans l'Est du Canada où les plantations d'épinettes blanches sont répandues.



Par leur choix des lieux de ponte, les femelles de la tordeuse de l'épinette rendent les arbres mieux adaptés aux générations qui suivront.

Une spatiocarte fournit des renseignements détaillés sur le Canada

Une carte numérique assemblée par des chercheurs du Service canadien des forêts avec l'aide de l'Agence spatiale canadienne présente des détails inouïs sur le pays. Après avoir téléchargé la Mosaïque du Canada de l'Internet, vous pouvez cliquer et utiliser la loupe pour avoir un plan rapproché de pratiquement n'importe quelle partie du Canada.

« Elle illustre à quel point le paysage de notre pays est diversifié, souligne Jeff Dechka (jdechka@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), le coordonnateur du projet au Centre de foresterie du Pacifique. Vous ne verrez pas votre maison ou l'arbre à l'autre bout de la rue, mais vous constaterez que sa résolution est très très supérieure à celle de toute autre carte du Canada à la disposition du public. »

Le fichier numérique a 85 gigaoctets — assez volumineux pour remplir plus de 100 disques compacts. Grâce à la technologie de compression, les chercheurs ont pu ramener le fichier à 3,3 gigaoctets de données, une taille plus facile à gérer.

« Nous avons mis au point ce produit pour appuyer certains de nos programmes de recherche et d'information nationale, souligne M. Dechka. D'autres peuvent se le procurer et trouver des moyens de l'utiliser. » Nombre de personnes téléchargent l'image par curiosité et dans le but de mieux connaître le pays. D'autres ont cependant déjà trouvé des moyens pratiques de l'intégrer à leur travail ou à leur vie. Les organisations de recherche et de sauvetage, les gestionnaires des bassins hydrographiques, les spécialistes des systèmes d'information géographique, les professeurs, les marins et les agents de planification communautaire ont accédé à la Mosaïque du Canada et en ont tiré parti.

Les scientifiques du Service canadien des forêts font appel à la mosaïque dans un certain nombre de domaines de recherche, y compris dans le cadre du programme Observation de la Terre pour le développement durable des forêts et de l'Inventaire forestier national. Pour assembler la mosaïque, les chercheurs ont utilisé les images acquises par le satellite Landsat en 1990, qui est également l'année de référence fixée par le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, l'entente internationale régissant les émissions mondiales de gaz à effet de serre et l'élément moteur de la recherche menée par l'Équipe de comptabilisation du carbone du Service canadien des forêts. En vertu du protocole, toutes les variations des stocks de carbone et des émissions de gaz à effet de serre seront mesurées par rapport au niveau de 1990 — l'Équipe aide le Canada à remplir son engagement à cet égard en élaborant des méthodes de surveillance, de mesure et de prévision des changements des stocks de carbone des forêts.

« La mosaïque montre les conditions qui existaient au Canada en 1990, précise Mike Wulder (mwulder@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), un chercheur participant à des projets de télédétection au Centre de foresterie du Pacifique. Grâce à elle, vous pouvez surveiller les changements qui se sont produits depuis 1990 au sein des régions et d'un bout à l'autre du pays et vous pouvez mesurer la nature de ces changements. »

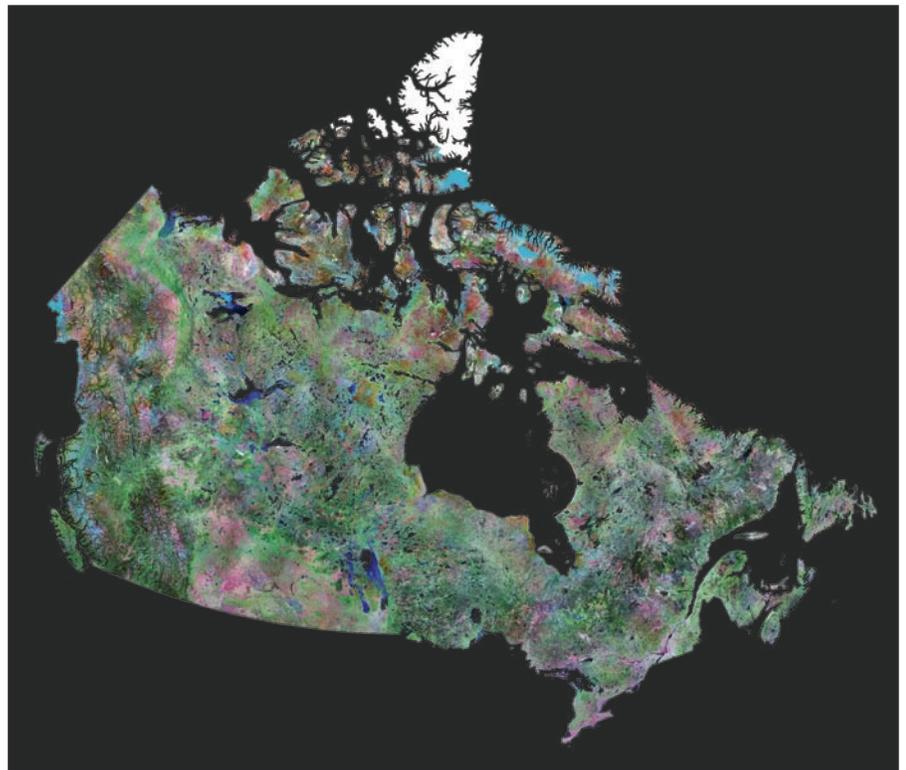
Le Service canadien des forêts utilise la mosaïque pour mesurer les changements au sein du secteur des forêts, mais d'autres secteurs, y compris celui de l'agriculture, des mines ou du développement urbain, peuvent l'utiliser à leurs propres fins. Les chercheurs peuvent aussi lui superposer des ensembles de données spatiales qui montrent le lien entre les entités géographiques et les effets des unes sur les autres. Ainsi, les routes d'une région ne sont que des lignes sans signification, sauf si vous pouvez voir les liens qu'elles ont avec les champs des agriculteurs, les villes, les cours d'eau ou les montagnes.

Mais, M. Dechka ajoute que le côté le plus extraordinaire de la Mosaïque du Canada tient aux progrès récents de la technologie qui ont permis de la réaliser. « Nous n'avons maintenant besoin que d'un simple ordinateur de bureau. Il y a dix ans, nous ne pouvions que rêver d'une telle mosaïque. Seuls quelques privilégiés disposaient des ressources nécessaires pour assembler un tel produit, et la technologie de compression ou la largeur de bande qui auraient pu nous permettre de diffuser si facilement la mosaïque sur l'Internet n'existaient pas alors. »

Pour plus d'information ou pour télécharger un exemplaire de la Mosaïque du Canada, visitez le site Web à l'adresse suivante : www.eosd.cfs.nrcan.gc.ca/resources/images_f.html

Comment la mosaïque a été assemblée

- La NASA et l'Earth Satellite Corporation ont combiné près de 750 images Landsat pour obtenir 70 pavés numériques du Canada.
- Le personnel du projet a converti les pavés au format geotiff pour en permettre la manipulation au moyen d'un logiciel d'analyse d'images disponible dans le commerce.
- Le personnel a ensuite soumis les pavés à une nouvelle projection, la projection conique conforme de Lambert, pour les assembler en une représentation standard du Canada.
- Des méthodes d'équilibrage radiométrique ont ensuite été utilisées pour appairer les couleurs des pavés et les harmoniser.
- Le personnel a ensuite utilisé la technologie de la transformée par ondelettes discrètes, disponible dans le commerce, pour comprimer le fichier de 85 Go en une image de 3,3 Go.



