

# Géographica

NUMÉRO SPÉCIAL : L'ANNÉE DES FORÊTS

JANVIER 2011  
www.canadiangeographic.ca/geographica

## ALLIANCE BORÉALE

**Écologistes et sociétés forestières  
se serrent la main**

**SUR LE SENTIER  
DE LA BIOÉNERGIE**  
Des copeaux de bois  
transformés en carburant

**L'EXPLORATEUR**  
Des Canadiens  
reboisent l'Angleterre,  
Facebook du feu,  
Jungle citadine à Toronto

**+ CARTE-AFFICHE : La forêt boréale canadienne**

## Paix dans la forêt

**COMME NOUS VIVONS** le long de la frontière sud du pays, la majorité d'entre nous devons voyager assez longtemps vers le nord afin d'approcher la forêt boréale. En fait, comme la carte à la page 9 le démontre, l'espace qu'elle occupe et celui où vivent la plupart des Canadiens sont presque mutuellement exclusifs.

Cela ne veut certes pas dire que la forêt boréale ne tient pas de place dans nos vies. C'est tout à fait le contraire. Les biens à base de bois ou de papier sont partout. À preuve, vous en tenez un présentement. Avec un produit intérieur brut atteignant 20,3 milliards de dollars, la forêt représente la troisième plus importante ressource naturelle canadienne, après l'énergie et les mines. Sur le plan écologique, elle produit de l'oxygène et retient plus de 200 milliards de tonnes de carbone, ce qui équivaut à 25 ans d'émissions dues aux combustibles fossiles.

Le Canada boréal représente près de 6 millions de kilomètres carrés, couverts principalement par des conifères, et qui sont ponctués par quantité de lacs, de rivières et de terres humides. Le tout s'étire depuis St. John's jusqu'à Whitehorse, et de Timmins à Inuvik. Pendant les deux dernières décennies, ce vaste espace a servi d'enjeu au cours d'une véritable guerre à laquelle se sont livrés les organismes environnementaux – comme Greenpeace, ForestEthics ainsi que la Société pour la nature et les parcs du Canada – et les grandes forestières – comme AbitibiBowater inc., Kruger inc. et Weyerhaeuser. Par moments, les débats et les accusations réciproques étaient devenus assourdissants. Mais c'est maintenant chose du passé.

Le 18 mai dernier, ces intervenants, auxquels se sont ajoutés 6 organismes environnementaux ainsi que 18 sociétés membres de l'Association des produits forestiers du Canada, en sont venus à une trêve et ont signé l'Entente sur la forêt boréale canadienne, une première. Cette collaboration, tel que mentionné dans l'Entente, établit « un précédent significatif d'entrevue nationale, selon une approche globale, en faveur de la préservation de la forêt boréale et de la compétitivité du secteur forestier ».

Notre article portant sur l'Entente boréale analyse sa genèse et ses effets au cours des années à venir pour l'industrie, les environmentalistes, les Premières Nations et les autres communautés, ainsi que l'écosystème lui-même.

— *Eric Harris*

## Géographica

**DIRECTEUR DE LA RÉDACTION** Eric Harris  
**RÉDACTEUR EN CHEF** Luc Asselin  
**RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE** Monique Roy-Sole  
**DIRECTRICE ARTISTIQUE** Suzanne Morin  
**CARTOGRAPHE** Steven Fick  
**GRAPHISTE** François Boucher  
**RECHERCHEUR PHOTO** Kathy Frankiewicz  
**COORDONNATEUR DE PRODUCTION** Mike Elston  
**GRAPHISTE DE PRODUCTION** Zoé Lindsay

**PRÉSIDENT ET ÉDITEUR** André Préfontaine  
**DIRECTRICE, MARKETING** Christina Baird  
**DIRECTEUR, NOUVEAUX MÉDIAS** Gilles Gagnier  
**DIRECTEUR, FINANCE ET ADMINISTRATION** Michael Edwards, CA  
**VICE-PRÉSIDENTE, VENTES PUBLICITAIRES** Pamela MacKinnon (416) 360-4151

Géographica est publié par Canadian Geographic Enterprises, pour la Société géographique royale du Canada.

1155, rue Lola, bureau 200, Ottawa (Ontario) K1K 4C1  
 (613) 745-4629

[www.canadiangeographic.ca](http://www.canadiangeographic.ca)  
[editor@canadiangeographic.ca](mailto:editor@canadiangeographic.ca)  
[www.rcgs.org](http://www.rcgs.org) [rcgs@rcgs.org](mailto:rcgs@rcgs.org)

ISSN 1920-8766. Le contenu de ce magazine ne peut être reproduit, archivé dans une base de données ni transmis, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'éditeur. Copyright © 2011. Tous droits réservés.

Géographica et sa signature graphique sont des marques déposées@.

Imprimé par Dolco Printing.



