

Aperçu

Publication de l'Institut de recherche forestière de l'Ontario



Le MRN définit de nouvelles orientations stratégiques Soutenir *Notre avenir durable* grâce à la recherche forestière

Par Lisa J. Buse et Abigail M. Obenchain

Wayne Fiset, le nouveau chef de la Section de la recherche-développement forestière (SRDF) à l'IRFO, a accueilli avec grand plaisir la publication du document *Notre avenir durable*, dans lequel le MRN définit de nouvelles orientations stratégiques et indique les mesures qu'il prendra au cours des cinq prochaines années pour assurer la durabilité de l'environnement. « La majeure partie de notre recherche s'inscrit dans le cadre de ces orientations, déclare M. Fiset. La recherche et les sciences jouent un rôle important dans le maintien de la durabilité forestière. »

Notre avenir durable a été publié en février 2005. Ce document décrit des stratégies à court et à long terme pour chaque objectif fixé (voir l'encadré à la page 3) et propose des démarches connexes. Toutes les unités du MRN participent à la réalisation des stratégies et à la mise en oeuvre des démarches énoncées dans *Notre avenir durable*. « Comme notre

mandat est d'effectuer des recherches forestières appliquées pour assurer la gestion durable des forêts, la plupart de nos activités appuient l'objectif d'assurer **un environnement sain pour les Ontariens et les Ontariennes** », de dire M. Fiset. Voici quelques exemples :

Protéger les espèces en péril – Depuis 10 ans, Wayne Bell étudie les effets de la gestion forestière sur l'abondance et la répartition des plantes. En plus de dresser une liste des espèces rares, il a démontré que les jeunes forêts de succession normale sont beaucoup plus diversifiées que les forêts exploitables et que la plupart des espèces touchées par les traitements de gestion forestière se remettent rapidement des perturbations qu'elles subissent.

Protéger les arbres contre les maladies – Des recherches dirigées par

suite à la page 2

Volume 7, numéro 1
PRINTEMPS 2005

Dans ce numéro...

La recherche forestière et <i>Notre avenir durable</i>	1
Profil du personnel : Pengxin Lu.....	4
Les secrets des laboratoires de l'IRFO.....	5
Le Partenariat pour la recherche forestière : Quoi de neuf?.....	7
Modélisation des bilans du carbone de l'Ontario	10
Imitation des perturbations naturelles	10, 11
Nouveaux projets affichés sur le site Web de l'IRFO	11
Nouveautés en matière de gestion de la végétation.....	12
Recherches, sciences et politiques à Sault Ste. Marie	12
Symposium <i>The Thin Green Line</i> en juillet.....	13
Nouvelles du personnel de l'IRFO	14
Les prochains événements	16
Un expert à votre service	16

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Direction de la recherche-développement
appliquée

Also available in English.



Photo : Monique Wester

Sous la direction de Wayne Bell, des chercheurs étudient depuis 10 ans les effets de la gestion forestière sur la biodiversité.



John McLaughlin montrent où planter diverses essences d'arbres pour réduire au minimum les pertes de bois attribuables aux maladies, particulièrement là où on a recours à la sylviculture intensive.

Atténuer les répercussions ou s'adapter aux changements climatiques

– Depuis trois ans, une équipe de chercheurs dirigée par Steve Colombo et Michael Ter Mikaelian élabore des modèles pour calculer les bilans du carbone de l'Ontario aux fins des engagements pris dans le cadre du protocole de Kyoto. La prochaine étape consiste à concevoir un modèle illustrant les effets des changements climatiques sur l'approvisionnement en bois et les liens entre ces changements et l'utilisation accrue des pratiques de gestion forestière intensive. Le chercheur Tom Noland étudie l'utilisation de marqueurs protéiques pour choisir des épinettes noires moins sensibles à la sécheresse. Les résultats de ces recherches pourraient aider les gestionnaires des ressources à s'assurer que leurs peuplements forestiers survivront et se développeront malgré les changements climatiques futurs.

Revoir les lignes directrices – La planification de la gestion forestière en Ontario repose sur les guides de gestion forestière. Un grand nombre de chercheurs forestiers de l'IRFO participent à l'élaboration de ces guides. Par exemple, des spécialistes des peuplements mixtes de la forêt boréale ont participé à la rédaction du guide publié récemment par le MRN intitulé *Silviculture Guide to Managing Spruce, Fir, Birch, and Aspen Mixedwoods in Ontario's Boreal Forest*. En outre, des membres du personnel revoient des guides et participent à leur révision, notamment les guides sur la sylviculture de la forêt boréale et de la forêt des Grands Lacs et du St-Laurent. Des chercheurs, dirigés par Ajith Perera, élaborent un modèle portant sur les caractéristiques dynamiques des paysages forestiers naturels dans le cadre de la conception d'un nouveau guide sur les paysages préparé par la Direction de la gestion forestière du MRN. Ce modèle servira également à évaluer l'efficacité des orientations présentées dans le *Forest Management Guide for Natural Disturbance Pattern Emulation* rédigé par le ministère.

Protéger et gérer les ressources en eau – Jim McLaughlin dirige des recherches portant sur les effets des



Photo : Programme des sols et des eaux, SRDF

Le chercheur Jim McLaughlin prélève un échantillon d'eau près de la rivière White dans le cadre d'une étude portant sur les effets de l'exploitation forestière sur la qualité de l'eau.

pratiques de gestion forestière sur les sols et les ressources en eau. Les recherches ont pour but de réduire au minimum les effets de ces pratiques sur les bassins versants boisés. Bill Cole dirige des recherches portant sur les effets de l'enlèvement des billes de bois que l'on trouve en bordure des lacs sur les poissons et d'autres éléments des écosystèmes riverains.

« Nos recherches contribuent également à la réalisation de l'objectif de **croissance économique**, déclare M. Fiset. Par exemple, certains de nos chercheurs évaluent la faisabilité et l'incidence potentielle sur l'environnement de projets de cogénération et de production de biocombustibles dans le cadre du programme ontarien de production d'énergie verte. D'autres étudient la possibilité de cultiver l'if du Canada dans le Nord de l'Ontario (se reporter au volume 6, numéro 2, d'*Aperçu*). Par ailleurs, on utilise un modèle conçu par Voyteck Zakrzewski pour évaluer la proportion de billes de sciage par rapport au bois à pâte dans la récolte provinciale de bois. On se sert de cette expertise pour appuyer la position de l'Ontario dans le différend commercial sur le bois d'oeuvre entre le Canada et les États-Unis. Le règlement de ce différend aura une incidence économique énorme. »

En outre, les activités de recherche forestière et de transfert de connaissances appuient l'objectif qui consiste à **favoriser les partenariats et la participation communautaire**. Par exemple :

Stratégie de partenariat – Dans le milieu des années 1990, les unités des sciences et de la recherche du MRN ont adopté un modèle de partenariat

afin de partager ressources, expertise, risques et réussites. Au cours des cinq dernières années, les chercheurs de la SRDF de l'IRFO ont plus que triplé leur budget de fonctionnement en obtenant des fonds de divers partenaires. Dans le cadre de leur stratégie de partenariat, ils obtiennent la participation de partenaires de recherche en concluant des protocoles d'entente avec des collèges et universités pour partager étudiants, ressources et expertise; font partie d'organismes de recherche nationaux et internationaux comme le Réseau de centres d'excellence sur la gestion durable des forêts et l'Union internationale des instituts de recherches forestières; et travaillent directement avec l'industrie forestière, par exemple dans le cadre du Partenariat pour la recherche forestière (voir l'article à la page 7).

« En plus de contribuer au financement de la recherche, les partenaires nous permettent de nous assurer que la recherche est pertinente, ajoute M. Fiset. De plus, on peut appliquer les résultats plus rapidement lorsque les partenaires participent directement au processus de recherche. »

Sensibilisation accrue – « Un des aspects les plus importants de la recherche forestière consiste à s'assurer que l'on met en pratique les résultats obtenus, déclare M. Fiset. Notre personnel participe à un large éventail d'activités de transfert de connaissances, que ce soit en faisant une présentation lors d'un atelier, d'une conférence ou d'un symposium, en participant à des tournées ou en réalisant des projets de démonstration. De plus, on communique les résultats des recherches par l'entremise du site Web de l'IRFO, du bulletin *Aperçu*, de mises à jour envoyées

régulièrement par courrier électronique aux clients et aux partenaires, de reportages dans les médias et d'une série de séminaires. »

Participation des jeunes – Les chercheurs ont toujours attaché de l'importance au mentorat des jeunes et des employés potentiels. Il leur arrive souvent de superviser des étudiants de deuxième et troisième cycles; de travailler avec des élèves et des étudiants inscrits à un programme d'éducation coopérative de niveau secondaire, collégial ou universitaire; de former des stagiaires; et d'engager des jeunes dans le cadre du Programme Expérience Été. En outre, le personnel organise souvent des tournées pour les étudiants en foresterie au palier collégial et universitaire, les brigadiers d'intendance environnementale de l'Ontario et les Brigadiers de l'Ontario pour les exposer à la recherche forestière effectuée par le MRN. Le personnel appuie les activités locales liées à la gestion des ressources comme les envirothons et les foires scientifiques organisés par les écoles secondaires. Au printemps, l'IRFO a organisé des ateliers pour les élèves de 8^e et 9^e années dans le cadre d'un forum scientifique régional pour les jeunes mis sur pied par le Upper Lakes Environmental Research Network (ULERN), un organisme qui participe souvent à la recherche.

Photo : Trudy Vaittinen



Dans le cadre du forum scientifique pour les jeunes de 2005 qui a eu lieu à Sault Ste. Marie, le chercheur Wayne Bell dirige un jeu de rôles qui apprend aux jeunes comment les gestionnaires forestiers choisissent les stratégies de gestion de la végétation en tenant compte de divers facteurs écologiques, économiques et sociaux.

Comme c'est le cas pour toutes les unités du MRN, la SRDF encourage **l'excellence organisationnelle** de diverses façons. Par exemple, le MRN élabore une stratégie de coordination de toutes ses activités scientifiques et de recherche. Quant à elle, la SRDF élabore

un plan stratégique. Ces stratégies, qui seront rendues publiques en 2005, s'inscriront dans le cadre des objectifs énoncés dans le document *Notre avenir durable* et orienteront les activités futures de recherche forestière.