La Mosaïque du Canada, produite par le Service canadien des forêts à partir de pavés formés de plus de 750 images-satellites, a une résolution plus grande que toute autre carte du Canada offerte gratuitement au public.

Le modèle du carbone forestier sous la loupe : le projet pilote de Prince George

Le projet pilote de Prince George révèle que les pertes de carbone dues à des coupes récentes et au déboisement d'autres terres dans la région à l'étude sont en grande partie compensées par le piégeage du carbone dans les forêts non perturbées qui restent. Pratiquement aucune perturbation naturelle n'est survenue dans la région à l'étude de 1990 à 1999.

Plus de 1,4 million d'hectares de forêts aménagées, situées près de la ville de Prince George (Colombie-Britannique), ont récemment servi à mettre à l'épreuve une méthode de comptabilisation du carbone forestier élaborée par des chercheurs du Service canadien des forêts. Ce projet, qui a permis de cerner les changements survenus dans le paysage au cours d'une période de neuf ans, est spatialement explicite : il suit les stocks de carbone de l'écosystème forestier et les variations de ces stocks dans chaque polygone individuel du couvert forestier, permettant de cartographier la sortie du modèle au même niveau de détail spatial que tout autre attribut de l'inventaire forestier. Il a été élaboré pour examiner l'effet de l'aménagement forestier et du changement d'affectation des terres sur le bilan du carbone de la région.

Le guide des bonnes pratiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat permet le recours à différentes méthodes de comptabilisation des variations des stocks de carbone à des fins d'établissement de rapports en vertu du Protocole de Kyoto et de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, précise Graham Stinson (gstinson@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), l'un des chercheurs du Centre de foresterie du Pacifique qui ont élaboré le modèle de simulation. « L'approche spatialement explicite est un exemple du niveau plus détaillé de suivi du carbone. Elle ouvre également la voie à l'exploration de questions scientifiques difficiles à étudier à l'aide d'autres approches, car les résultats peuvent être directement reliés à ce qui se trouve dans le paysage. »

Les chercheurs ont comparé la carte établie à l'aide d'images-satellites prises en 1990 avec celle prises en 1999 pour cerner les changements d'affectation des terres et de la couverture terrestre dans la zone d'approvisionnement en bois de Prince George et ont fouillé les archives des données d'inventaire et des photographies aériennes de la région pour établir les causes de ces changements. Les données sur les changements, les données d'inventaires, l'information sur la croissance et le rendement et les paramètres du modèle, comme la chute de litière et les taux de décomposition, ont ensuite été intégrés à un modèle du bilan du carbone de l'écosystème forestier, fondé sur les données d'inventaire (modèle CBM-CFS2), afin d'effectuer une analyse détaillée et spatialement explicite des stocks de carbone forestier et des variations des stocks de carbone dans la région.

« Lorsque nous avons débuté en 2002, nous ne savions pas si cette méthode fonctionnait, compte tenu des données additionnelles nécessaires », souligne M. Stinson. « Le projet pilote montre qu'elle est en fait efficace — même lorsque le paysage atteint les 1,4 million d'hectares. »

En vertu du Protocole de Kyoto, le Canada doit surveiller tous les changements d'affectation des terres qui se produisent au pays entre 1990 et 2012 afin de déterminer dans quels secteurs les variations des stocks de carbone seront mesurées au cours de la première période d'engagement de cinq ans se terminant le 31 décembre 2012. En outre, il faudra peut-être déterminer les varia-

tions des stocks de carbone dans les forêts aménagées pendant la période d'engagement (2008 à 2012) si le Canada décidait d'inclure l'aménagement des forêts dans son bilan national des gaz à effet de serre. La méthode de modélisation spatialement explicite mise à l'épreuve à Prince George permet de cartographier de manière détaillée les terres au sujet desquelles des données doivent être communiquées en vertu du Protocole et fait progresser le Canada vers l'établissement d'un système national de comptabilisation du carbone.

Elle permet également aux chercheurs d'examiner, au niveau du paysage, la contribution de divers processus au bilan global du carbone et de se pencher sur certaines incertitudes résultant de lacunes dans les données additionnelles disponibles. Selon M. Stinson, les chercheurs ont découvert que l'incertitude à l'égard du moment où surviennent des perturbations affecte les estimations des stocks de carbone.

« Il est essentiel de connaître le moment où les perturbations sont survenues, précise-t-il. Des cartes ont été dressées au début de la période d'étude (1990) et à la fin. Il est pratiquement impossible de déterminer à l'aide des images-satellites comment ou quand se sont produits les changements de la couverture terrestre ou d'utilisation des terres, mais les registres d'inventaires et autres données auxiliaires recueillies dans l'intervalle contribuent à atténuer cette incertitude. En l'absence de cette information, le modèle devient moins précis. »

La zone d'approvisionnement en bois de Prince George a été choisie comme site du projet pilote parce que l'inventaire forestier et les registres sur la croissance et le rendement des années 1990 sont pratiquement complets. De plus, il existait des spatio-cartes du secteur pour les deux périodes visées, lesquelles avaient déjà été utilisées par l'équipe du programme d'Observation de la Terre pour le développement durable des forêts (OTDD) du Centre de foresterie du Pacifique à des fins de cartographie du couvert forestier et de recherches sur l'interprétation des perturbations. Cette région a aussi été choisie en raison de la diversité des utilisations des terres, y compris la foresterie, l'agriculture et les utilisations à des fins résidentielles urbaines et rurales.

Puisque la méthode de comptabilisation du carbone spatialement explicite a fait ses preuves, l'équipe de recherche s'emploie maintenant à l'appliquer ailleurs et participe à la mise sur pied d'un projet similaire au Québec. Cette méthode est d'ailleurs déjà utilisée dans le cadre d'autres études menées en Colombie-Britannique.