FONDÉE EN 1929, la Société est un organisme à but non lucratif. Elle vise à promouvoir le savoir géographique, en particulier à diffuser des connaissances sur la géographie canadienne et ses liens avec l'essor du pays, de ses habitants et de leur culture. En bref, sa mission consiste à mieux faire connaître le Canada aux Canadiens et au monde entier.

**PRÉSIDENT D'HONNEUR**  
 Son Excellence le très honorable David Johnston  
 C.C., C.M.M., C.O.M., C.D.  
 Gouverneur général du Canada

**PRÉSIDENT**  
 John Geiger, Toronto

**VICE-PRÉSIDENTS**  
 Bruce Amos, Ottawa; Peter Harrison, Kingston;  
 Paul Ruest, Winnipeg

**SECRÉTAIRE**  
 Beth Dye, Kamloops, B.C.

**TRÉSORIER**  
 Keith Exelby, Ottawa

**DIRECTEUR EXÉCUTIF**  
 André Préfontaine



## Le reboisement à la canadienne

Les planteurs d'arbres sont canadiens, mais le décor est celui du nord de l'Angleterre. Ils travaillent dans la forêt anglaise grâce à l'esprit d'entreprise de Hugh Gilmour.

Il y a une dizaine d'années, cet homme originaire de la Saskatchewan a mis son expérience de jeunesse en tant que planteur d'arbres au service de la British Forestry Commission voyant à la restauration des forêts dans les îles britanniques. Les Canadiens ont su s'imposer dans cet étroit marché, puisque leur expérience dans le domaine leur permettait d'afficher un excellent taux de reboisement. Selon Hugh Gilmour, le développement du marché des crédits de carbone assurera l'avenir de son entreprise, qui préconise le reboisement pour compenser les émissions de gaz à effet de serre.

Allan Casey



## Facebook du feu

Les technologies du Web permettent désormais de représenter le « paysage social ». C'est à partir de cette notion que deux étudiants en géographie de l'université de la Colombie-Britannique, Samantha Brennan et Aidan Whitely, ont entrepris de créer une carte interactive de tous les incendies de forêt de la région de Kelowna, dont celui de 2003 qui détruisit 239 maisons.

Ils ont développé une carte interactive en ligne de leur projet comprenant des images, des vidéos et de l'information sur les incendies des 25 dernières années. Leur « Okanagan fire-mapping project » a été surnommé par le *Globe and Mail* le « Facebook des incendies de forêt ».

Craille Maguire Gillies



## Jungle citadine

L'équivalent du ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA) a développé un logiciel – le i-Tree Eco – qui permet de mesurer les bénéfices procurés par les arbres en zone urbaine.

L'outil s'est avéré essentiel pour Richard Ubbens, directeur des Parcs de la ville de Toronto. Il dispose désormais des arguments chiffrés afin de convaincre ses vis-à-vis. En effet, selon i-Tree Eco, le couvert forestier de la ville devrait être d'environ 35 %; il n'est présentement que de 20 %.

Fraser Los



### DES CANADIENS AU CONGO

Le paludisme est responsable de 1 million de décès, chaque année en Afrique. On soigne les malades avec le Coartem, un médicament contenant une substance dérivée de la plante *Artemisia annua*.

La Fondation BDA (Biotechnologie pour le développement durable en Afrique), de Montréal, a commencé à former des entrepreneurs afin de cultiver *Artemisia annua* en République démocratique du Congo. Le projet permettra de produire des médicaments, de donner du travail aux agriculteurs locaux et de faciliter le reboisement.

D'ici trois ans, il est prévu de faire dans ce pays le traitement des plantes médicinales. La Fondation BDS envisage même la possibilité de vendre des équivalences de crédits de carbone.

Lisa Gregoire





# ALLIANCE

Qu'est-ce qui a amené  
les belligérants à  
une trêve dans la  
lutte sans merci  
pour la forêt boréale  
canadienne?

PAR RICK BOYCHUK  
PHOTOS PAR TOBIN GRIMSHAW



# BORÉALE



**NOUS SURVOLONS CE QUI SEMBLE ÊTRE UN OCÉAN VERT,** vallonnant à perte de vue. Des bourrasques font tanguer notre modeste hélicoptère, alors qu'il survole lentement des lacs ou qu'il plonge au creux de vallées encaissées taillées par des rivières sauvages. Il suit des pistes de caribous — quand ce ne sont pas les animaux eux-mêmes — qui s'enfoncent au plus profond de la forêt boréale au nord de Cochrane, une petite ville de l'Ontario. En cette fin du mois d'août, le soleil a achevé de dissiper les derniers lambeaux de brume matinale et révèle maintenant toutes les nuances de vert qu'offre la végétation, depuis les teintes particulières du lichen, jusqu'à l'émeraude des jeunes pousses, sans oublier les touches sombres du pin gris.

Janet Sumner est à l'avant de l'hélicoptère avec son air d'institutrice relax; diplômée de physique de l'université Western Ontario, elle assume sa préférence envers la vie urbaine. Elle est pourtant directrice générale de la Wildlands League, la section provinciale de la Société pour la nature et les parcs du Canada, un des principaux intervenants dans l'élaboration des politiques environnementales en Ontario.