Au sujet de *Notre avenir durable*

Les objectifs clés et les stratégies connexes énoncés dans ce document, qui fait état des orientations stratégiques du MRN de 2005 à 2010, sont les suivants :

1. Un milieu naturel sain pour les Ontariens et Ontariennes

- Conserver la biodiversité de l'Ontario
- Garantir la durabilité des forêts
- Protection des sources d'eau
- Améliorer la gestion des ressources dans le sud de l'Ontario
- Améliorer la qualité de vie des Ontariens et Ontariennes grâce à l'utilisation et l'appréciation des ressources naturelles

2. La croissance économique des collectivités ontariennes

- Fournir de nouvelles possibilités d'affaires dans le domaine des sources d'énergie renouvelables
- Appuyer l'amélioration des relations avec les Autochtones par l'entremise de possibilités de développement économique et de partenariats
- Stimuler le développement économique et la stabilité des collectivités, surtout dans le Nord de l'Ontario
- Maximiser les avantages économiques des ressources naturelles de l'Ontario
- Améliorer l'accès aux marchés et gérer les influences externes

3. Protéger la population par l'entremise de la santé publique et de la sécurité environnementale

- Servir de chef de file en prévention et en gestion des situations d'urgence liées aux ressources naturelles et appuyer les autres organismes
- Faire enquête sur les maladies des poissons et de la faune et les gérer

4. Intendance, partenariats et participation communautaire

- Appuyer les partenariats efficaces et promouvoir la sensibilisation pour une meilleure diffusion externe

5. L'excellence organisationnelle au service d'une meilleure fonction publique

- Faire en sorte que le MRN dispose d'une main-d'œuvre compétente et diversifiée
- Une gouvernance plus efficace, plus transparente et plus responsable
- Soutenir la prise de décisions et l'élaboration de politiques

Pour télécharger *Notre avenir durable*, consulter le site <http://www.mnr.gov.on.ca>.

PROFIL



Pengxin Lu

Par Abigail M. Obenchain

Aucun chercheur n'est plus enthousiaste à l'idée de travailler à l'IRFO que Pengxin Lu, l'expert en génétique et en amélioration des arbres de l'Institut. « J'aime travailler à l'IRFO, et ce pour plusieurs raisons, dit-il.



Mes collègues sont sympathiques, il existe des programmes de génétique forestière et d'amélioration des arbres depuis longtemps en Ontario, il y a de nombreuses possibilités de recherche, les installations de culture

sont modernes et les chercheurs bénéficient d'excellents services et mesures de soutien, comme ceux de l'unité de transfert des technologies. »

M. Lu, qui travaille à la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO depuis cinq ans, déclare que 2001 a été le point fort pour lui jusqu'à maintenant. « J'ai été ravi d'apprendre que le MRN allait financer mon projet de recherche, qui porte sur l'analyse de la résistance du pin blanc à la rouille vésiculeuse (il y aura un article sur ce projet dans le prochain numéro de *Aperçu*). D'après les recherches sur la rouille vésiculeuse du pin blanc effectuées par les chercheurs du MRN depuis la fin des années 1940, je savais que ce projet comporterait des défis, mais qu'il pourrait être très gratifiant. J'ai la chance de pouvoir poursuivre ces travaux. »

M. Lu aime étudier la génétique et l'amélioration des arbres pour le compte du MRN, car ses travaux de recherche ont des applications concrètes. « Mes recherches ont pour but de produire des résultats tangibles

afin que la population de l'Ontario en retire des avantages sur le plan écologique et socioéconomique. La génétique forestière et l'amélioration des arbres peuvent contribuer grandement à la durabilité des forêts en améliorant leur vitalité et leur productivité. Par exemple, en raison de



Photo : Trudy Vaittinen

la rouille vésiculeuse du pin blanc, une maladie étrangère invasive, les gestionnaires des ressources ont de la difficulté à régénérer le pin blanc. Au cours des cinquante dernières années, les mesures sylvicoles n'ont pas permis d'enrayer cette maladie ni de réduire considérablement son occurrence. Le déclin des peuplements de pin blanc qui en a résulté a affecté la diversité génétique de cette essence, l'habitat de la faune et l'intégrité des écosystèmes. Si on parvient à contrôler cette maladie à l'aide de semis de pin blanc résistants, on pourra éliminer un grand nombre d'incertitudes à l'égard de la durabilité de cette essence. »

Il ajoute que la contribution des chercheurs spécialisés dans la génétique et l'amélioration des arbres ne se limite pas à la prévention des maladies. « Nous choisissons des arbres ayant des caractéristiques génétiques avantageuses comme une meilleure croissance et la capacité de s'adapter à des agents stressants tels que les changements climatiques. »

M. Lu s'empresse d'ajouter que toutes les activités d'amélioration des arbres réalisées en Ontario font appel à des méthodes traditionnelles, c'est-à-dire en permettant une reproduction naturelle des arbres ayant les caractéristiques génétiques recherchées. « On ne plante pas d'arbres transgéniques en Ontario. »

En plus de son projet relatif à la résistance à la rouille vésiculeuse du pin blanc, M. Lu a travaillé aux projets suivants :

- Étude de la façon dont le pin blanc cultivé à partir de graines provenant de divers endroits dans l'Est de l'Ontario pousserait ailleurs dans la province. M. Lu et ses collaborateurs ont constaté que les arbres cultivés à partir de graines provenant d'endroits plus chauds situés au sud poussaient plus rapidement. Par conséquent, si, plutôt que d'utiliser les graines se trouvant sur place, on utilisait des graines provenant d'un endroit situé à un degré

de latitude plus au nord, on pourrait accroître considérablement la hauteur des arbres au cours des cinq premières années. Toutefois, les chercheurs ont aussi constaté que si les graines étaient déplacées trop au nord, elles risquaient davantage d'être endommagées par le

gel (voir *Seed Source Selection of Eastern White Pine*, Forest Research Note n° 64).

- Élaboration de méthodes efficaces, efficaces et à faible coût de multiplication végétative des semis de conifères à l'aide de boutures racinées. M. Lu a réussi à enraciner et à faire croître des boutures de pin blanc, ce qui a permis de réduire considérablement le temps et l'argent nécessaires pour produire le stock requis pour les expériences portant sur la résistance à la rouille vésiculeuse du pin blanc (voir *Aperçu*, volume 6, numéro 2).

Même s'il aime beaucoup son travail, M. Lu n'a pas toujours voulu être généticien. « J'ai grandi dans un village dans la province de Shaanxi, dans le nord-ouest de la Chine, à environ 100 km de la ville de Xian. J'ai appris peu de choses à l'école secondaire au sujet de la génétique et même de la biologie, mais j'avais de bons résultats en mathématiques et en physique et j'espérais devenir ingénieur ou mathématicien. »



Photo : Trudy Vaittinen

Toutefois, après avoir passé ses examens d'admission à l'université, M. Lu a décidé de faire ses études à l'université agricole du Nord-Ouest à Yangling, en Chine, où il a découvert avec fascination les travaux de l'Autrichien Gregor Mendel, un pionnier de la génétique. Il a été un des rares diplômés de son université à être affecté à l'académie chinoise de foresterie à Beijing, où il est devenu chercheur et a commencé à travailler dans le domaine de la génétique et de l'amélioration des arbres. En 1992, il a déménagé au Canada pour étudier à l'université de l'Alberta, où il a obtenu une maîtrise en génétique forestière deux ans plus tard. En 1999, il a reçu un doctorat en génétique forestière de l'université de la Floride. L'année suivante, il a déménagé à Sault Ste. Marie pour travailler à l'IRFO.

M. Lu est marié et a un fils adolescent. Dans ses temps libres, il joue aux échecs chinois. L'hiver, il s'adonne au tennis de table et l'été, au tennis en plein air. M. Lu et son épouse adorent s'occuper du jardin qu'ils ont aménagé sur le balcon de leur appartement.

On peut joindre M. Lu au (705) 946-7415 ou à pengxin.lu@mnr.gov.on.ca.

Laboratoires de l'IRFO : Élucider les mystères chimiques des arbres et forêts de l'Ontario

Par Abigail M. Obenchain

Pendant que des chercheurs recueillent des données dans les forêts sur la façon dont celles-ci croissent et s'adaptent aux activités humaines et aux perturbations naturelles, un autre groupe de personnes dévouées travaillent assidûment dans les laboratoires situés au deuxième étage de l'édifice de l'IRFO à Sault Ste. Marie.

« Les labos jouent un rôle de soutien important dans la recherche forestière, déclare Tom Noland, chercheur spécialisé dans la biochimie des arbres à l'IRFO. Les analyses de laboratoire fournissent des renseignements sur le fonctionnement et la croissance des arbres et des écosystèmes et l'incidence qu'ont sur eux le stress, les perturbations et les activités humaines. Ces renseignements sont essentiels pour élaborer des pratiques de gestion forestière durable et les évaluer. »

Les trois laboratoires d'analyse de l'IRFO mettent l'accent sur la géochimie, la biochimie des arbres et la pathologie forestière. Que fait-on dans ces laboratoires? Comment ceux-ci appuient-ils la recherche forestière? Qui y travaille?

1. Laboratoire de géochimie : Analyse des éléments nutritifs présents dans le sol et l'eau

Selon le chef de groupe du laboratoire de chimie, Ravi Kanipayor, les spécialistes de la géochimie déterminent la teneur en éléments nutritifs des sols forestiers, des eaux et de la couche de feuilles mortes du tapis forestier. « Nous détectons notamment la présence d'aluminium, de calcium, de carbone, de magnésium, d'azote, de phosphore, de potassium et de sodium », déclare-t-il.

Plusieurs types de projets de recherche requièrent des analyses géochimiques. Ainsi, le laboratoire participe à la recherche sylvicole en aidant les chercheurs à comprendre l'incidence des techniques sylvicoles sur la concentration d'éléments nutritifs, leur migration au sein de l'écosystème et leurs effets positifs ou négatifs sur la croissance et la vitalité des forêts (pour plus de renseignements, consulter l'aperçu du projet *Sylviculture et*



Photo : Trudy Vaitinen

José Schroeder, technologiste de laboratoire, analyse des échantillons d'eau pour déterminer leur teneur en carbone.

sols à <http://ofri.mnr.gov.on.ca/ofriresearch.cfm?lang=FR>).