Pour plus d'information sur la méthode de modélisation spatialement explicite mise à l'essai dans la région pilote de Prince George, consultez le site Web à l'adresse suivante : carbon.cfs.nrcan.gc.ca/Building/modeling_f.html

Une base de données sur les coléoptères de Chine répertorie les ravageurs forestiers potentiels

« Seuls deux types de frêne sont présents dans les secteurs infestés : les frênes morts et les frênes moribonds », souligne Ken Marchant, de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, l'organisme fédéral qui régleme la salubrité des aliments et la santé des forêts et du milieu agricole au Canada. Il fait référence à l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), un coléoptère xylophage de couleur bleu-vert métallique originaire d'Asie qui a tué des millions de frênes au Michigan avant de s'introduire dans le sud-ouest de l'Ontario, il y a trois ou quatre ans. « Nos arbres ne possèdent aucune résistance contre ce ravageur qui est très tolérant au froid. Je suis certain qu'il pourrait se faufiler jusqu'à Edmonton ou à Calgary si rien n'est fait pour empêcher sa propagation. »

Dans le cadre d'une initiative sans précédent mise en œuvre pour tenter de maîtriser ce coléoptère, l'Agence canadienne d'inspection des aliments a sacrifié 85 000 frênes en santé pour implanter une zone tampon sans frênes de 30 kilomètres de long et de 10 kilomètres de large à l'est de Windsor.

Puisque l'agrile cause très peu de dégâts dans son aire d'extension naturelle, l'information à son sujet est très sommaire. Les scientifiques n'ont réussi à identifier l'insecte qu'en 2002 et ont alors établi une zone de quarantaine autour des secteurs infestés.

Un groupe de travail multi-organismes composé de chercheurs et d'agents de la protection des végétaux du Canada et des États-Unis s'est ensuite mobilisé pour cerner la biologie du ravageur, ses mœurs sexuelles, ses habitudes alimentaires et ses prédateurs — des données nécessaires à tout programme d'éradication ou de lutte.

« Nous essayons de rattraper notre retard, souligne Peter de Groot (pdegroo@glfc.cfs.nrcan.gc.ca), un chercheur du Service canadien des forêts au Centre de foresterie des Grands Lacs, où se déroulent la majeure partie des recherches sur l'agrile du frêne. Ici, personne ne connaissait l'existence de cet insecte. Il s'est faufilé furtivement et est resté indétectable pendant des années, en profitant pour se nourrir, se multiplier et se propager. »

Le manque initial d'information sur ce ravageur met en évidence la nécessité de bases de données détaillées et accessibles sur les insectes forestiers du monde entier, qu'ils soient inoffensifs ou non.

La mise sur pied d'une nouvelle base de données sur la répartition des scolytes en Chine est un pas dans cette direction. La base de données, fondée sur la littérature chinoise, a été créée par Lee Humble, un entomologiste du Service canadien des forêts, et Song Li Wen de l'Académie des sciences forestières de la province de Kirin, dans le nord-est de la Chine.

« Plus nous en saurons sur les insectes dans leur aire d'extension naturelle, plus nous pourrons les identifier rapidement et mettre en œuvre des programmes de lutte ou d'éradication si ces ravageurs réussissent à se faufiler au Canada », précise M. Humble (lhumble@pfc.cfs.nrcan.gc.ca).

On sait que de nombreuses espèces de coléoptères rongent l'écorce des arbres dans les forêts de Chine. Certaines d'entre elles ont été trouvées au Canada où elles se sont introduites à la faveur d'expéditions de produits en provenance d'Asie. Peu d'espèces introduites causent des dégâts importants, mais comme le dit M. Humble, « même l'organisme en apparence le plus inoffensif peut soudainement se transformer en un tueur d'arbre dans son nouvel environnement ».

« Les inconnues sont les plus grands problèmes liés aux ravageurs exotiques que nous ayons à affronter. Nous ne savons pas comment ils interagiront avec leur milieu d'adoption. Nous ne savons pas d'où ils nous viendront, ni le moment et l'endroit où ils feront leur apparition, ni même leur identité. Nous avons élucidé de très nombreuses inconnues, mais il reste une quantité innombrable d'inconnues auxquelles nous n'avons même pas encore pensé. »

La base de données, qui est une source facilement accessible de renseignements sur les scolytes d'une région donnée reconnue comme une source de ravageurs forestiers exotiques pour le Canada, élimine certaines de ces incertitudes. Elle permet à M. Humble et à ses collègues de concentrer leurs efforts et leurs ressources sur d'autres domaines de recherche, comme la biologie des ravageurs, leur détection et la lutte contre ceux-ci.

Pour plus d'information sur les ravageurs forestiers exotiques et les recherches à leur sujet, visitez les sites Web suivants : www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/biodiversity/exotics/index_f.html et www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/for/forf.shtml



Photo : Jerry Dowling, Agence canadienne d'inspection des aliments

En page couverture :

Les larves de l'agrile du frêne dévorent le cambium, riche en éléments nutritifs, sous l'écorce des frênes avant de creuser des galeries plus profondes dans le bois pour s'y transformer en pupes. Il est alors trop tard : les arbres sont annelés et se meurent. Pour émerger de l'arbre, l'agrile du frêne perce un trou caractéristique en forme de D.



L'agrile du frêne est originaire de la Chine, du Japon, de la Corée, de la Mongolie et de la Sibérie. Il est maintenant aussi présent au Michigan, en Ohio et dans le sud-ouest de l'Ontario, où des efforts énormes sont actuellement déployés pour repousser ce grand ennemi destructeur des frênes et finir par l'éradiquer.

La collectivité de l'île de Vancouver bénéficie du programme de plan

Il ne reste qu'une petite route étroite — une mince bande d'asphalte allant depuis le pont jusqu'à la zone dénudée bordant la rivière. Toute cette surface a déjà été revêtue lorsqu'elle servait d'aire de chargement du quai de l'île. On peut voir au nord et au sud des taillis de douglas, d'épinettes de Sitka et de thuyas géants. Le secteur riverain est bordé de terrasses aménagées à même les berges et peuplées de saules et d'autres espèces qui les stabilisent et qui ombragent et abritent des frayères sensibles du saumon.

Cette verdure donne une fausse idée du passé récent de l'île : une scierie et une usine de bardeaux de cèdre ont été exploitées pendant pratiquement 50 ans sur l'île Baikie, dans l'estuaire de la rivière Campbell, sur la côte est de l'île de Vancouver. Les marécages séparant l'île du bas de plage ont été dragués pour l'assemblage et le stockage des trains de bois. L'île était le siège d'un va-et-vient incessant de grumiers, des bateaux remorqueurs amenaient les trains de bois d'amont : l'île était grouillante et bourdonnante.

La Société canadienne pour la conservation de la nature a acheté l'île en 2000 et a confié au district de Campbell River le soin de la restaurer et la gérer comme une réserve naturelle et un parc. Les signes de la présence industrielle disparaissent lentement de l'île.

« Certaines choses reviennent d'elles-mêmes », souligne Susan Simson, la superviseure des loisirs et des parcs du District de Campbell River, mais d'autres ont besoin d'un coup de pouce. Certains endroits où nous avons enlevé le revêtement ont nécessité une préparation considérable du terrain. Rien n'y pousse, pas même le genêt à balai ou l'aulne, des espèces qui poussent pratiquement partout. »



Des vestiges des communautés forestières riveraines rares de l'île Baikie ont survécu à l'ère industrielle et sont maintenant enrichis par des semis plantés par les bénévoles dans le cadre de Forêt 2020.