À ses côtés se trouve Al Thorne, chef forestier pour l'Ontario de Tembec inc., une société intégrée ayant de nombreuses scieries en activité et employant 6 000 personnes. Originaire de Terre-Neuve, il a décroché son diplôme en ingénierie forestière à l'université du Nouveau-Brunswick. Lui a de la sève qui coule dans ses veines.

Quel contraste entre ces deux personnages! Elle habite Toronto et avoue ne pas être une folle de la nature. Lui habite Timmins, une ville vouée à l'exploitation minière et forestière du nord de l'Ontario; il a travaillé « dans le bois » depuis la Colombie-Britannique jusqu'à Terre-Neuve. Elle voit les forêts; lui voit les arbres. Elle pense comme une physicienne et considère les problèmes environnementaux avec une perspective planétaire; il est un ingénieur absorbé dans les procédés et la solution de problèmes. Elle a pour objectif de préserver la forêt boréale ontarienne; lui veut la transformer en pâte à papier et en planches. Et pourtant, les voici en train d'échanger leurs notes et d'apprendre de leurs métiers respectifs.



Janet Sumner et Al Thorne, ainsi que leurs collègues à l'échelle du pays, mettent en pratique les grands principes de l'Entente sur la forêt boréale canadienne. Il s'agit d'un accord historique signé en mai dernier par 21 des principales compagnies forestières et 9 des intervenants environnementaux majeurs, dont Greenpeace, la Fondation David Suzuki, The Nature Conservancy et la Société pour la nature et les parcs du Canada. Selon l'Entente de 66 pages, (voir l'encadré à la page 10), les signataires environnementaux acceptent de mettre un terme aux pressions contre les acheteurs de produits de la forêt, comme Home Depot et le catalogue *Victoria's Secrets*. De leur côté, les 21 sociétés forestières s'engagent à réaliser leurs opérations de manière à mieux protéger la forêt boréale, selon les principes du développement durable. Cette forêt va du Yukon à Terre-Neuve-et-Labrador; elle emploie directement ou non plus de 600 000 Canadiens et est le moteur économique de plus de 200 communautés.

Ainsi, pour l'heure, la hache de guerre est enterrée entre ces adversaires de longue date. D'autres groupes et d'autres conflits retiennent l'attention : les gouvernements, les Premières Nations, les communautés dépendant des ressources naturelles, les sociétés minières, les pourvoires de pêche, les cueilleurs de fruits et de champignons sauvages, etc. L'espoir étant ici que, si les environnementalistes et les sociétés peuvent s'entendre sur l'exploitation de la forêt boréale, les autres problèmes liés au territoire, à la ressource et à l'environnement pourront être résolus par les gouvernements dans le cadre d'ententes tout aussi larges et consensuelles. C'est le souhait. Présentement, on n'en est qu'au stade de l'armistice et les deux parties sont allées dans les bois afin de concrétiser les grands principes de l'Entente. Réussiront-elles? Afin de répondre à cette question, il faut comprendre ce qui les a amenées à s'asseoir à la même table.

**Le journaliste Rick Boychuk (CI-DESSUS) survole en hélicoptère les forêts marécageuses d'épinettes noires (CI-CONTRE) au nord de Cochrane, en Ontario.**