Le laboratoire appuie également la recherche sur les changements climatiques en analysant la teneur en carbone d'échantillons de sol prélevés dans deux bassins versants de forêts boréales mixtes afin de déterminer la quantité de carbone stockée dans les écosystèmes de zones riveraines (rives de lacs et rivières) et les cycles du carbone dans ces endroits. Ces renseignements aideront les chercheurs à brosser un tableau plus exact du cycle du carbone dans les paysages ontariens, à l'appui des engagements pris par le Canada dans le cadre du protocole de Kyoto (pour plus de renseignements, consulter l'aperçu du projet *Fonctions des bassins et sources carboniques* à <http://ofri.mnr.gov.on.ca/ofriresearch.cfm?lang=FR>).

Lorsqu'ils effectuent leurs analyses, les employés du laboratoire géochimique utilisent divers instruments sophistiqués qui ont des noms intrigants comme analyseur de carbone et d'azote Elementar VarioMAX et spectrophotomètre à plasma d'argon à couplage inductif Varian Liberty II. « Le spectrophotomètre est un instrument très polyvalent, précise M. Kanipayor. Il peut analyser la plupart des éléments du tableau périodique. Toutefois, nous mettons l'accent sur les éléments nutritifs des forêts. »

Il ajoute : « Les gens seraient étonnés d'apprendre la précision de nos analyses. Nous pouvons détecter la présence de quelques parties d'éléments nutritifs par million ou par milliard. Nous avons un instrument qui peut détecter la présence de mercure dans l'eau à des concentrations de quelques parties par billion.

« Ils seraient également étonnés de tout ce qu'il faut faire pour préparer les échantillons aux fins d'analyse. On ne peut verser une tasse de terre dans un instrument. Il faut tamiser l'échantillon, le sécher, séparer ses composantes en fonction de la taille des particules et les liquéfier. Toute cela demande beaucoup de temps et de main-d'œuvre. »

M. Kanipayor, qui occupe le poste relativement nouveau de chef de groupe



Photo : Trudy Vaitinen

John Perron, technologiste de laboratoire, prépare des échantillons qui seront analysés pour déterminer leur teneur en éléments nutritifs.

du laboratoire, s'efforce de maximiser la productivité et l'efficacité du laboratoire. De plus, il travaille à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un programme d'assurance de la qualité et souhaite faire accréditer le laboratoire par le Conseil canadien des normes. Le laboratoire compte deux technologistes, John Perron et Darren Falcioni, et plusieurs autres employés contractuels à court terme. Au cours de la dernière année, ils ont traité plus de 9 000 échantillons.

Suite à la page 6

Le laboratoire de géochimie effectue des analyses non seulement pour la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO mais aussi pour le Centre de recherche sur l'écosystème des forêts du Nord du MRN, le Programme d'évaluation des écosystèmes terrestres de l'Ontario et la Section de recherche-développement en matière de faune.

2. Laboratoire de biochimie des arbres : Analyse des composés présents dans les arbres et d'autres plantes

Le rôle du laboratoire de biochimie est « d'analyser l'écorce, le bois, le tronc, les racines et les aiguilles des arbres pour déterminer leur fonctionnement biochimique en réponse aux traitements et au stress environnemental, déclare Tom Noland, chercheur spécialisé dans la biochimie des arbres et superviseur du laboratoire. Par exemple, nous analysons les racines pour déterminer leur teneur en amidon, la sève d'érable pour déterminer sa teneur en sucre et le feuillage pour déterminer sa teneur en chlorophylle, en protéines solubles et en sucre. »

M. Noland ajoute que, récemment, on a analysé la teneur en amidon des racines et la teneur en sucre de la sève d'érable dans le cadre du programme de recherche sur les dommages causés par le verglas. Ces analyses ont révélé que les racines des érables à sucre dont plus de 50 pour 100 de la cime avait été endommagée contenaient moins d'amidon, ce qui indique un stress physiologique et entraîne une production réduite de sirop. En outre, des chercheurs du laboratoire ont séparé et analysé les protéines présentes dans les aiguilles d'épinettes noires à l'aide d'une technique appelée *électrophorèse bidimensionnelle en gélose*. Ils espèrent que ces protéines pourront être utilisées comme marqueurs afin de repérer les familles d'arbres pouvant tolérer le stress causé par la chaleur et la sécheresse découlant des changements climatiques. En outre, le laboratoire participe à un projet de culture d'ifs du Canada. Les aiguilles de cet arbre produisent une substance chimique appelée paclitaxel, qui est utilisée pour fabriquer un médicament appelé Taxo^{MD} dont on se sert pour lutter contre le cancer (pour plus de renseignements sur ces trois projets, consulter *Aperçu*, vol. 6, n° 2, ou le résumé des projets à <http://ofri.mnr.gov.on.ca/ofriresearch.cfm?lang=FR>).

« Notre instrument le plus intéressant est



Photo : Trudy Vaitinen

Maara Packalen, technologiste de laboratoire, se prépare à analyser des protéines d'épinette noire pour un projet sur les changements climatiques.

sans doute le chromatographe en phase liquide à haut rendement, qui peut séparer un grand nombre de composés biochimiques différents, ce qui nous aide à les identifier et à les quantifier, déclare M. Noland. Toutefois, malgré la technologie de pointe à notre disposition, nous faisons encore certaines choses à l'ancienne. Par exemple, nous utilisons encore des mortiers et des pilons pour broyer certains de nos échantillons. »

Le personnel du laboratoire comprend deux technologistes, Maara Packalen et Lesley Rich, ainsi que des employés occasionnels ayant un contrat de travail à court terme. Selon M. Noland, les employés du laboratoire ont effectué plus de 2 000 analyses au cours de la dernière année.

3. Laboratoire de pathologie forestière : Identification des champignons forestiers

Selon la superviseuse Glenna Halicki Hayden, le laboratoire de pathologie forestière se consacre à l'étude des champignons forestiers. « Les champignons jouent un rôle important dans les écosystèmes forestiers, notamment en décomposant les billes et les vieux arbres morts, déclare-t-elle. En outre, chaque année, ils causent des pertes importantes dans l'industrie du bois d'œuvre. Nous contribuons à prévenir ces pertes en fournissant aux gestionnaires forestiers des renseignements et des outils qui les aident à réduire au minimum les effets négatifs des maladies causées par les champignons. Nous utilisons diverses techniques pour identifier et quantifier les organismes fongiques qui causent des maladies et suggérons des modifications qui peuvent être apportées aux pratiques de gestion pour éviter les problèmes à l'avenir. »

Le laboratoire effectue des analyses pour appuyer deux projets importants. Un de ces projets porte sur la baisse du nombre de

pins rouges dans certains secteurs du sud de l'Ontario (voir l'aperçu de projet intitulé *La mortalité du pin rouge en Ontario* à <http://ofri.mnr.gov.on.ca/ofriresearch.cfm?lang=FR>). Dans le cadre de l'autre projet, on effectue des enquêtes avant et après la récolte sur la présence de champignons à plusieurs endroits dans le Nord de l'Ontario où on se livre à une sylviculture intensive (voir l'aperçu de projet intitulé *Rapports entre la distribution, les hôtes et le site d'agents pathogènes endémiques dans le Nord de l'Ontario*). Ce projet aidera les gestionnaires des ressources à prendre des décisions judicieuses au sujet des endroits où planter diverses essences d'arbres afin de réduire au minimum les pertes de l'industrie du bois d'œuvre attribuables aux maladies. Ces décisions sont encore plus importantes lorsqu'on utilise des méthodes de sylviculture intensive coûteuses.

« Pour comprendre le rôle que jouent les champignons dans la forêt, nous devons d'abord savoir de quels organismes il s'agit, précise M^{me} Halicki Hayden. Pour déterminer avec quels champignons nous sommes aux prises, il faut les encourager à se développer jusqu'à ce qu'on puisse les identifier au microscope. Pour ce faire, nous isolons habituellement un petit morceau de bois infecté provenant d'une branche, du tronc, d'une racine ou d'une feuille dans une boîte de Pétri contenant un milieu de croissance approprié : un mélange d'agar, d'éléments nutritifs, de fongicides et d'antibiotiques. La composition exacte de ce mélange dépend du type de champignon que nous cherchons à identifier.

« Après plusieurs jours de croissance, le champignon est transféré dans une nouvelle boîte de Pétri. Nous faisons attention pour transférer uniquement le champignon et



Photo : Trudy Vaitinen

Glenna Halicki Hayden, superviseuse de laboratoire, traite des milliers d'échantillons de champignons chaque année pour repérer les maladies d'arbres.

non l'échantillon d'arbre, afin de favoriser la production de spores. C'est ce qu'on appelle la *sporulation*. Une fois cette étape franchie, nous examinons l'organisme au microscope et utilisons des paramètres analytiques pour en déterminer le genre et l'espèce. Parfois, nous utilisons également des tests chimiques et des analyses de croissance pour faciliter l'identification. »

M^{me} Halicki Hayden poursuit : « Nous recevons parfois des champignons que nous pouvons identifier sur-le-champ en les examinant au microscope, par exemple des moisissures qui poussent sur des semis. Dans d'autres cas, particulièrement en ce qui concerne des maladies de racines, nous cultivons l'organisme inconnu de concert avec des espèces de champignon connues et analysons leur compatibilité sur le plan de la croissance. Si les deux champignons se trouvant dans la boîte sont compatibles, c.-à-d. qu'ils se développent ensemble et deviennent une seule culture, nous savons alors qu'il s'agit de la même espèce. Par ailleurs, nous avons de plus en plus recours à l'ADN pour identifier les champignons. Pour ce faire, nous utilisons un processus appelé réaction en chaîne de la polymérase ou PCR ».

Certaines personnes reculent quand elles voient des dizaines de boîtes de Pétri contenant des cultures de champignons en pleine floraison sur le comptoir du laboratoire. Pour M^{me} Halicki Hayden, ces échantillons ne sont pas uniquement la clé de la découverte scientifique, mais aussi une preuve du côté artistique de la nature. « Aucun instrument n'est aussi intrigant que les organismes que nous cultivons en laboratoire, affirme-t-elle. Les champignons sont les recycleurs de la nature. Sans eux, il n'y aurait que du bois autour de nous. »

M^{me} Halicki Hayden est la seule technologiste permanente du laboratoire, mais elle est parfois secondée par des employés contractuels à court terme. Le programme de pathologie et de vitalité forestières bénéficie de l'aide d'un chercheur, John McLaughlin, et d'une experte-forestière, Sylvia Greifenhagen, avec laquelle M^{me} Halicki Hayden travaille en étroite collaboration. Selon elle, le laboratoire de pathologie traite plus de 20 000 boîtes de Pétri par année.