Cet été, des bénévoles ont retourné la terre battue de l'ancien site industriel, enlevé et transporté les matériaux de remblai qui s'y trouvaient, étendu des tonnes de terre et de compost, puis planté une nouvelle forêt. Les citoyens locaux se sont chargés de la plus grande partie du travail, mais une partie de la subvention de 27 000 \$ versée à l'administration du district par Ressources naturelles Canada pour la création d'une nouvelle forêt a aidé à défrayer l'outillage, le matériel et les centaines de semis qui restent encore à planter.

La Forêt 2020 à croissance rapide

Le financement provient d'un projet pilote national de 20 millions de dollars appelé Démonstration et évaluation de plantations du programme Forêt 2020 qui fait partie du Plan du Canada sur les changements climatiques d'un milliard de dollars du gouvernement fédéral. Géré par le Service canadien des forêts, le programme Forêt 2020 encourage l'industrie, les administrations locales, les Premières Nations et d'autres propriétaires fonciers à établir des plantations d'essences à croissance rapide sur des terrains non boisés. D'ici la fin de 2007, de nouvelles plantations composées d'arbres dont la croissance dépassera 13,6 centimètres par hectare par année — un taux de croissance huit fois plus élevé que la moyenne — occuperont 10 000 hectares d'un bout à l'autre du pays. Jusqu'à maintenant, 38 projets élaborés en vertu de ce programme sont en cours ou prévus en Colombie-Britannique.

Dans la majeure partie du Canada, les essences à croissance rapide utilisées sont des peupliers hybrides, le mélèze, l'épicéa commun et l'épinette blanche. Sur la côte Ouest où la saison de croissance est longue, de nombreuses essences, y compris le douglas, l'épinette de Sitka, le thuya, l'érable et l'aulne, ont un très haut rendement en fibres ligneuses et stockent rapidement le carbone.

Les participants au programme de la côte Ouest, comme ceux du district de Campbell River, peuvent ainsi remettre rapidement en état les espaces dénudés et les reverdir.

« Nous replantons ce qui s'y trouvait à l'origine », souligne Mme Simson, de l'île Baikie. Un mélange de conifères et de certaines autres essences — des érables indigènes, des saules, peut-être une certaine proportion de peupliers le long de l'estuaire. »

Dean Mills (dmills@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), le gestionnaire du programme en Colombie-Britannique, souligne que l'objectif principal de Forêt 2020 est le piégeage à long terme du carbone. Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre et doit être comptabilisé en vertu du Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques dont le Canada est signataire. Les arbres absorbent le dioxyde de carbone présent dans l'air et transforment le carbone en matière ligneuse : les arbres à croissance rapide le font plus rapidement. Le carbone qui sera stocké dans les arbres des plantations de Forêt 2020 sera comptabilisé dans le bilan que fera le Canada de ses émissions de gaz à effet de serre, en vertu du Protocole.

Plantations d'essences à croissance rapide pour le stockage du carbone

« Forêt 2020 permet de voir les plantations forestières sous un jour nouveau, souligne M. Mills. Les plantations et les forêts remplissent de nombreuses fonctions et peuvent servir à beaucoup plus qu'à la simple production de matière ligneuse. Tant que les plantations de Forêt 2020 piègent le carbone selon les taux prescrits, elles peuvent influencer sur d'autres valeurs comme la qualité de vie, la faune, le développement économique ou d'autres objectifs communautaires. »

Le projet de restauration de l'île Baikie, en plus d'avoir des effets bénéfiques sur la faune, les pêches et les citoyens de la région, a également des retombées indirectes. Il a été proposé de faire de Campbell River l'une des escales des paquebots de croisière faisant route vers l'Alaska à compter de 2005 : les nouvelles forêts établies sur l'île avoisinante de Baikie et les autres terrains riverains constitueront une carte de visite attrayante pour les visiteurs à bord des paquebots. Conscient de cet attrait, le district a récemment adopté des règlements limitant le développement en bordure de l'estuaire à des utilisations commerciales ou industrielles légères : les industries lourdes existantes se retireront progressivement, laissant l'estuaire aux oiseaux, aux poissons, aux cerfs et aux personnes fréquentant les sentiers et les aires de pique-nique.

« Le projet de l'île Baikie a vraiment eu un grand retentissement dans la collectivité, souligne Mme Simson. Il a reçu un soutien incroyable. Le Campbell River Noon-Hour Rotary Club a aménagé des sentiers pédestres et construit des passerelles. Chaque printemps, le Discovery Coast Greenways Land Trust recrute de nombreux bénévoles pour éliminer les genêts à balais, les ronces et autres espèces envahissantes. La Société canadienne pour la conservation de la nature y participe, Pêches et Océans Canada et BC Hydro aussi... beaucoup de gens et d'organisations font bouger les choses. »

Boucler la boucle du recyclage

L'île Baikie est le site de l'un des deux projets de Campbell River bénéficiant d'un financement de Forêt 2020. Plus à l'intérieur des terres, l'administration du district a investi le reste de la subvention du fédéral dans une plantation de peupliers hybrides qui fournira ultérieurement de la fibre de pâte à papier.

La plantation fera non seulement ses frais mais elle permettra également à la région de réaliser des économies. Au lieu de payer pour l'entreposage des biosolides produits par l'usine régionale d'épuration établie depuis 10 ans et pour leur transport vers un autre endroit pour fins de réutilisation, les ingénieurs utilisent ces substances pour fertiliser la plantation, qui est établie non loin de l'usine d'épuration.

« Ce projet est très prometteur, car nous possédons une vaste étendue de terrain autour de l'usine, ce qui élimine tous les frais de transport, souligne Ron Neufeld, le chef du service technique du district de Campbell River. Une fois les essais sur le terrain effectués, il s'est avéré que le projet était non seulement financièrement intéressant, mais que le sol, les eaux souterraines et les autres conditions du milieu étaient également appropriés. »

La réglementation provinciale sur le recyclage de la matière organique impose un certain nombre de processus et conditions, notamment des consultations publiques et des exigences en matière de sécurité du site et de préparation du terrain, avant la mise en œuvre d'un tel projet. Lors des deux séances de consultations publiques organisées par le district, les citoyens de la région se sont dits uniquement inquiets des odeurs éventuelles d'un tel projet, un problème que le district a réussi à réduire au minimum en utilisant des techniques d'épandage appropriées. Suite à ce processus de consultations publiques, le site a été clôturé et débroussaillé, puis ceinturé d'une zone tampon et de fossés périphériques.

Après un épandage printanier initial de biosolides en mai, les jeunes tiges de peuplier ont été plantées en lignes, à quatre mètres d'intervalle, sur la totalité du site de 10 hectares.

Une autre application de biosolides a été effectuée pendant l'été. « Le nombre d'applications et la dose dépendent de la demande, souligne M. Neufeld. La demande augmente à mesure que les arbres grandissent. »

Les plantations sont un moyen économique de valorisation des biosolides de Campbell River et d'amélioration de l'environnement.