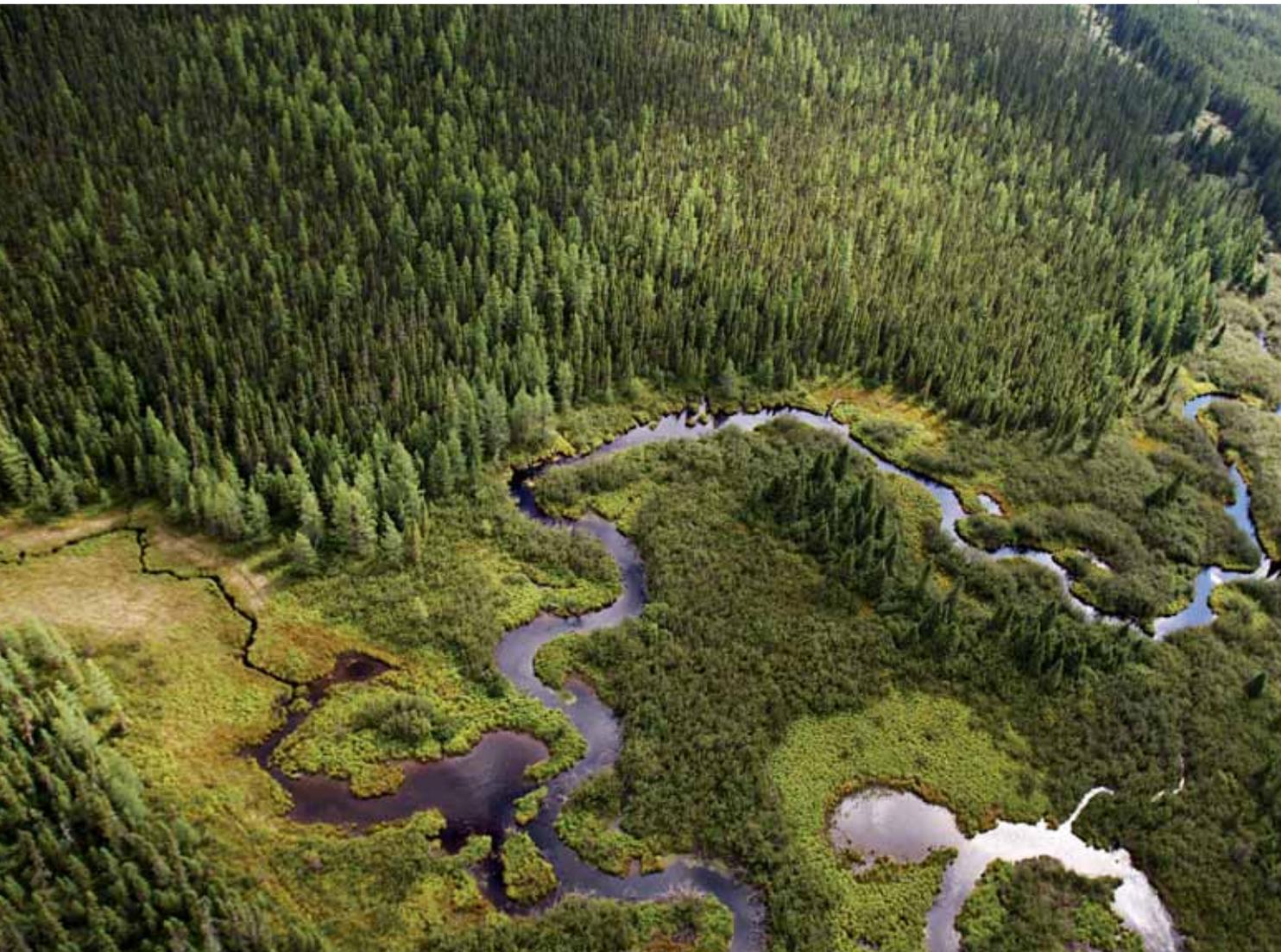


« Les deux tiers du carbone retenu par la forêt boréale se trouve au sol, emprisonné dans les épaisses couches de mousse et de végétation. »

« ORIGINAL À DEUX HEURES! » s'exclame le pilote. Al Thorne, qui a minutieusement étudié une carte satellite de la forêt au-dessus de laquelle nous volons présentement, inspecte attentivement le sol tandis que Janet Sumner filme l'impressionnant ongulé à l'aide de son caméscope. La forêt boréale du nord de l'Ontario comprend plusieurs essences d'arbres, dont des épinettes noires et blanches, des pins gris, des mélèzes, des sapins et peupliers baumiers. Cet habitat, particulièrement apprécié par l'original, est constitué par les basses terres marécageuses de la baie d'Hudson. À cet endroit, le Bouclier canadien cède la place à de vastes terres humides qui occupent près de 25 % du territoire provincial.

Sous l'hélicoptère défile le royaume des caribous. On aperçoit distinctement leurs pistes le long des lacs et à flanc de colline. On voit les pistes, mais pas les caribous, car ils sont timides et

leur pelage est un camouflage idéal pour les dissimuler dans le paysage. L'aire du caribou des bois comprend les Territoires du Nord-Ouest, la Colombie-Britannique, les Plaines centrales et va jusqu'à Terre-Neuve. Mais le gouvernement fédéral les a pourtant placés sur la liste des espèces menacées. Les scientifiques d'Environnement Canada qui les ont étudiés affirment qu'ils prospèrent surtout dans « de vastes espaces de forêt ancienne relativement intacts ». Là, ils peuvent « se disperser de manière à être plus difficiles à traquer pour les prédateurs et les chasseurs ». En traçant un chemin à travers la forêt ou en y installant une ligne à haute tension, on fait fuir les caribous. Ces percées deviennent des autoroutes facilitant la circulation des loups et des chasseurs. Mais cela n'est peut-être pas la seule raison pour laquelle ils fuient devant les changements amenés par l'homme. Les scientifiques restent plongés dans l'ig-



## « Elle a pour objectif de préserver la forêt boréale ontarienne. Lui veut la transformer en pâte à papier et en planches. »

norance. Ce dont ils sont sûrs, par contre, c'est que la présence de caribous est un indicateur de la santé de la forêt boréale. Leur disparition révèle que quelque chose cloche.