Pour plus de renseignements sur les services de laboratoire de l'IRFO, communiquer avec Ravi Kanipayor (laboratoire de géochimie) au (705) 946-7448 ou ravi.kanipayor@mnr.gov.on.ca, Tom Noland (laboratoire de biochimie des arbres) au (705) 946-7421 ou tom.noland@mnr.gov.on.ca ou Glenna Halicki Hayden (laboratoire de pathologie forestière) au (705) 946-7412 ou glenna.halickihayden@mnr.gov.on.ca.

Le Partenariat pour la recherche forestière, cinq ans plus tard

Par Lisa J. Buse

En 2000, dans le cadre de l'Accord sur les forêts de l'Ontario, Tembec, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRN), le Service canadien des forêts (SCF) et le Centre écologique du Canada ont créé le Partenariat pour la recherche forestière (PRF) (voir *Insights*, vol. 5, n° 1). Au cours des cinq dernières années, le partenariat a évolué, mais sa mission est demeurée la même : élaborer et mettre en oeuvre des pratiques forestières de pointe qui sont viables sur les plans écologique et économique.

« Lorsque je visite les lieux d'exploitation de Tembec dans le Nord-Est de l'Ontario, je commence à voir les effets des projets réalisés dans le cadre du PRF. Je suis alors fier de ce que nous avons accompli, déclare John Pineau, coordonnateur au transfert technologique. L'industrie commence à utiliser de nouveaux outils et données issus de projets de partenariat dans ses activités de tous les jours, que ce soit de meilleures courbes de rendement pour la planification, des modèles spatiaux plus sophistiqués ou de meilleurs semis mis au point lors d'essais sur les gains réalisés. »

Réalisations majeures du PRF

Selon George Bruemmer, directeur général du PRF, « la réussite du partenariat s'explique notamment par le fait que, en collaborant entre eux, les partenaires obtiennent ce dont ils ont besoin, que ce soit des conseils d'experts, des fonds ou une aide en matière de diffusion ». En plus de financer une partie ou la totalité des coûts de plus de 130 projets de recherche, le partenariat a mis l'accent sur la diffusion des résultats de ces projets aux gestionnaires des ressources par l'entremise d'ateliers, de visites, de publications et d'un site Web dynamique (<http://forestresearch.ca>). En 2003, les responsables du PRF ont organisé 13 ateliers et quatre visites portant sur des sujets aussi variés que la gestion des forêts boréales, la surveillance de l'efficacité des activités sylvicoles, les maladies touchant le pin rouge, la modélisation du bilan du carbone et l'importance des nids de branches pour les oiseaux. Le rythme des activités s'est poursuivi en 2004. « Il n'est presque plus nécessaire de publiciser nos activités, déclare M. Pineau. Les clients savent qu'ils obtiendront des renseignements

Suite à la page 8



Photo : Partenariat pour la recherche forestière

Les ateliers et les visites sont des éléments importants des activités de diffusion du PRF. Pendant cette visite du parc Algonquin, le chercheur émérite Harvey Anderson a parlé de la gestion du bouleau jaune.

utiles et les places disponibles disparaissent grâce au bouche à oreille. »

Lorsqu'on a demandé aux membres du secrétariat du PRF les deux projets du partenariat qu'ils aimeraient souligner, la plupart ont cité les projets suivants (on trouvera des projets financés en totalité ou en partie par le PRF et qui sont dirigés ou appuyés par le personnel de la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO dans l'encadré de la page 9) :

- **Le projet d'analyse spatiale**, qui intègre les résultats de tous les autres projets réalisés dans le cadre du PRF à la planification spatiale à l'échelle forestière (consulter le site <http://forestresearch.ca> et cliquer sur *Partnership Projects – Spatial Analysis – Patchworks Landscape Modeling Tool*, # 120-201).
- **Le projet des courbes de rendement**, qui utilise une vaste base de données à jour sur la croissance et le rendement pour prévoir de façon plus précise la croissance des forêts naturelles et aménagées en Ontario. On utilise les données ainsi recueillies pour planifier la gestion et analyser l'approvisionnement en bois (consulter le site <http://forestresearch.ca> et cliquer sur *Partnership Projects – Fibre Production – Benchmark Yield Curves*, # 130-009). On examine ces courbes avant de les utiliser pour s'assurer qu'elles sont exactes.

Le PRF permet à un grand nombre des partenaires de recherche du MRN (p. ex., le SCF, le Réseau de centres d'excellence sur la gestion durable des forêts, l'ICRGF, FORINTEK, la Forest Ecosystem Science Co-operative, la Forest Renewal Co-op, ULERN, d'autres entreprises forestières et des universités) de travailler ensemble à la réalisation d'un objectif commun : *l'objectif 10/10* (hausse de 10 pour 100 du volume de bois en dix ans). « C'est en travaillant ensemble à la réalisation d'un objectif commun que la science progresse le plus, déclare M. Bell. Comme tous nos partenaires unissent leurs efforts, on peut intégrer plus facilement et plus rapidement les résultats obtenus aux politiques et aux activités sur le terrain. » Le but ultime est de démontrer que l'on peut élargir la mise en oeuvre de pratiques de gestion forestière intensive.

Le forestier en chef de Tembec pour l'Ontario, Rick Groves, dit que les rapports directs qui ont été établis entre les

chercheurs et le personnel chargé des opérations sont bénéfiques. « Au cours des cinq dernières années, nous avons constaté que le personnel est plus enclin à adopter de nouvelles approches. »

Bien que les gestionnaires des ressources soient les principaux bénéficiaires des nouveaux outils et connaissances issus du partenariat, un plus grand nombre de personnes ont accès aux nouveaux renseignements grâce aux liens noués avec le Centre écologique du Canada. Par exemple, les enseignants peuvent prendre connaissance de la complexité de la gestion forestière lors d'une tournée annuelle pour les enseignants de l'Est du Canada commanditée et organisée en collaboration avec le PRF. Les commentaires des visiteurs sont très positifs. Des enseignants d'aussi loin que la Grande-Bretagne ont participé à la tournée. « Lors de cette activité d'apprentissage interactive, nous amenons les enseignants dans la forêt pour qu'ils prennent connaissance de la complexité de la gestion forestière, déclare M. Pineau, un des principaux organisateurs. Les enseignants sont heureux de pouvoir en apprendre davantage sur les forêts et la foresterie. » (Les commentaires des participants sont affichés sur le site <http://teacherstour.canadianecology.ca/testimonials.htm>.) On organise également des activités et des visites pour les élèves et le public.

Quels défis reste-t-il à relever?

Comme c'est le cas pour toute initiative, il a fallu relever un certain nombre de défis : obtenir la participation de personnes qui sont occupées, assurer le bon fonctionnement du partenariat tout en jonglant avec plusieurs projets et encourager l'adoption de nouvelles connaissances à une époque où la surcharge de renseignements est la norme et non l'exception. De plus, le délai entre le début d'un projet et l'obtention de résultats peut être plus long que prévu. « L'industrie veut que ses investissements portent fruit rapidement, déclare Al Stinson, spécialiste du PRF. Il s'exerce donc une pression pour qu'on obtienne des résultats tangibles. »

Jim Baker, coordonnateur scientifique du MRN et membre du secrétariat du PRF, précise que le groupe doit régler certaines questions. Ainsi, il doit s'assurer que le PRF bénéficie d'un financement adéquat à long terme; déterminer les projets qui sont appropriés pour le PRF et qui constituent

une priorité pour tous les partenaires; et, comme doivent le faire un grand nombre d'organisations, trouver un juste milieu entre les nouveaux outils scientifiques qui sont essentiels et ceux qu'on aimerait avoir à sa disposition. « Pour ce faire, il faut analyser les données disponibles, déterminer leur fiabilité, repérer les incertitudes qui requièrent davantage de renseignements et y concentrer nos efforts », de dire M. Baker.

Quel est l'avenir du PRF?

Le PRF entreprend sa sixième année. M. Bruemmer précise que « Tembec a fourni des fonds pour le partenariat et en assure la coordination, tandis que le MRN et le SCF fournissent l'expertise scientifique. Nous étudions les activités sur le terrain pour relever des signes que l'objectif 10/10 est en voie de réalisation. Tant que ces signes seront évidents, Tembec continuera d'appuyer le partenariat ».

Après avoir visité les lieux où des projets mis en oeuvre dans le cadre du PRF sont en cours de réalisation, Mike Willick, qui était alors sous-ministre adjoint de la Division des forêts au MRN et qui occupe maintenant ce poste à la Division des ressources scientifiques et informationnelles, a déclaré qu'il était très satisfait « de la qualité des projets, du niveau de collaboration entre les organismes et du dévouement du personnel chargé des sciences forestières. Ces partenariats sont importants, car ils appuient le mandat du MRN en matière de durabilité de l'environnement et de progrès scientifiques. En outre, ce qui est encore plus important, la participation directe des partenaires tout au long des projets permet de mettre en oeuvre les résultats obtenus grâce aux travaux scientifiques et à la recherche ». M. Willick ajoute : « Nous continuerons d'appuyer le partenariat tant qu'il continuera de répondre à nos besoins ».

« Il y aura davantage de projets, de produits et d'activités de diffusion à l'avenir. De plus, il est possible que de nouveaux partenaires se joignent à nous, dit M. Pineau. Nous espérons diversifier les programmes de perfectionnement professionnel, d'éducation permanente et de formation que nous offrons aux travailleurs forestiers et aux gestionnaires des ressources. »

Pour plus de renseignements sur le PRF, consulter le site <http://www.forestresearch.ca>.