« Nous prévoyons que les peupliers seront prêts à être commercialisés dans 10 ou 13 ans, souligne M. Neufeld. Une fois parvenus à maturité, ces arbres devraient pouvoir servir à la production de papier – peut-être même de papier hygiénique, ce qui, pour ainsi dire, bouclerait vraiment la boucle de réemploi. »

Dans le cadre de Forêt 2020, 10 000 hectares

- de terrains non boisés seront transformés en des plantations d'arbres à croissance rapide d'ici 2007 ;
- de plantations d'arbres à croissance rapide, qui seront établies d'ici 2007, pourraient piéger annuellement jusqu'à 0,4 mégatonnes de carbone d'ici 2012, échéance de la première période d'engagement en vertu du Protocole de Kyoto.



Ce printemps, 10 hectares entourant l'usine d'épuration de Campbell River ont été préparés et plantés de peupliers hybrides, ce qui permettra de recycler les biosolides produits par l'usine en fibres ligneuses.

Des cartes plus précises de la susceptibilité et du risque lié au dendroctone grâce à des scripts

Automatisation du calcul du risque

Les scripts sont des instructions de programmation qui disent aux programmes existants comment exécuter des tâches particulières. Les scripts du modèle du risque lié au dendroctone du pin ponderosa :

- éliminent automatiquement les écarts arbitraires dans l'interprétation des données de terrain ;
- éliminent automatiquement les différences trop importantes générées par les tables dans les classements de la susceptibilité ;
- intègrent automatiquement des calculs de la « pression dendroctone » ;
- permettent automatiquement à l'utilisateur de suivre le cheminement des données dès leur saisie et de remonter des effets à la source ;
- peuvent être mis à jour ou adaptés aux besoins des utilisateurs ;
- effectuent automatiquement un transfert d'information avec les bases existantes de données d'inventaire forestier et les relevés du dendroctone.

Grâce à des scripts mis au point par des chercheurs du Centre de foresterie du Pacifique, des professionnels de l'industrie cartographient la susceptibilité des peuplements au dendroctone du pin ponderosa et le risque d'infestation à partir des bases de données d'inventaire forestier.

Les trois scripts ont été élaborés en macrolangage Arc/Info, un environnement de programmation couramment utilisé et facilement disponible. Ils permettent d'affiner l'interprétation de la susceptibilité et de la pression exercée par le dendroctone et d'arriver à une estimation du risque relatif de mortalité des arbres d'un peuplement, à l'aide du modèle élaboré il y a 12 ans par Terry Shore (tshore@pfc.cfs.nrcan.gc.ca) et Les Safranyik (Isafranyik@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), deux chercheurs du Service canadien des forêts. Le modèle intègre les connaissances sur la biologie du dendroctone du pin ponderosa et sur les modalités des opérations forestières en Colombie-Britannique.

« Les scripts automatisent le système jusqu'à un certain point, précise Terry Shore. L'utilité du système peut toutefois être limitée parce qu'il faut dans certains cas se rendre sur le terrain pour y prélever certaines des données nécessaires à l'exécution du modèle. Il est souvent difficile de tirer ces données des bases de données d'inventaire qui, parfois, n'existent tout simplement pas. Les scripts fouillent les inventaires à la recherche des meilleurs données disponibles et les intègrent au modèle. »

Le chercheur Mike Wulder (mwulder@pfc.cfs.nrcan.gc.ca) précise que de cette manière, les scripts normalisent également la mise en œuvre du modèle.

« Jusqu'à maintenant, on avait toujours une certaine latitude pour l'initialisation du modèle, c'est-à-dire au niveau des compromis qui étaient faits, afin de s'adapter aux données de l'inventaire forestier, dit-il. Les analystes ont maintenant besoin de prendre moins de décisions subjectives. »

La susceptibilité et le risque sont donc calculés de manière plus uniforme par les différents utilisateurs et d'un bout à l'autre de la province.

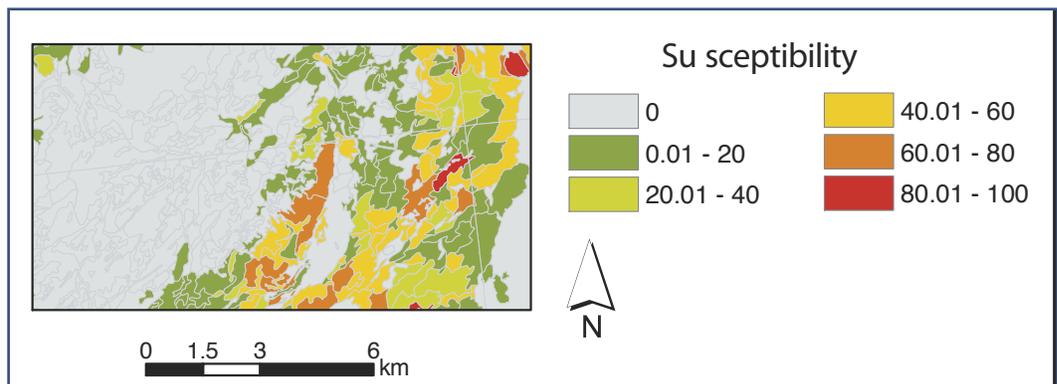
Les scripts permettent à un responsable de SIG (système d'information géographique) d'un bureau local de calculer plus facilement des valeurs-indices raisonnables de susceptibilité et de risque. Terry Shore ajoute que les scripts, même s'ils rendent la notation plus uniforme, ne peuvent remplacer les données provenant d'une validation sur le terrain.

« L'application des données est optimale à grande échelle, dans les limites des bases de données d'inventaire existantes. Il va de soi que nous aurions préféré recueillir et utiliser plutôt des données de terrain qui auraient eu pour effet d'améliorer l'exactitude et la sensibilité des systèmes. »

Le modèle adapté au script intègre également des progrès récents réalisés par Terry Shore et ses collègues en matière de détermination de la susceptibilité au dendroctone et du risque. Ainsi, des fonctions continues pour les variables d'âge, de densité et d'emplacement éliminent les différences importantes que présentaient les valeurs-indices de risque lorsque des valeurs échelonnées par classe étaient utilisées dans le modèle. Dans le système initial, le classement de la susceptibilité d'un peuplement de 80 ans était considérablement plus bas que celui d'un peuplement de 81 ans, toutes les autres variables étant égales par ailleurs.

Les scripts peuvent être adaptés à la plupart des SIG utilisés lors des opérations d'inventaire forestier et de relevé du dendroctone effectuées dans la province et peuvent être appliqués aux données des inventaires plus récents qui incluent des données d'inventaire de la végétation ou aux données d'inventaires forestiers plus anciens fondés sur des polygones.

Les scripts peuvent être téléchargés à l'adresse suivante : www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/entomology/mpb/detection/remote/tools_f.html. Pour plus d'information sur la détection du dendroctone du pin ponderosa, consultez le site Web à l'adresse suivante : www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/entomology/mpb/detection/index_f.html



Pour déterminer la susceptibilité ou le potentiel de pertes de volume dans un peuplement, le script macro-langagier Arc/Info combine le pourcentage de pins avec l'âge, la densité et l'emplacement des pins dans le peuplement.