Le retour des populations de caribous est un des objectifs principaux de l'Entente et se trouve au centre des échanges de vues entre Janet Sumner et Al Thorne. Partout au pays, les coupes à blanc ont cédé le pas à de nouveaux modes quant à la récolte des arbres. Les coupes sont généralement plus restreintes et plus dispersées, plus « organiques » quant à leur forme et très éloignées des plans d'eau. Cependant, cette méthode requiert un réseau routier plus étendu, lequel entraîne plus de bouleversements pour le milieu forestier. Ce qui intéresse Janet et Al, c'est de trouver un type de récolte qui se concentre sur des peuplements à haute valeur commerciale, tout en délaissant les secteurs plus vastes. Dès lors, si une section de la forêt concédée à Tembec comprend une ligne à haute tension, Al Thorne en évalue les stocks de bois. Janet Sumner, de son côté, voudrait que la forêt ancienne et intacte soit interdite à l'exploitation. « Si vous prenez un paysage vierge et que vous y tracez un

chemin, le système est menacé, explique-t-elle. Le gouvernement fédéral a estimé que, si vous dépassez un seuil de 38 % de détérioration, la probabilité est que les caribous n'ont plus que 50 % d'espérance de survie. »

Elle doute en plus que les caribous puissent retourner dans un secteur qui a été déboisé : « D'abord, si vous donnez en exemple un cas de retour sur des terrains de coupe, il s'agit de zones qui ont été exploitées à l'aide de chevaux, il y a au moins 50 ans. Cela a causé moins de bouleversements que les méthodes actuelles. Par contre, nous n'avons aucune preuve scientifique que les caribous reviennent dans les zones déboisées plus récemment. Et à défaut de preuve formelle concernant l'habitat ou une espèce en danger, la loi provinciale nous oblige à agir avec circonspection. »

Al Thorne explique que sa société a commencé à travailler avec les environnementalistes à la protection du caribou après une évaluation scientifique portant sur les menaces pesant sur l'environnement des animaux, en 2002. La population boréale figure maintenant sur la liste dressée par la Loi sur les espèces





en péril du Canada. Cela signifie qu'un plan de restauration doit être développé. Les représentants de Tembec voulaient être à l'avant-garde sur cette question et le mandat d'Al Thorne, à titre de chef forestier, fut de planifier « non seulement l'exploitation de la forêt, mais aussi sa reconstitution; comment nous allons gérer les espèces animales; conserver la qualité de l'eau; et prendre en considération la pêche et les entreprises de tourisme, comme les pourvoiries ».

À sa suggestion, le pilote de l'hélicoptère entame une descente vers un petit lac et atterrit sur une pointe de terre dépourvue d'arbres. Nous sortons de l'appareil et nous nous dirigeons vers le bois composé d'épinettes noires plantées dans un sol marécageux où nos pas laissent de profondes traces dans l'épaisse mousse. Le faite des épinettes s'élève à 25 mètres, des troncs droits comme des I se balançant au vent. On ne voit d'aiguilles qu'au sommet; le sol est couvert de lichen.

« C'est la nourriture hivernale des caribous, explique Janet Sumner. Il lui faut entre 50 et 75 ans avant de repousser. »

En tant que physicienne, elle voit dans ces amas de lichen plus que de la nourriture de caribou, mais également une végétation essentielle à la santé de la planète. Les plantes vivantes stockent le carbone. Les plantes en décomposition le relâchent dans l'atmosphère et ses molécules emprisonnent la chaleur du soleil, accroissant le réchauffement climatique.

**Al Thorne, chef forestier pour l'Ontario de Tembec inc. (À GAUCHE) et Janet Sumner, directrice générale de la Wildlands League, se retrouvent en première ligne des efforts déployés par les sociétés forestières et les environnementalistes afin de déterminer quelle portion des aires de coupe concédées à l'industrie (voir la carte) devrait être protégée conformément à l'Entente sur la forêt boréale canadienne.**

« Soixante-six pour cent du carbone retenu par la forêt boréale se trouve au sol, dans les épaisses couches de mousse et de lichen, affirme-t-elle. Dans la forêt amazonienne, l'essentiel du carbone se trouve à la cime des arbres. Lorsqu'on considère la forêt boréale, le plus vaste puits de carbone de la planète, nous devons nous demander si nous avons les moyens de la fragmenter et de menacer sa capacité à emprisonner le carbone. La planète est comme un organisme vivant qui nécessite de vastes écosystèmes afin de fonctionner, de respirer, de filtrer son eau. Si nous voulons contrôler le cycle du carbone, il faut absolument le maintenir captif dans les écosystèmes actuels. »

Al Thorne regarde la même forêt en écoutant l'explication de Janet et tente de concilier le tout avec son souci visant à fournir les scieries de Tembec avec de l'épinette, et à maintenir les emplois de ses voisins.

« Pour nous, dit-il, ces terres humides sont celles où on trouve l'épinette noire. Nous défrichons ici l'hiver. Les arbres y ont déposé leurs graines depuis des années, lesquelles demeurent viables dans le sol pendant des décennies. Donc, en coupant les arbres après le gel, nous n'endommageons pas les graines et ces secteurs repoussent très bien. »

Le défrichage hivernal évite d'avoir à tracer de nouveaux chemins.