Exemples de projets financés en partie par le PRF au cours des cinq dernières années et dirigés par le personnel de la SRDF de l'IRFO

Projet	Synthèse des recherches sur les feuillus tolérants
Objectif	Réunir des données descriptives sur les projets de recherches portant sur les feuillus réalisés et en cours de réalisation en Ontario et évaluer leur potentiel de suivi.
Début	2001
État d'avancement	Projet terminé. La bibliographie (rapport de recherche de l'IRFO n° 153) et le rapport de métadonnées (rapport de recherche de l'IRFO n° 152) ont été produits et la base de données est disponible. On a évalué les projets et dressé une liste de ceux pour lesquels on devrait reprendre les mesures. La base de données a été intégrée à la base de données sur les sites de recherche en Ontario (http://www.glfc.forestry.ca/ors/?Language=français).
Personnes-ressources	Bill Cole, SRDF de l'IRFO, chef; associés : Andrée Morneau, Section des sciences et de l'information du Sud, MRN, et Don Farintosh, bureau du district du MRN de North Bay
Renseignements	http://forestresearch.ca/partnership_projects/fibre_production/130-108.htm
Projet	Nouveau mesurage aux fins de la gestion intensive des forêts
Objectif	Refaire n de quantifier les effets des pratiques de gestion sur la production de fibres, le développement des arbres et des peuplements et les espèces pionnières
Début	2001
État d'avancement	Projet en cours. On a refait les mesures de 21 des 32 études retenues. Les résultats ont été présentés lors d'ateliers et de conférences. Les résumés sont affichés sur le site Web. Pour la plupart de ces études, les manuscrits ont été publiés ou sont en cours de publication.
Personnes-ressources	Wayne Bell, SRDF de l'IRFO
Renseignements	http://forestresearch.ca/partnership_projects/fibre_production/130-103.htm

Exemples de projets financés en partie par le PRF au cours des cinq dernières années et auxquels le personnel de la SRDF de l'IRFO participe

Projet	Régénération des forêts boréales mixtes de l'Ontario
Objectif	Élaborer des stratégies de gestion de la végétation pour la régénération des peuplements mixtes d'épinettes et de trembles afin de produire des fibres de tremble tous les 35 à 45 ans puis des billes de sciage d'épinette de grande qualité à intervalles de 80 ans. Le rôle de l'IRFO est de surveiller le microclimat et l'écophysiologie du peuplement final d'épinette et de tremble régénéré.
Début	2003
État d'avancement	Projet en cours. Le rapport sur la mise en oeuvre du projet a été versé sur le site Web. On surveillera les caractéristiques de la végétation précoce et on publiera un rapport à ce sujet tous les cinq ans.
Personnes-ressources	Doug Pitt, SCF, chef; Bill Parker, SRDF de l'IRFO, et Scott McPherson, Section des sciences et de l'information du Nord-Est, MRN, associés
Renseignements	http://forestresearch.ca/partnership_projects/fibre_production/130-108.htm
Projet	Analyse économique de la gestion forestière intensive
Objectif	Étudier les aspects économiques de la gestion forestière intensive en utilisant deux modèles fondés sur divers niveaux d'intensité de gestion pour les forêts Roméo Malette (forêt boréale) et Nipissing (Grands Lacs/St-Laurent).
Début	2002
État d'avancement	Projet terminé. Les résultats ont été présentés lors d'un atelier et deux rapports ont été produits.
Personnes-ressources	Margaret Insley, Université de Guelph, chef; Wayne Bell, SRDF de l'IRFO, associé
Renseignements	http://forestresearch.ca/partnership_projects/sustainability/104-105.htm
Projet	Station Fluxnet de la rivière Groundhog
Objectif	Réunir des données de base provenant d'une station Fluxnet aménagée dans une forêt boréale mixte près de Timmins. Cette station fait partie d'un réseau de sept stations aménagées au Canada (trois se trouvent dans le Nord-Est de l'Ontario) pour surveiller les flux de CO ₂ dans l'atmosphère. Les données seront utilisées pour élaborer des modèles comparant les flux dans des forêts et des bassins versants perturbés et non perturbés.
Début	2003
État d'avancement	Projet en cours. Les données appuient divers projets.
Personnes-ressources	Harry McCaughey, Université Queens, chef; Al Cameron, SCF – Centre de foresterie des Grands Lacs, et Jim McLaughlin, SRDF de l'IRFO, associés
Renseignements	http://fr.forestresearch.ca/Projets%20partenariat/Aménagement%20durable_140/140-108FR_AM.htm

Faire en sorte que les forêts de l'Ontario demeurent des puits de carbone

Par Abigail M. Obenchain

Si vous voulez en apprendre davantage sur la modélisation du bilan du carbone et son rôle dans les mesures que prend le Canada en réponse aux changements climatiques, consultez le nouveau rapport de recherche du MRN sur les changements climatiques intitulé *The Ontario Ministry of Natural Resources Large-Scale Forest Carbon Project: A Summary* publié par la Direction de la recherche-développement appliquée du MRN et disponible auprès de l'IRFO.

« Si vous êtes intéressé par la capacité des forêts de l'Ontario d'atténuer les changements climatiques, ce rapport est pour vous, déclare le chercheur Steve Colombo, qui est un des auteurs du rapport et qui dirige le grand projet du bilan forestier du carbone. Ce document décrit les mesures que le MRN prend pour déterminer la quantité de carbone stockée dans nos forêts et l'incidence de la gestion forestière sur le stockage de carbone. »

En vertu du protocole de Kyoto, le Canada peut inclure dans son bilan du carbone la quantité de carbone absorbée et rejetée

par les forêts. En d'autres termes, on peut utiliser le carbone stocké dans les forêts pour contrebalancer les émissions des combustibles fossiles.

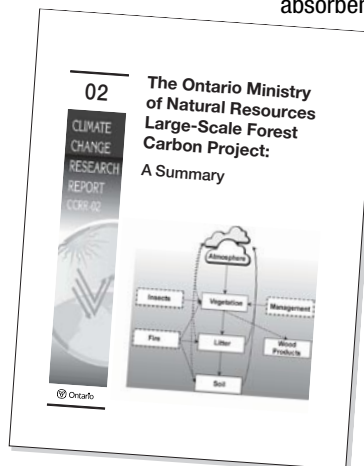
Cette option est avantageuse pour le Canada tant que nos forêts sont des puits et non des sources de carbone. Autrement dit, il faut que les forêts absorbent davantage de carbone qu'elles n'en rejettent. Cela peut être difficile. Les stratégies de gestion forestière comme la plantation d'arbres et les pratiques de sylviculture intensive visant à améliorer la croissance des arbres peuvent éliminer davantage de carbone. Toutefois, une décomposition accrue des arbres et des sols et l'intensification du

brûlage peuvent faire en sorte que les forêts rejettent davantage de carbone qu'elles n'en absorbent.

Les chercheurs aident les gestionnaires des forêts et les planificateurs à s'assurer que les forêts de l'Ontario demeurent des puits de carbone. Pour ce faire, ils leur fournissent des modèles leur permettant de prévoir la quantité de carbone échangée entre les forêts de l'Ontario et l'atmosphère et de déterminer l'incidence des activités de gestion forestière sur cet échange. Les chercheurs évaluent actuellement trois façons de modéliser le carbone des forêts afin de déterminer celle qui

convient le mieux à l'Ontario.

Pour obtenir un exemplaire de ce rapport (rapport de recherche du MRN sur les changements climatiques n° CRRR-02), envoyer un courriel à ofri@mnr.gov.on.ca ou communiquer avec l'IRFO au (705) 946-2981, poste 271.



Évaluer les fondements scientifiques des orientations énoncées dans le guide sur l'imitation des types de perturbations naturelles

Par Abigail M. Obenchain

Dans quelle mesure les connaissances scientifiques actuelles au sujet des perturbations causées par les incendies de forêt appuient-elles les orientations énoncées dans le guide intitulé *Forest Management Guide for Natural Disturbance Pattern Emulation* (ce guide, publié par le gouvernement de l'Ontario, a pour but d'aider les gestionnaires des ressources à récolter les forêts de façon plus naturelle)?

Ajith Perera, Lisa Buse et Rob Routledge, chercheurs à la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO, présentent les résultats de leur enquête à ce sujet dans un rapport intitulé *An Analysis of Literature on Natural Fire Disturbances in Relation to Ontario's Forest Management Guide for Natural Disturbance Pattern Emulation*.

« Notre principale conclusion est qu'il y a un écart important entre les connaissances scientifiques au sujet des perturbations causées par les incendies d'origine naturelle et les orientations énoncées dans le guide, déclare M. Perera. Nous avons trouvé plus de mille publications scientifiques nord-américaines portant sur les perturbations

causées par les incendies d'origine naturelle, mais seulement 48 contenaient des preuves appuyant les orientations énoncées dans le guide en ce qui concerne les dimensions des zones de récolte, la séparation des parcelles de récolte, les peuplements et les arbres laissés sur pied et les débris ligneux abattus en Ontario. »

Certaines études appuient les orientations énoncées dans le guide mais, selon les auteurs du rapport, il faut effectuer beaucoup d'autres recherches afin de comprendre notamment ce qui suit :

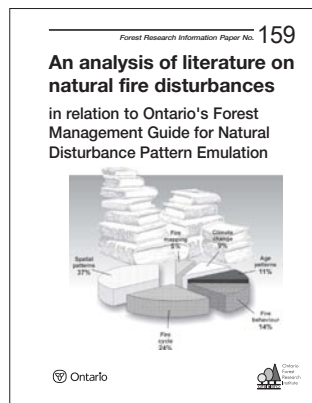
- La variabilité de la répartition des classes de dimensions des parcelles brûlées (on connaît peu de choses sur la probabilité qu'il y ait des parcelles de dimensions différentes).
- L'espacement et la séparation des parcelles brûlées (presque aucune étude n'a été réalisée à ce sujet).

- Les parcelles péninsulaires d'arbres sur pied (ces parcelles d'arbres non brûlés se trouvent dans une zone brûlée et ont la forme d'une péninsule; on a effectué beaucoup moins d'études à ce sujet qu'au sujet des parcelles insulaires, c'est-à-dire des groupes d'arbres dans une zone brûlée, parce qu'il est difficile de définir une parcelle péninsulaire).

- La variabilité de la densité des arbres laissés sur pied après un incendie (la plupart des études portant sur ces arbres reposent sur des données recueillies après un seul incendie; il est alors difficile de généraliser les résultats).