Des recherches sur les champignons, dans le sillage des incendies de forêt de la province

Comme de nombreuses autres familles de la Colombie-Britannique, Michael Keefer et les siens ont respiré l'air enfumé, ont senti leur maison trembler lors du passage à intervalles de 10 minutes des camions-citernes à eau, ont entendu jour et nuit le vrombissement des moteurs des hélicoptères et des bombardiers à eau dans le ciel et se sont tenus prêts à évacuer dans l'heure leur résidence pendant d'interminables semaines l'an dernier. Ils habitent à 10 kilomètres du site de l'incendie du ruisseau Lamb Creek, qui a balayé 11 000 hectares de versants boisés, à 25 kilomètres au sud-ouest de Cranbrook — l'un des 28 incendies qui ont fait rage dans le sud-est de la Colombie-Britannique l'été dernier.

Malgré l'anxiété et l'inconfort, l'ethnobotaniste à l'emploi du Conseil du traité Ktunaxa-Kinbasket souligne que : « Les gens comme moi se frottaient les mains à la pensée de tous les champignons qui feraient leur apparition. »

M. Keefer fait référence aux morilles, une espèce de champignon savoureuse et recherchée qui émerge des cendres des forêts détruites par le feu. « Nous ne savions pas combien il y en aurait ni où les morilles surgiraient, mais nous étions certains qu'ils feraient leur apparition — tout comme les cueilleurs. »

Quiconque se promène maintenant dans le brûlé ne manquera sûrement pas de rencontrer un promeneur portant un seau de champignons. « Dans le seul secteur du ruisseau Lamb Creek, on peut apercevoir chaque jour au moins 50 cueilleurs, souligne M. Keefer. Il y a aussi le brûlé de Plumbob et celui de White River–Middle Fork Les morilles du secteur pourraient rapporter gros. »

M. Keefer participe à une étude qui réunit le Conseil du traité Ktunaxa-Kinbasket et des chercheurs du Service canadien des forêts et du Centre for Non-Timber Forest Resources de la Royal Roads University. Cette étude a pour objectif d'évaluer les retombées des produits forestiers non ligneux, comme les morilles, sur les collectivités locales ainsi que les interactions entre l'offre et la demande pour ces ressources.

Les chercheurs tenteront également de définir les associations végétales nécessaires à la croissance et à la survie des morilles, ce qui les aidera à mieux comprendre l'écologie et la biologie des morilles. L'association entre les morilles et le feu est bien documentée, mais, selon Richard Winder (rwinder@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), un scientifique du Centre de foresterie du Pacifique qui collabore au projet avec M. Keefer, « Des morilles ne se développent pas dans tous les brûlés ni partout dans un même brûlé. Même s'ils sont surtout présents dans de tels sites, ils se retrouvent aussi dans d'autres endroits. Nous aimerions déterminer quelles sont les conditions ou les espèces végétales qui permettent la prolifération des morilles dans un endroit donné. »

L'offre de morilles est inégale en raison de la dépendance à l'égard des incendies de forêt. La récolte de morilles est exceptionnelle le printemps suivant un incendie, puis décroît rapidement au cours des années ultérieures.

« La demande a tendance à suivre l'offre, dit M. Winder. Il y a beaucoup de brûlés, et l'offre de morilles augmente, ce qui répond à la demande actuelle et fait baisser les prix mais a aussi pour effet de stimuler la demande et d'en créer une additionnelle. Puis l'offre diminue, et la demande finit par revenir à la normale. Il est difficile d'implanter une industrie durable dans de telles conditions. »

Selon M. Keefer, les cueilleurs récoltent cette année jusqu'à 40 ou 50 livres de morilles sauvages par personne par jour dans le secteur de Cranbrook. Les prix versés aux cueilleurs par les postes d'achat de la région fluctuent. En raison du grand nombre d'incendies de forêt survenus l'an dernier, les prix sont relativement bas et variaient de 3 à 7 \$ la livre en mai (en espèces). Un volet du projet consiste à déterminer d'où proviennent les cueilleurs et les acheteurs et la part de leur revenu annuel qu'ils tirent de la récolte de champignons et d'autres produits forestiers non ligneux. Puisque la majeure partie des transactions entre les cueilleurs et les acheteurs ne sont pas documentées, rares sont les cueilleurs et les acheteurs capables de fournir des chiffres précis. Or, cette information est capitale si l'on veut que la communauté, l'industrie forestière et la réglementation provinciale intègrent les produits forestiers non ligneux à sa gamme de produits.

« Les produits forestiers non ligneux ont généralement fait l'objet de très peu de recherches et, en ce qui concerne les morilles, le besoin d'information est criant, souligne M. Keefer. Vous entendez beaucoup de choses et vous voyez des chiffres, mais il y a beaucoup à faire pour les vérifier. »

Selon M. Keefer, nombre de cueilleurs sont des résidents locaux, mais certains viennent de l'Alberta ou de la Saskatchewan et d'autres de la côte nord de la Colombie-Britannique. « Ce sont généralement des cueilleurs professionnels. Après la récolte de morilles du printemps, certains cueillent des petits fruits sauvages et des bolets durant l'été, puis des tricholomes des pins et d'autres espèces durant l'automne, tandis qu'ils cueillent souvent du salal ou de grosses branches pour les fleuristes pendant l'hiver. »

Les morilles sauvages, les chanterelles et les tricholomes des pins de la Colombie-Britannique sont à la base d'une industrie de produits forestiers non ligneux de plusieurs millions de dollars.



Les morilles sont l'une des rares espèces de champignons associées aux incendies dans les forêts de la Colombie-Britannique.

Pour plus d'information sur les champignons du Nord-Ouest du Pacifique, consultez le site Web à l'adresse suivante : www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/biodiversity/matchmaker; pour en savoir plus sur les ressources forestières non ligneuses, consultez le site Web www.for.gov.bc.ca/hre/ntfp/ ou le site Web de la Royal Roads University, www.royalroads.ca

Nouvelles

Un programme aide les propriétaires fonciers à lutter contre le dendroctone

Le Service canadien des forêts aide les propriétaires de forêts de la Colombie-Britannique à lutter contre le dendroctone du pin ponderosa et à remettre en état leurs forêts infestées par ce ravageur. Cette année, plus de 30 propriétaires de terres forestières privées non industrielles ont reçu des fonds du Programme de restauration des terres forestières privées, un volet du Programme quinquennal sur le dendroctone du pin de Ressources naturelles Canada.

Les agents forestiers de liaison, Helena Adamowicz et Maureen Scott, ont parcouru la province en début d'année afin de rencontrer les propriétaires fonciers, de cerner leurs besoins, de faire un suivi des projets financés et de donner des conseils techniques.