« Selon la loi, explique Al Thorne, nous devons imiter la nature. Nous tentons présentement d'en revenir aux conditions qui existaient avant l'ère industrielle. Nous tentons même de reproduire le cycle des incendies de forêt. »

Tandis qu'Al Thorne redessine la carte de la récolte prévue par Tembec pour les saisons à venir, des changements tout aussi importants se produisent dans les scieries. Nous visitons celle de Cochrane qui traite quotidiennement l'équivalent de 40 camions d'épinettes noires et blanches. Il n'y a pas si longtemps, ces

## L'ENTENTE BORÉALE EN RÉSUMÉ

**SIGNÉE PAR 21 DES PLUS IMPORTANTES SOCIÉTÉS FORESTIÈRES** canadiennes et 9 organisations environnementales, l'Entente amène les deux parties à favoriser :

- une industrie forestière plus forte et compétitive;
- une forêt boréale mieux protégée et gérée de manière durable.

L'Entente s'applique à 72 millions d'hectares de forêt boréale appartenant à la Couronne, depuis la Colombie-Britannique jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador, et concédés aux sociétés forestières. Elle reconnaît en outre que les gouvernements ont le dernier mot dans ce dossier et que les peuples autochtones détiennent des droits ancestraux sur une partie de la forêt boréale, que ces droits sont reconnus par des traités et protégés par la Constitution.

L'Entente vise six objectifs stratégiques :

- développer, à l'échelle planétaire, une expertise pratique dans la gestion durable active et adaptative de la forêt — tout en permettant la vérification de cette démarche par des tiers —, en respectant les principes propres aux écosystèmes;
- mettre sur pied un réseau d'aires protégées, représentatif de la diversité des écosystèmes de la région boréale, pouvant servir de référence écologique;
- protéger les espèces menacées de la forêt boréale, dont le caribou des bois;
- réduire les émissions de gaz à effet de serre dans tout le cycle biologique des produits, depuis la forêt jusqu'à la fin de leur vie utile;
- améliorer la prospérité du secteur forestier canadien et celle des communautés qui en dépendent;
- faire connaître l'Entente sur les marchés (i.e. : clients, investisseurs, consommateurs, etc.).

On a inclus dans l'Entente une série d'étapes, depuis des accords concernant l'établissement d'une liste de pratiques forestières d'excellence et d'échéances pour l'implantation de telles pratiques, jusqu'à la mise de l'avant de plans afin de réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre à tous les maillons de la chaîne de production forestière. Pour plus d'information relativement au contenu de l'Entente, visitez le <http://ententesurlaforetboreale.canadienne.com/index.php/fr/>.

billots auraient été transformés en « deux par quatre », le reste (copeaux, écorce, bran de scie, etc.) étant considéré comme des rebuts dont il fallait se débarrasser à fort prix. Mais l'industrie a revu ses procédés et accorde plus de considération à l'efficacité de ses méthodes et aux produits qu'elle puise dans la forêt.

À la scierie de Cochrane, l'écorce est utilisée comme combustible par la centrale électrique voisine. Les copeaux sont employés dans la fabrication de la pâte à papier. Les rognures de bois sont expédiées dans le sud de l'Ontario et vendues à une société qui les convertit en litière pour le bétail et les animaux de compagnie. Les 20 camions de bran de scie hebdomadaires servent à fabriquer des panneaux de particules. Tout cela s'ajoute au produit principal, les « deux par quatre ».

**AU SIÈGE SOCIAL DE L'ASSOCIATION DES PRODUITS FORESTIERS** du Canada (APFC), à Ottawa, le président-directeur général Avrim Lazar explique que les Canadiens n'ont pas conscience à quel point l'industrie a changé au cours des 10 dernières années.

« Le modèle classique de l'industrie est : sort des deux par quatre et fait de la pâte avec les copeaux, dit-il. Les rebuts sont brûlés, ce qui cause le cancer, ou bien ils sont enfouis, ce qui produit du méthane qui cause un effet de serre 28 fois pire que le bioxyde de carbone. Maintenant, l'écorce est employée pour produire de l'énergie, et nous songeons à utiliser les autres résidus du bois pour faire du bioéthanol ou du biodiésel. Sans compter les produits chimiques que nous pouvons en extraire : de la rayonne, de la cellulose nanocristalline. Des matières de revêtement pour les routes et d'autres pour fabriquer des médicaments. »

Pour Avrim Lazar, l'avenir des scieries est de devenir des « raffineries biologiques ». « Nos résidus, explique-t-il, ont une composition assez semblable à celle des carburants fossiles. Ils sont simplement plus "frais", car ils font encore partie du cycle de la nature. Nous devrions donc être capables de fractionner nos résidus du bois, utilisant certains pour fabriquer de la pâte, d'autres pour produire de l'énergie et le reste pour servir l'industrie chimique. »