« Ce nouveau rapport est très utile pour les scientifiques et les employés du ministère

des Richesses naturelles chargés de l'élaboration des politiques, qui demeurent



Suite à la page 11

des chefs de file nord-américains en ce qui concerne cet aspect de la gestion durable des forêts, déclare Joe Churcher, spécialiste des systèmes sylvicoles à la Direction de la gestion forestière du MRN à Sault Ste. Marie. Pour les responsables de l'élaboration des politiques, ce rapport indique quels aspects de notre orientation actuelle devraient être revus à la lumière des recherches récentes. Le moment est bien choisi, car nous élaborons un nouveau guide sur la gestion forestière axée sur les paysages. Pour les scientifiques, le rapport indique clairement les questions qui doivent être approfondies. »

Le rapport est la première étape de la mise en oeuvre d'un plan d'action scientifique visant à évaluer l'efficacité des orientations énoncées dans le guide (on peut consulter ce plan à <http://ontariosforests.mnr.gov.on.ca>). Le plan d'action a été élaboré en raison de l'arrêté qui a été pris aux termes de l'évaluation environnementale (EE) de portée générale sur la gestion forestière (pour plus de renseignements sur l'EE, consulter le site <http://ontariosforests.mnr.gov.on.ca>).

Pour obtenir un exemplaire du rapport de l'IRFO (document d'information sur la recherche forestière de l'IRFO n° 159), composer le (705) 946-2981, poste 271, ou envoyer un courriel à information.ofri@mnr.gov.on.ca.

Quel est le point commun entre l'if du Canada, la mortalité du pin rouge, la source et les puits de carbone et les marqueurs protéiques de l'épinette noire?

Ce sont de nouveaux aperçus de projets que l'on trouvera à la page *Activités de recherche* du site Web de l'IRFO à <http://ofri.mnr.gov.on.ca/ofriresearch.cfm?lang=FR>.

On y trouvera également l'aperçu de plus de 20 autres projets de recherche forestière portant sur des sujets aussi variés que la modélisation des perturbations naturelles, l'amélioration de la productivité des forêts et la reproduction de pins blancs résistant à la rouille vésiculeuse.

Pour plus de renseignements sur le site Web de l'IRFO, envoyer un courriel à Abby Obenchain à abigail.obenchain@mnr.gov.on.ca.

Publication d'un ouvrage sur l'imitation des perturbations naturelles du paysage forestier

Par Abigail M. Obenchain

Un nouvel ouvrage intitulé *Emulating Natural Forest Landscape Disturbances: Concepts and Applications* fait, pour la première fois, la synthèse d'un sujet « brûlant » et très complexe dans le domaine de la gestion forestière.

Rédigé conjointement par deux employés de la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO, le chercheur Ajith Perera et la coordonnatrice des transferts de technologie Lisa Buse, cet ouvrage de 315 pages porte sur un large éventail de questions soulevées lors de discussions sur l'imitation des perturbations forestières naturelles, notamment les suivantes :

- Qu'entend-on par imiter les perturbations naturelles?
- Quels sont les fondements écologiques et génétiques de l'imitation des perturbations naturelles?
- Comment a-t-on utilisé les modèles informatiques pour comprendre la dynamique des perturbations naturelles et faciliter l'imitation?
- Quelles sont les conséquences de l'imitation des perturbations naturelles pour l'industrie forestière?
- Quels défis les décideurs et les exploitants doivent-ils relever pour s'assurer que la gestion forestière imite les perturbations naturelles?
- Où en sont les connaissances scientifiques actuelles au sujet de l'imitation des perturbations naturelles et quelles sont les lacunes sur le plan de l'information?

« Cet ouvrage fait le point sur les perceptions et les connaissances actuelles en Amérique du Nord au sujet de l'imitation des perturbations forestières naturelles, déclare Brian Hillier, chef de la Section des politiques des forêts du MRN. C'est une ressource très utile qui aidera le MRN à continuer d'élaborer et d'améliorer des politiques en se fondant sur l'imitation des perturbations naturelles. Nous estimons qu'il faut modifier les pratiques de gestion

forestière afin d'imiter ces perturbations. Toutefois, on ne s'entend pas sur ce que cela signifie ni comment on doit s'y prendre sur le terrain pour travailler de façon efficace et efficiente. Cet ouvrage clarifie ce que nous savons et ce qu'il nous reste à apprendre. »

Michael Gluck, forestier écologiste au MRN qui élabore le nouveau guide du ministère sur la gestion forestière des paysages, déclare : « L'ouvrage établit un juste équilibre entre les concepts, la recherche et les politiques. La section sur les concepts nous rappelle les limites de ce nouveau paradigme de gestion forestière et aide les décideurs à garder à l'esprit les objectifs écologiques de la gestion. La section sur les politiques présente un large éventail de points de vue et d'expériences sur cette nouvelle façon d'envisager la gestion forestière ».

« L'ouvrage fait état des perceptions et des connaissances actuelles sur cette question et place l'Ontario à la pointe de ce volet de la gestion forestière, dit Joe Churcher, spécialiste des systèmes sylvicoles au MRN. L'Ontario a renforcé sa position

« Cet ouvrage fait le point sur les perceptions et les connaissances actuelles en Amérique du Nord au sujet de l'imitation des perturbations forestières naturelles. »

dans ce domaine en présentant diverses affiches lors du Congrès forestier mondial de 2003. Des participants du Canada et d'ailleurs dans le monde ont déclaré que l'Ontario était le premier endroit où l'imitation des perturbations naturelles avait été intégrée aux pratiques courantes de gestion forestière. Le nombre et la stature des personnes, tant les auteurs que les examinateurs, ayant participé à la rédaction de l'ouvrage sont impressionnants et témoignent du respect dont l'Ontario jouit à l'échelle mondiale parce qu'il est à la fine pointe de la gestion durable des forêts. »

Pour commander un exemplaire de l'ouvrage, s'adresser à un grand libraire sur Internet.

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les autres méthodes de gestion de la végétation mais n'osiez pas demander

Par Abigail M. Obenchain

Vous voulez en savoir davantage sur la façon de gérer la végétation sans utiliser d'herbicides? Consultez le *Vegetation Management Alternatives: A Guide to Opportunities*. Ce nouveau classeur comprend 14 fiches techniques qui répondent notamment aux questions suivantes :

- Quelles sont les approches actuelles en matière de gestion de la végétation?
- Quel est le rôle de la gestion de la végétation dans les divers régimes sylvicoles?
- Quelle est l'incidence des méthodes de récolte sur la gestion de la végétation?



• Quel est le lien entre la gestion de la végétation et la régénération forestière?

« Ce guide sera très utile aux personnes qui gèrent les forêts, particulièrement celles qui ne sont pas au courant des stratégies novatrices et intégrées de gestion de la végétation, déclare Wayne Bell, chercheur à la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO et principal compilateur chargé du classeur. La plupart des renseignements proviennent de recherches scientifiques menées au cours des dix dernières années dans le cadre du Programme de nouvelle

gestion de la végétation mis sur pied par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Les fiches ont été rédigées à un niveau que comprendra un diplômé récent en foresterie. »

« C'est un outil utile qui aidera les gens à réfléchir au lien entre la gestion de la végétation et la gestion forestière en général et à comprendre cette question, déclare Bill Towill, coordonnateur, sciences et information du Nord-Ouest au MRN, et associé de ce projet. C'est un ouvrage de référence qui répondra aux questions des clients et du public. »

La Section des sciences et de l'information du Nord-Est du MRN a participé à la réalisation du classeur sur les autres méthodes de gestion de la végétation. Pour en obtenir un exemplaire, téléphoner à l'IRFO au (705) 946-2981, poste 271, ou envoyer un courriel à information.ofri@mnr.gov.on.ca.

Le personnel chargé de la recherche, des sciences et des politiques se réunit à Sault Ste. Marie dans le cadre de *Science Matters II*

Par Abigail M. Obenchain

Le 24 novembre 2004, 90 employés du ministère des Richesses naturelles (MRN) chargés de la recherche, des sciences et des politiques se sont réunis à Sault Ste. Marie à l'occasion de la deuxième séance annuelle *Science Matters*. Au cours de cette séance, ils se sont renseignés sur les projets de leurs collègues et ont fait un remue-ménages sur les moyens de continuer d'améliorer l'intégration de la recherche et des sciences forestières aux pratiques de gestion et à la planification connexe.

« La séance de cette année s'est très bien déroulée. Des chercheurs forestiers, des scientifiques et des responsables des politiques ont fait diverses présentations et il y a eu une séance de discussion, déclare Fraser Dunn, directeur de la recherche-développement appliquée au MRN. Nous continuerons d'étudier des moyens de peaufiner et d'améliorer *Science Matters*. Ces séances sont importantes, car elles permettent d'améliorer l'intégration des sciences et des politiques. De plus, les participants peuvent interagir de façon informelle, ce qui est essentiel pour que les activités scientifiques appuient les priorités

du MRN en matière de politiques et de planification. »

Wayne Fiset, chef de la Section de la recherche-développement forestière (SRDF) est du même avis. « La valeur réelle de *Science Matters* réside dans le fait que c'est un catalyseur pour les discussions et la collaboration entre les participants après les séances. En unissant nos efforts, nous nous assurons que les politiques et la planification reposent sur des assises scientifiques solides. Nous pouvons ainsi apporter une contribution plus efficace à la mission de durabilité de l'environnement et à la réalisation des objectifs énoncés dans *Notre avenir durable*. »

Bill Thornton, sous-ministre adjoint par intérim de la Division des forêts, ajoute : « Dans notre domaine, des recherches scientifiques valables débouchent sur de saines politiques. C'est ce que les intervenants attendent de nous et c'est ce que nous devons faire ».

Selon les évaluations de la séance, presque tous les participants estimaient que *Science Matters* était un événement important qui devrait être maintenu. Ils ont

suggéré plusieurs moyens de l'améliorer, notamment réduire le nombre de présentations, prolonger les séances de discussion ciblée et revoir et peut-être mieux cibler l'objectif de l'événement afin qu'il porte sur des questions ou des thèmes précis.