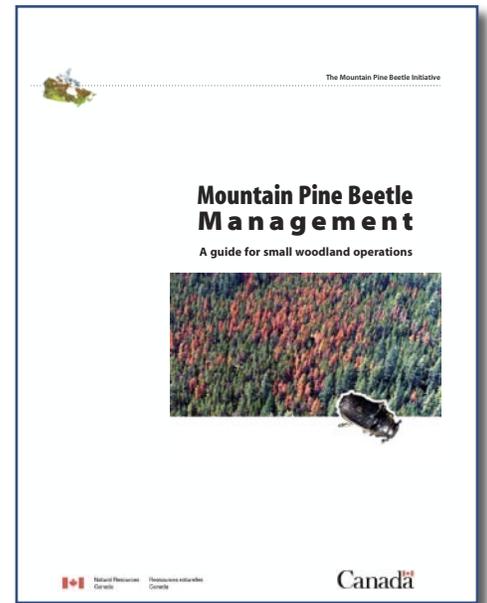
« Il faut du temps pour que de nouveaux programmes soient connus, souligne Mme Adamowicz (headmow@pfc.cfs.nrcan.gc.ca). Nous devons expliquer aux gens ce qu'était le programme. En collaboration avec les associations de propriétaires de boisés, nous préparons actuellement une liste d'envoi pour toutes les personnes qui peuvent être admissibles. »

Le programme de restauration couvre jusqu'à 80 % des coûts associés aux activités de lutte menées sur les terres forestières privées pour

atténuer l'impact du dendroctone pin, jusqu'à concurrence d'un montant maximal de 25 000 dollars par année. Au nombre des activités admissibles figurent les relevés sur le terrain ou des traitements, la planification de la récolte, les mesures de protection contre le dendroctone, le déploiement de pièges à phéromone, la préparation du terrain, l'achat de semis et les activités de reboisement.

Les terres forestières privées admissibles doivent avoir une superficie de 10 à 2 000 hectares et être situées dans la zone infestée par le dendroctone. La mise en œuvre des projets approuvés peut nécessiter l'embauche d'un consultant forestier pour superviser et suivre les activités du projet et les traitements et veiller à ce que les normes et méthodes de traitement appropriées soient respectées.

Pour plus d'information sur le Programme de restauration des terres forestières privées du Programme sur le dendroctone du pin, consultez le site Web à l'adresse suivante : mpb.cfs.nrcan.gc.ca/private_lands/index_f.html



Un nouveau guide publié par le Service canadien des forêts fournit aux propriétaires de petits boisés de l'information sur les moyens de réduire les pertes que cause ce ravageur sur leurs terres. Visitez la Librairie en ligne du Service canadien des forêts pour télécharger ou commander un exemplaire gratuit de *Lutte contre le dendroctone du pin ponderosa : guide à l'intention des petites exploitations forestières* (librairie.scf.nrcan.gc.ca).

Coopération internationale contre la maladie

Un groupe international de spécialistes de la protection des végétaux et de scientifiques qui étudient l'encre des chênes rouges et le Phytophthora ramorum, l'organisme pathogène qui en est à l'origine, s'est réuni en juin pour examiner la biologie du pathogène, sa détection, les mesures de traitement/d'atténuation et l'analyse des risques.

« Nous en savons très peu sur cet organisme, son mode de propagation ou la persistance de ses spores à la surface des organes des végétaux ou sur le sol, précise Eric Allen (eallen@pfc.cfs.nrcan.gc.ca), un chercheur du Service canadien des forêts et l'un des membres du Groupe de travail canadien sur l'encre des chênes rouges. Nous devons savoir, par exemple, si un lis, une espèce non hôte, planté près d'un camélia infecté peut héberger la maladie ou si nous devons arracher tous les végétaux du jardin. »

Plus tôt cette année, des camélias infectés ont été découverts dans une pépinière du sud de la Californie qui approvisionne des pépinières

de partout en Amérique du Nord. Les responsables dans tout le Canada et les États-Unis ont rappelé le matériel vendu par plus de 800 pépinières, dont 25 en Colombie-Britannique. L'Agence canadienne d'inspection des aliments, l'organisme fédéral qui régleme la salubrité des aliments et la santé des forêts au Canada, a mis une ligne sans frais à la disposition des propriétaires pour leur permettre de signaler tout achat de végétaux suspects et, en collaboration avec l'industrie de l'aménagement paysager et des pépinières, a récupéré, vérifié, puis éliminé quelque 1 500 camélias vendus et plantés dans les jardins d'un bout à l'autre de la province depuis septembre 2003.

En juillet, d'autres végétaux suspects avaient été récupérés, et les analyses en vue de détecter la maladie se poursuivent.

L'encre des chênes rouges pourrait causer de très lourdes pertes au secteur des pépinières de la Colombie-Britannique dont les ventes annuelles atteignent les 800 millions de dollars et pourrait gravement affecter les forêts de la

province. La maladie infecte non seulement une variété de plantes de jardin mais également des essences forestières indigènes comme le chêne de Garry, le douglas taxifolié, l'arbusier d'Amérique, l'érable, l'épinette de Sitka, le rosier et l'airelle.

Il s'agit de la deuxième incursion de l'encre des chênes rouges dans la province. En 2003, six rhododendrons infectés avaient été découverts dans une pépinière de Vancouver qui, après une période de quarantaine et une désinfection, avait été autorisée à rouvrir ses portes. La surveillance s'y est poursuivie pendant un an mais aucun autre signe d'infection n'y a été découvert.

Pour plus d'information sur l'encre des chênes rouges, consultez le site Web à l'adresse suivante : www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/news/suddenoak_f.html

Nouvelles sur nos employés

Départs

Elaine Teske, la directrice des programmes, de la planification et des opérations, a pris sa retraite après 31,5 ans de service dans la fonction publique fédérale, dont 26 au Service canadien des forêts, à Victoria. Elle a débuté sa carrière chez nous à titre de gestionnaire des communications et de rédactrice en chef d'Info-Forêts. Durant les 10 dernières années, elle a été directrice du volet fédéral de l'Entente Canada-Colombie-Britannique sur la mise en valeur des ressources forestières (EMVRF) et, plus récemment, ses fonctions de directrice des programmes, comme le Programme de foresterie des Premières nations, celui des forêts modèles, Forêt 2020 et le volet terrestre du Programme sur le dendroctone du pin, lui ont permis de travailler directement avec de nombreux clients du Service canadien des forêts, tant au niveau municipal que provincial, ainsi qu'avec des Premières nations, des groupes environnementalistes non gouvernementaux, des propriétaires de terres privées et de nombreux autres groupes d'intérêt du secteur forestier. Elle fréquentera dorénavant des professeurs de golf, des agents de voyage et des organisations bénévoles pour meubler sa retraite.

Arrivées

Raoul Wiat se joint au Service canadien des forêts à titre de nouveau directeur des programmes, de la planification et des opérations du Centre de foresterie du Pacifique. En plus de diriger les activités des programmes conjoints de foresterie, des forêts modèles et de soutien des revendications territoriales des Premières nations du Centre, il est aussi responsable de la gestion des services de transfert de la technologie, de commercialisation, des communications et des publications.

« J'ai hâte de contribuer à trouver des solutions à certains des nombreux problèmes que doit affronter de nos jours le secteur forestier au Canada », souligne M. Wiat.