L'innovation fut suscitée par un sentiment de détresse. Depuis le début des années 1980, l'industrie était engagée dans une guerre du bois avec les États-Unis, leurs producteurs affirmant que les faibles redevances payées par les forestiers sur les terres de la Couronne constituaient un avantage indu. Ce conflit fit que des frais de douane furent imposés aux produits en provenance du Canada, ce qui a obligé nos scieries à devenir extrêmement efficaces. Mais l'effondrement du marché immobilier aux États-Unis, au début de 2008, et la hausse de la valeur du dollar canadien ont causé la ruine de plusieurs producteurs, et parmi les meilleurs. Bien que le Canada demeure le plus important exportateur de produits de la forêt, les ventes ont plongé de

**Broussailles et plantations d'épinettes ou de pin gris (CI-CONTRE) dans un secteur déboisé il y a deux ans. Un chemin hivernal (À DROITE) traverse la forêt.**





88 milliards de dollars, en 2005, à moins de 54 milliards de dollars, en 2010. L'an passé, en Ontario, la récolte a chuté d'un sommet récent de 22 millions de mètres cubes à 10 millions de mètres cubes.

Avrim Lazar dit que la crise actuelle a révélé à l'industrie : « Qu'il faut réduire la dépendance à l'endroit des États-Unis et vendre davantage à la Chine et à l'Inde. Soutirer plus de valeur de chaque arbre. Et il ne suffit pas d'être à l'avant-garde sur le plan environnemental; il faut transformer cette avance en avantage commercial. »

Nombre des forestières que représente l'association d'Avrim Lazar ont compris qu'il ne suffit pas d'innover, mais qu'il faut « éco-innover ». En plus de la lutte contre les protectionnistes états-uniens et des effets dévastateurs de la récession, l'industrie a servi de bouc émissaire au mouvement environnemental pendant deux décennies. Comme ce mouvement a mûri, acquérant un discours scientifique plus élaboré, ses stratégies se sont raffinées; les campagnes aux dépens de l'industrie forestière sont devenues plus efficaces. Dix ans avant l'Entente,

des environmentalistes ont commencé à faire pression sur des représentants de l'industrie afin que ces derniers redorent leurs réputations. Et qu'ils fassent le ménage de leurs procédés en se soumettant au programme de certification du Forest Stewardship Council (FSC), un système d'inspection de calibre international garantissant que les produits portant son sceau proviennent de forêts gérées de manière responsable.

Lorne Johnson, de Montréal, un diplômé en économie forestière, travaille présentement pour le World Wildlife Fund (WWF) Canada. Il affirme que ces premières campagnes en faveur du FSC ont été bien reçues. Les environmentalistes ont persuadé Kimberly-Clark, le plus grand fabricant de papiers mouchoirs, de s'engager auprès du FSC. RONA, le détaillant québécois de quincaillerie et de bois de construction, a accepté également.

En ciblant les principaux détaillants de produits forestiers, les environmentalistes ont visé juste. C'est une chose d'accuser une forestière de détruire l'habitat des caribous; c'en est une autre d'accuser un détaillant de vendre du bois à cause duquel sont morts des caribous.

« Le grand défi est que les consommateurs en viennent à considérer les produits du bois issus du développement durable comme du commerce équitable. »





Tembec fut une des premières forestières à vouloir obtenir la certification du FSC. En 2001, la société a signé une entente avec le WWF Canada et Lorne Johnson lui fut détaché pendant trois ans afin de mener le processus à bon port.

« Cette entente fut la première du genre où une grande ONG est devenue partenaire avec une grande société forestière, explique Lorne Johnson. En fait, à l'époque, c'était le plus important engagement fait auprès du FSC, ce qui a vraiment révélé ce dernier au Canada et a suscité une controverse majeure chez tous les intervenants. »

Lorne Johnson est maintenant l'un des deux directeurs exécutifs du secrétariat créé par l'industrie et les environnementalistes afin de mener l'Entente sur la forêt boréale canadienne à bien.

« À la base, nous établissons un espace ouvert aux échanges portant sur la question, dit-il. Comment gérer en fonction des caribous, maximiser la biodiversité, minimiser l'impact économique, et enfin réussir sur le marché. C'est un échange de bons procédés pour les forestières. Les environnementalistes mettent un terme aux campagnes négatives et aux boycotts, ils négocient des ententes sur la forêt et les caribous, et ils soulignent les vertus de l'industrie. »

Avrim Lazar reconnaît l'importance des campagnes du FSC

mais, selon lui, la certification ne représente que le début du processus consistant à « verdier la réputation » de l'industrie. Ce dernier a commencé par des actions déterminées de la part de tous les membres de l'APFC afin d'atteindre les cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) énoncées par le Protocole de Kyoto. Avrim Lazar affirme que les émissions de GES sont maintenant 10 fois moindres que ce qui était exigé à Kyoto.

#### LES MODIFICATIONS DANS LES MÉTHODES DES FORESTIÈRES

sont allées de concert avec des contacts de plus en plus fréquents entre les environnementalistes et les administrateurs. Avrim Lazar avait conçu ces contacts dans une optique stratégique. Ainsi, il a décrit le processus qu'il avait lancé, après son embauche par l'APFC il y a huit ans, comme une avancée progressive amorcée grâce aux échanges avec Canards illimités, une organisation « penchant en faveur du monde des affaires ». À chaque étape, il était à la recherche des « conversations marquées par l'honnêteté et la bonne foi ».