Lisa Buse, coordonnatrice des transferts de technologie à la SRDF et une des organisatrices de *Science Matters*, déclare qu'on a apporté diverses améliorations depuis 2003, notamment en intégrant les employés chargés des politiques et des activités scientifiques aux équipes qui s'occupent de l'évaluation environnementale de portée générale sur la gestion forestière; en veillant à ce qu'un spécialiste des politiques forestières participe au forum des coordonnateurs scientifiques du MRN; en faisant participer les chercheurs aux forums forestiers régionaux, aux modules de formation interne des forestiers et aux réunions des comités locaux de citoyens; et en veillant à ce que le personnel de la Division des forêts du MRN de Sault Ste. Marie reçoive le bulletin électronique de l'IRFO, publié toutes les deux semaines, et y contribue.

Réunion des leaders mondiaux de la gestion forestière à Thunder Bay

Par Abigail M. Obenchain

Si vous vous occupez de la gestion des forêts de l'Ontario ou vous vous intéressez à cette question, inscrivez les 26, 27 et 28 juillet dans votre agenda. C'est à ces dates qu'aura lieu le symposium *The Thin Green Line* à Thunder Bay. Ce symposium, organisé par la Forest Renewal Co-op et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, réunira des leaders mondiaux de la gestion forestière, qui parleront notamment des questions suivantes :

- l'amélioration de la production de bois d'oeuvre et des valeurs non liées au bois d'oeuvre par la création de peuplements;
- l'état d'avancement des travaux de boisement et de reboisement dans le monde;
- les méthodes de production de semis ciblés en pépinière;
- l'optimisation de la régénération à l'aide de la plantation et du traitement des plantations.

Steve Colombo, chercheur à la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO et co-président du symposium, souligne que la régénération rapide et efficiente des forêts en vue d'améliorer l'approvisionnement en bois et la gestion durable des forêts est importante pour les forestiers d'entreprises et des gouvernements, tant sur le plan économique qu'écologique.

« Pour maintenir un approvisionnement durable en bois sans nuire aux autres valeurs, il faut régénérer les forêts rapidement en plantant les essences requises, déclare-t-il. Il y a beaucoup d'information d'excellente qualité sur l'amélioration de la gestion forestière, particulièrement en ce qui concerne la régénération, mais il peut être difficile de s'assurer que les personnes concernées reçoivent cette information. Le symposium est un excellent moyen pour les personnes qui s'occupent de la régénération forestière de prendre connaissance des progrès les plus récents en matière de recherche, de méthodes et de pratiques. »

Le symposium *The Thin Green Line* réunira des leaders des activités pratiques et scientifiques associées à la gestion forestière. Pendant deux jours, les participants assisteront à des présentations et visiteront des pépinières

et d'autres endroits où ils observeront des pratiques anciennes et actuelles de gestion forestière dans le Nord-Ouest de l'Ontario. Des conférenciers invités provenant du Canada, des États-Unis et d'Europe assisteront au symposium, notamment les suivants :

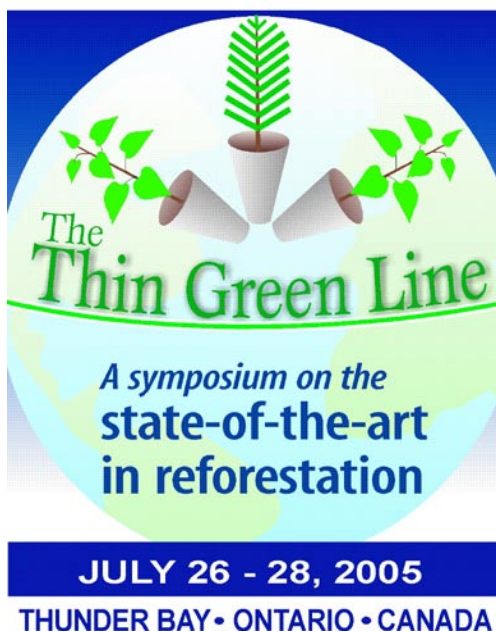
- Lorenzo Ciccarese, département de protection de la nature, agence italienne de protection de l'environnement et des services techniques, Rome;
- Philip Comeau, professeur agrégé, département des ressources renouvelables, université de l'Alberta; président de la Western Boreal Growth and Yield Association; et chercheur principal en sylviculture et en dynamique des peuplements, Centre for Enhanced Forest Management, Edmonton, Alberta;
- Kas Dumroese, spécialiste national des pépinières, USDA Forest Service, et rédacteur en chef du *Native Plants Journal*, Moscow, Idaho;
- John Kitchen, président-directeur général de Pacific Regeneration Technologies (PRT), Inc., Vancouver, Colombie-Britannique;
- Anders Mattsson, professeur agrégé, département des mathématiques, des sciences naturelles et de la technologie, université de Dalarna, et président du groupe de travail sur les pépinières de l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO), Dalarna, Suède;

• Robert Wagner et Henry W. Saunders, professeur distingué de foresterie, université du Maine, et directeur de la Cooperative Forestry Research Unit, Technological Cooperative, Orono, Maine;

• Dirk Brinkman, président-directeur général de Brinkman & Associates Reforestation Ltd., New Westminster, Colombie-Britannique;

Les présentations porteront notamment sur les sujets suivants :

- *Ce que les Nord-Américains peuvent apprendre des pratiques scandinaves de régénération*
 - *Relever les défis au sein de l'industrie nord-américaine des semis*
 - *Production réussie de semis pour la régénération forestière : Les questions que les forestiers devraient poser aux gestionnaires de pépinières au sujet de leurs cultures*
 - *Maîtrise de la végétation concurrente pour maximiser l'établissement et la productivité des forêts*
 - *Comment nous devrions utiliser les interactions des plantes et la dynamique des peuplements pour procéder à une régénération naturelle et promouvoir les produits forestiers de substitution*
 - *Défis et réussites en matière de boisement et de reboisement en Europe du Sud*
 - *La régénération forestière en 2055 : À quoi peut-on s'attendre au cours des 50 prochaines années?*
 - *La régénération pour la durabilité fondée sur les écosystèmes au Canada*
- Pour s'inscrire au symposium ou pour présenter un rapport, consulter le site <http://www.forestrenewal.ca/thingreenline>.
- Parmi les autres employés du MRN qui participent à l'organisation du symposium, citons Shelagh Duckett, spécialiste régionale de la vitalité forestière et de la sylviculture, Section de la vitalité forestière et de la sylviculture; et Thom McDonough, spécialiste de l'établissement des peuplements, Section de la vitalité forestière et de la sylviculture, qui siègent tous deux au comité du programme.



NOUVELLES DU PERSONNEL DE L'IRFO

En septembre 2004, **Wayne Fiset** a pris les rênes de la Section de la recherche-développement forestière à l'IRFO. « J'ai commencé ma carrière au MRN il y a 17 ans à Maple, en Ontario, en tant que technicien en recherche sur la pêche. J'ai l'impression d'avoir bouclé la boucle, déclare M. Fiset. Je suis très heureux de retourner à la recherche et de travailler avec les excellents employés de la Section de la recherche-développement forestière de l'IRFO. J'élabore un plan stratégique pour la section afin de déterminer comment nos activités actuelles de recherche appuient le document *Notre avenir durable*, dans lequel le MRN définit ses nouvelles orientations stratégiques, ainsi que la nouvelle stratégie scientifique du ministère. Nous voulons améliorer l'intégration de la recherche aux politiques forestières, créer des partenariats avec d'autres unités du MRN et les organismes s'intéressant aux ressources naturelles et améliorer les partenariats existants. Notre plan indiquera la direction que nous devrions prendre à l'avenir pour

contribuer à la réalisation des objectifs stratégiques du MRN. »

M. Fiset a été chef du district de Chapleau du MRN; superviseur de la gestion de l'information au bureau du district de Sault Ste. Marie; biologiste principal de la faune dans la région du Nord-Est du MRN à Timmins; écologiste aquatique également à Timmins; biologiste de district à Gogama; technicien principal en pêche et faune à Blind River; et, bien sûr, technicien des pêches à Maple. Il précise qu'un des faits saillants de sa carrière a été de participer aux recherches et aux activités qui ont mené à la réintroduction du saumon de l'Atlantique dans la rivière Credit et le ruisseau Wilmot dans le Sud de l'Ontario. M. Fiset est titulaire d'un baccalauréat en sciences avec spécialisation en biologie des pêches de l'Université de Guelph. Il est membre de l'International Association of Facilitators depuis trois ans.

Nous sommes heureux d'annoncer l'embauche de deux chercheurs :

• **Mahadev Sharma** est le nouveau spécialiste scientifique de la croissance et de la productivité. Il est titulaire d'un doctorat et d'une maîtrise en biométrie forestière et d'une maîtrise en statistique décernés par la Virginia Polytechnic Institute and State University. Il est également titulaire d'une maîtrise en physique de l'université Tribhuvan de Katmandou au Népal. Il a occupé le poste de chercheur en biométrie forestière à FORINTEK à Sainte-Foy, au Québec. À l'IRFO, il s'occupera d'un vaste programme de recherche sur la croissance et le rendement des forêts de l'Ontario.

• **Rongzhou Man** est le nouveau spécialiste scientifique des forêts boréales mixtes. M. Man possède une vaste expérience de la recherche et de la

gestion de projets dans le domaine des activités sylvicoles visant les forêts boréales mixtes. Il a mené des programmes de recherche pour l'Alberta Research Council, l'université de l'Alberta et le collège de foresterie Jilin en Chine. Il a obtenu un doctorat en sylviculture et en écophysiologie de l'université de l'Alberta. Récemment, il était coordonnateur de la recherche au sein de la Mixedwood Management Association au département des ressources renouvelables de l'université de l'Alberta. À l'IRFO, il s'occupera d'un vaste programme de recherche sur les forêts boréales mixtes de l'Ontario.

Ces deux chercheurs disent qu'ils sont impatients de travailler avec leurs nouveaux collègues à l'IRFO et avec les nombreux partenaires, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du MRN, afin de générer de nouveaux outils et connaissances qui appuieront les objectifs fixés dans le nouveau document stratégique du MRN intitulé *Notre avenir durable*.



Wayne Fiset, le nouveau chef de la SRDF (à gauche), discute avec Mike Willick, sous-ministre adjoint de la Division des ressources scientifiques et informationnelles.

Un chercheur déménage à Thunder Bay...