Il compte à son actif plus de deux décennies d'expérience comme consultant en gestion des ressources, comme gestionnaire au ministère des Forêts de la Colombie-Britannique et comme attaché de recherche au sein des facultés combinées de foresterie et de pédologie de l'Université de la Colombie-Britannique.

Félicitations

Derrière un grand scientifique, il y a souvent un autre grand scientifique ... notamment au Service canadien des forêts de Victoria où quatre jeunes étudiants diplômés exceptionnels de la Colombie-Britannique effectuent des recherches sur les forêts sous la supervision de scientifiques de premier plan. Le Centre de foresterie du Pacifique a décerné à chacun de ces étudiants un prix (www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/award) qui comprend une bourse de 5000 \$ et la chance de participer à des programmes de recherche nationaux névralgiques.

Philippe Tanguay, de l'Université de la Colombie-Britannique, examine l'utilisation de la protéine verte fluorescente pour l'étude des interactions entre le *Colletotrichum gloeosporioides* et le faux-gui de la pruche de l'Ouest sous la supervision de M. Simon Shamoun, chercheur au SCF.

Quant à Irina Boldor, également de l'Université de la Colombie-Britannique, son intérêt en modélisation du feu aux échelles du peuplement et du paysage dans l'intérieur sud de la province l'a amenée à travailler avec Brad Hawkes, chargé de recherche sur les incendies au SCF.

Un autre étudiant, Cornel Lencar, s'intéresse à l'intégration de réseaux bayésiens dans des systèmes

Suite à la page 12



Elaine Teske



Raoul Wiat



Simon Shamoun et Philip Tanguay

À venir

Restoration on the Edge: Conférence internationale sur la restauration écologique

Conférence présentée par la Society for Ecological Restoration International, l'Association canadienne de réhabilitation des sites dégradés et le Technical and Research Committee on Reclamation.

Du 23 au 27 août 2004, Université de Victoria, Victoria (C.-B.)
Renseignements : www.serbc.info/public/ser_seminar

Une forêt sous deux drapeaux : Assemblée générale et congrès annuels conjoints 2004

Activités de l'Institut forestier canadien et de la Society of American Foresters
Du 2 au 6 octobre 2004, Edmonton (Alberta)
Renseignements : www.cif-saf-2004convention.org/natcon/

Réunion annuelle de 2004 de la NAPPO

Réunion organisée par l'Organisation nord-américaine pour la protection des plantes
Du 18 au 22 octobre 2004, Vancouver (Colombie-Britannique)
Renseignements : wolffg@inspection.gc.ca

Les incendies, les tempêtes et les ravageurs forestiers — nos forêts urbaines en crise : 6e Conférence canadienne sur la forêt urbaine

Conférence présentée par la Fondation canadienne de l'arbre
Les 20 et 21 octobre 2004, Kelowna (Colombie-Britannique)
Renseignements : www.treecanada.ca/cufc6/index_f.html

Monitoring the Effectiveness of Biological Conservation

Conférence sur la surveillance de l'efficacité de la conservation biologique présentée par le Centre for Applied Conservation Research (Université de la Colombie-Britannique), le ministère de la Protection des eaux, des terres et de l'air et le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique, l'IUFRO, le Smithsonian Institution et le Service des forêts des États-Unis.
Du 1er au 5 novembre 2004, Vancouver (Colombie-Britannique)
Information : fcsn.bc.ca/conferences/mebc/index.html

Forum sur la répression des ravageurs forestiers de 2004

Du 16 au 18 novembre 2004, Ottawa (Ontario)
Renseignements : www.forum.glf.c.forestry.ca

d'aide à la décision pour prédire l'expansion géographique du dendroctone du pin et du risque qu'il pose, ce qui l'a amené à rencontrer son mentor, Les Safranyik, chercheur émérite au SCF.

Finalement, Thomas Hobby de l'Université de Victoria, se perfectionne en travaillant avec Brad Stennes, un spécialiste de l'économie forestière, et s'emploie à effectuer une analyse coûts-avantages de l'atténuation des incendies de forêt catastrophiques par la réduction de la quantité de combustibles.

Pour obtenir des renseignements sur les bourses, visitez le www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/award

Transfert

Jeff Dechka, le coordonnateur des données et des produits de télédétection de l'Observation de la Terre pour le développement durable des forêts (OTDD), a de nouvelles fonctions au sein du Centre de foresterie du Pacifique et occupe maintenant le poste de directeur par intérim de l'information sur les forêts. Il supervise la mise en œuvre de programmes nationaux, y compris le Système national d'information forestière, l'Inventaire forestier national et l'OTDD, ainsi que les activités de recherches en télédétection du centre. Ces programmes sont réalisés en collaboration avec des équipes d'experts et de spécialistes des centres de recherches du Service canadien des forêts et d'autres directions, organismes et ministères du fédéral ainsi que des provinces et des territoires.

Vient de paraître

Arc/Info Macro Language (AML) scripts for mapping susceptibility and risk of volume losses to mountain pine beetle in British Columbia. Wulder, M.A.; Seemann, D.; Dymond, C.C.; Shore, T.L.; Riel, W.G. Technology Transfer Note 33.

Scripts macrolangagiers Arc/Info (MLA) pour cartographier la susceptibilité et le risque de pertes de volume liés au dendroctone du pin ponderosa en Colombie-Britannique. Wulder, M.A., Seemann, D., Dymond, C.C., Shore, T.L., Riel, W.G. Note de Transfert Technologique 33F.

Mountain Pine Beetle Management: A guide for small woodlot owners.

Lutte contre le dendroctone du pin ponderosa: Guide à l'intention des petites exploitations forestières.

Blister-Rust-Resistant Western White Pines for British Columbia. Hunt, R. Information Report: BC-X-397.

The Bridge : bulletin d'information du volet autochtone du Programme sur le dendroctone du pin de Ressources naturelles Canada et du Programme de foresterie des Premières nations de la Colombie-Britannique. Numéro 12, printemps 2004. Murphy, B., rédactrice. (en anglais)

Info-Forêts

Publié par

**Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie du Pacifique**
506, chemin Burnside Ouest
Victoria (C.-B.) V8Z 1M5
www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca
(250) 363-0600

Rédactrice en chef: Monique Keiran
Diffusion: Nina Perreault



Questions, commentaires, suggestions ou demandes d'autorisation de reproduction ?
Téléphone: (250) 363-0779;
télécopieur: (250) 363-3332;
courriel: mkeiran@pfc.cfs.nrcan.gc.ca
Le bulletin Info-Forêts peut également être téléchargé à partir de notre librairie en ligne:

librairie.scf.nrcan.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2004
Imprimé au Canada

**Pour commander des publications en ligne,
visitez la librairie du Service canadien des
forêts:**

librairie.scf.nrcan.gc.ca

Dans le prochain numéro ...

**Le dendroctone de l'épinette dans
les forêts du Yukon et
La surexploitation menace les pins
résistants à la maladie**