Steve Colombo, spécialiste scientifique du stress environnemental, travaille maintenant pour le Centre de recherche



Steve Colombo

sur l'écosystème des forêts du Nord à l'Université Lakehead à Thunder Bay. Il fait toujours partie de la Section de la recherche-développement forestière et son adresse électronique demeure steve.colombo@mnr.gov.on.ca. Son nouveau numéro de téléphone est le (807) 343-4020.

L'IRFO accueille deux nouveaux employés :

• **Francis Tang**, analyste des données sur l'amélioration des arbres, est titulaire d'une maîtrise en statistique de l'université de la Saskatchewan à Saskatoon. Pendant



Francis Tang

qu'il faisait ses études de maîtrise, il occupait le poste d'analyste de données à temps partiel pour le Representative Board of Saskatchewan Pharmacists (RBSP) et pour une société d'experts-conseils.

Il a obtenu un baccalauréat en génie informatique à Beijing, en Chine. Il dit qu'il est très heureux de travailler à l'IRFO et est très impressionné par les serres et les autres installations de culture de l'Institut.

• **Mark Crofts**, technicien de recherche principal spécialisé dans la régénération forestière, possède une vaste expérience. Il a travaillé au projet canadien de classification de la végétation au Service canadien des forêts; il a étudié l'incidence des changements climatiques sur la gestion



Mark Crofts

des incendies en Ontario au sein de l'unité de la sécurité-incendie du MRN; il a été instructeur pour le programme d'études des ressources naturelles au Collège Sault; et il a occupé le poste de spécialiste de la gestion de la végétation et de la lutte contre les incendies au parc national

Pukaskwa. Il est titulaire d'un diplôme de technicien forestier du Collège Fleming, d'un baccalauréat de l'Université Trent et d'un baccalauréat en éducation de l'Université Laurentienne.

L'IRFO dit adieu à...

• **David DeYoe**, l'ancien chef de la Section de la recherche-développement forestière à l'IRFO, est maintenant conseiller principal, bioproduits et biotechnologie, à la Direction des relations avec l'industrie du MRN. M. DeYoe, qui travaille au MRN depuis 1988, a occupé son premier poste de gestion à l'unité des sciences appliquées et de la technologie qui, en 1992, a été dissoute et intégrée à l'IRFO et à la Direction de la gestion forestière du MRN.

Il a également été coordonnateur provincial des unités de perfectionnement



David DeYoe

de la technologie (maintenant appelées unités des sciences et de l'information) pendant deux ans. En 1992, il est arrivé à l'IRFO et a passé la majeure partie des 12 années suivantes au poste de chef de la Section de la recherche-développement forestière. Il a pris congé pendant un an pour occuper le poste de coordonnateur de l'échange des connaissances et de l'exploitation de la technologie au Réseau de centres d'excellence sur la gestion durable des forêts. M. DeYoe dit qu'il est difficile de choisir seulement quelques aspects marquants de sa carrière, mais il cite les suivants :

- Les gens, particulièrement les « héros méconnus » comme le personnel chargé de l'administration, des opérations, des questions techniques et des transferts de technologie. Au sujet des chercheurs de l'IRFO, il dit : « Ils sont tous uniques, tous très intelligents. Chacun contribue à sa façon aux activités scientifiques. Ce sont tous des gens exceptionnellement talentueux ».

- La façon ingénieuse dont l'IRFO a réagi à la réduction des effectifs au milieu des années 1990. « Nous nous sommes remis de cette réduction grâce à l'intégrité et aux qualités des personnes qui sont restées. Cela n'a pas été facile, mais nous

avons accru notre productivité et nous nous sommes bien adaptés à la nouvelle façon de réaliser des activités scientifiques au MRN. Quand on y réfléchit, c'est étonnant de voir tout ce qui a été accompli grâce à des partenariats créatifs et complexes et à une collaboration de plus en plus étroite avec les spécialistes des politiques et de l'exploitation des forêts. L'IRFO est une organisation de recherche-développement exceptionnelle qui produit et obtient des résultats d'une façon qui facilite l'adoption et l'utilisation d'informations et d'outils. »

- L'édifice de l'IRFO, qui avait été ouvert deux ans plus tôt seulement lorsqu'il a commencé à travailler à l'Institut. « Cette installation est la meilleure que j'ai jamais vue. Elle allie la beauté avec l'utilité et la fonctionnalité. »

M. DeYoe étudie maintenant l'utilisation de la biomasse forestière pour produire de l'énergie. Cela est particulièrement important compte tenu du fait que l'on craint de plus en plus que les réserves de combustibles fossiles s'épuisent et que ces derniers contribuent aux changements climatiques. Cette biomasse pourrait être utilisée pour d'autres produits biologiques à valeur ajoutée comme les produits chimiques et les polymères.

Avant de partir, il tenait à dire ceci au personnel, aux partenaires de la recherche forestière et aux clients : « La recherche va toujours de l'avant. Chaque jour, la compréhension et la sensibilisation s'améliorent, même si c'est un tout petit peu. On ne sait pas toujours sur le coup si les progrès réalisés sont importants mais, généralement, ils le sont si on les place dans un contexte plus vaste. J'ai eu le privilège de participer à ce processus pendant de nombreuses années à l'IRFO ».



Chris Papadopol

• Le chercheur **Chris Papadopol** a pris sa retraite le 30 septembre 2004 après plus de 22 ans de loyaux services au MRN. M. Papadopol a commencé sa carrière en foresterie

en tant que chercheur en Roumanie. Après s'être établi au Canada en 1981, il a été embauché en tant que chercheur à l'Institut ontarien d'amélioration des arbres et de la biomasse forestière du MRN, dont les bureaux étaient alors situés à Maple, en Ontario. En 1991, M. Papadopol et

Suite à la page 16

nouvelles du personnel de l'IRFO suite de la page 15

d'autres employés de cet institut ont déménagé dans le nouvel édifice de l'IRFO, où il a poursuivi ses recherches sur la sylviculture intensive et les changements climatiques. Il n'a pas de projets dans l'immédiat et est heureux de pouvoir passer plus de temps avec sa famille.

• Après plus de 27 ans de loyaux services, **Denzil Irving** a pris sa retraite le 30 septembre 2004. M. Irving a joint les rangs du MRN en 1977 en tant que technicien des ressources

au centre de recherche du ministère situé à Maple, en Ontario. En 1991, M. Irving et d'autres employés de Maple ont déménagé dans le nouvel édifice de l'IRFO à Sault Ste. Marie. Il est alors devenu technicien de recherche principal au sein du programme de production et de renouvellement des stocks. En 2000, il a été promu et a commencé à fournir des services de coordination technique et de leadership pour divers programmes de recherche forestière à l'Institut. M. Irving déclare : « J'ai aimé travailler au ministère

des Richesses naturelles. J'ai rencontré des personnes hors de l'ordinaire au fil des ans. J'ai vécu une expérience enrichissante que je n'oublierai jamais ».

Il prévoit continuer de mener une vie active en jouant au hockey quelques fois par semaine et en se livrant à des activités en plein air avec sa famille et ses amis.



Denzil Irving

Les événements à venir

Du 14 au 18 juin 2005 :

Cours de formation sur la restauration des terres humides tempérées, Alliston ON. Ce cours porte sur les méthodes de restauration des terres humides en milieu agricole et urbain. Un nombre limité d'employés du MRN peuvent obtenir une aide applicable aux frais d'inscription. Pour plus de renseignements sur cette aide, communiquer avec Angus Norman, (519) 873-4623 ou angus.norman@mnr.gov.on.ca.

Du 26 au 28 juillet 2005 :

The Thin Green Line: A Symposium on the State of the Art in Reforestation, Thunder Bay ON. Ce symposium est commandité par la Forest Renewal Co-op et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. <http://www.forestrenewal.ca/thingreenline>.

Q. Les forêts contribuent-elles à neutraliser les changements climatiques?



UN EXPERT À VOTRE SERVICE

R. Steve Colombo, spécialiste scientifique du stress

environnemental, répond : Les arbres et les autres plantes enlèvent de l'atmosphère du dioxyde de carbone, le gaz à effet de serre le plus répandu, car ils ont besoin de carbone pour vivre et croître. Les forêts emmagasinent le carbone dans les arbres, le bois mort sur le tapis forestier et le sol puis le rejettent lentement dans l'atmosphère. C'est ce qu'on appelle le cycle du carbone. Lorsqu'une forêt absorbe davantage de carbone qu'elle n'en rejette, on l'appelle un *puits de carbone*.

Pendant le cycle naturel du carbone forestier, les arbres rejettent du carbone lorsqu'ils meurent et se décomposent. Une perturbation comme un incendie de forêt fait en sorte que la forêt devient temporairement une *source de carbone* car, au début, les arbres morts de l'ancien peuplement rejettent davantage de carbone que les nouveaux arbres qui les remplacent. Avec le temps, le taux rapide de croissance fait en sorte que la nouvelle forêt redevient un puits de carbone. Dans l'ensemble, les forêts sont composées de peuplements vigoureux d'âge moyen qui séquestrent (absorbent et emmagasinent) de grandes quantités de dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère, de peuplements âgés qui poussent lentement et séquestrent peu de dioxyde de carbone et de peuplements en régénération, qui emmagasinent peu de carbone mais dont le taux de séquestration augmente graduellement.

Des chercheurs étudient les forêts canadiennes pour comprendre cet important puits de carbone. La présence de vastes superficies de forêts saines contribue à ralentir les changements climatiques. Pour que nos forêts demeurent des puits de carbone, on peut planter davantage d'arbres, notamment dans les régions où l'exploitation agricole a été infructueuse parce que les sols sont pauvres.



Vous avez des suggestions?

Vous désirez de plus amples informations sur un projet de recherche?

N'hésitez pas à communiquer avec nous!

PERSONNES À CONTACTER :

Abigail M. Obenchain,
Rédactrice en chef de **Aperçu**
Lisa J. Buse,
Coordonnatrice des transferts de technologie

Institut de recherche forestière de l'Ontario

Section de la recherche-développement forestière
Direction de la recherche-développement appliquée
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
1235, rue Queen Est, Sault Ste. Marie ON
P6A 2E5 Canada

information.ofri@mnr.gov.on.ca
<http://ofri.mnr.gov.on.ca?lang=FR>
(705) 946-2981
Télécopieur : (705) 946-2030
La ligne de commande des publications est le poste 271.