Du côté environnemental, il y en avait plusieurs frustrés de l'absence d'initiative de la part des gouvernements à l'endroit des caribous. En dépit du succès des campagnes menées contre les détaillants, les animaux servant de symboles à tant de publi-postages de collecte de fonds continuaient à perdre du terrain.



« Quand vous êtes dans une communauté, à rencontrer des gens qui risquent de perdre leur gagne-pain si on met en application vos changements, il est difficile de garder les mêmes objections morales. »

Plus on monte vers le nord et moins la croissance des essences, comme l'épinette et le peuplier, est rapide (À GAUCHE). Cependant, un développement lent produit des bois plus denses, recherchés par l'industrie de la construction; plus solides, ils se vendent plus cher. Les deux tiers du carbone capturé par une forêt boréale adulte (CI-DESSOUS) se trouvent au sol.

Pour Janet Sumner, le temps était venu de passer des appels sentimentaux au véritable travail scientifique afin de comprendre le cycle du carbone et les besoins propres à l'habitat du caribou. Lorne Johnson, qui avait travaillé auprès de l'industrie, pensait pour sa part que, afin d'amener le gouvernement à bouger, il fallait une approche plus coopérative.

Les environnementalistes et les représentants des forestières qui ont signé l'Entente sur la forêt boréale canadienne insistent sur le fait qu'ils n'ont pas le dernier mot en la matière. Ce sont les paliers de gouvernement fédéral, provinciaux et territoriaux qui décident en définitive; et ils doivent consulter d'autres intervenants. D'abord, les Premières Nations qui revendiquent des territoires concédés à des forestières. Cependant, les environnementalistes espèrent que l'Entente serve de cadre à de futurs développements. Et ils ont déjà obtenu des résultats enviables. Comme l'affirme Avrim Lazar, 90 % des forestières mènent leurs opérations sans aucune certification quant au développement durable, « alors que 100 % des membres de l'APFC fournissent des produits certifiés ». S'ils le font, c'est parce que les environnementalistes ont mis la certification au cœur de la question.

L'Entente sur la forêt boréale canadienne reconnaît l'importance de la croissance pour l'industrie, la nécessité pour elle





de garder ses scieries en activité et de maintenir les emplois existants. Elle souligne aussi l'importance d'atteindre d'ambitieux objectifs concernant la modification du climat, tout en améliorant la santé de la grande forêt boréale du Canada. Désormais, les campagnes de sensibilisation doivent céder le pas à des rencontres individuelles entre intervenants. Comme Janet Sumner qui apprend maintenant comment fonctionnent les scieries, qui fait connaissance avec les communautés qui en dépendent et qui étudie le développement des plans de gestion de la ressource. Comme Al Thorne qui assimile les principes de physique rattachés au cycle du carbone.

Une fois attablés après leur visite hélicoptérée, les deux complices de fraîche date évoquent le temps où des millions

étaient dépensés afin d'entacher la réputation des forestières, lesquelles dépensaient une autre fortune afin de se justifier.

« Ça peut aller pendant un moment, admet Janet, mais le mieux est d'échanger sur la question. Quand vous êtes dans une communauté, à rencontrer des gens qui risquent de perdre leur gagne-pain si on met en application vos changements, il est difficile de garder les mêmes objections morales. C'est pourquoi l'Entente boréale ne se limite pas à la préservation des caribous. Elle s'étend aux gens et aux communautés, et à une industrie forestière viable. »

La grande priorité d'Al Thorne est d'assurer et de gérer correctement un approvisionnement constant de matière ligneuse pour la scierie de Cochrane, une ville de 5 500 âmes

## LA FORÊT EN CHIFFRES

- Revenus générés par le secteur forestier : 54,2 milliards \$
- Exportations totales : 23,6 milliards \$ (pâte : 5,2 milliards \$; papier : 10,9 milliards \$; bois d'œuvre : 4,1 milliards \$; panneaux : 1,5 milliard \$; autres produits du bois : 1,9 milliard \$)
- Emplois directs et indirects : 604 300
- Emplois perdus depuis 2006 : 85 400

Chiffres de 2009. Source : Statistique Canada





Des pins gris prélevés dans la forêt environnante (CI-CONTRE) sont déchargés dans la cour de la scierie de Tembec (EN BAS, À GAUCHE) à Cochrane, en Ontario. Les chiffres peints sur les troncs (À GAUCHE) indiquent leur diamètre. Un billot de 7 mètres de longueur et de 26 centimètres de diamètre peut donner jusqu'à 12 colombages de 3 mètres. À peu près la moitié du billot est utilisée pour fabriquer du bois d'œuvre. Le reste (écorce, copeaux et bran de scie) sert soit de combustible pour une centrale électrique voisine, soit à produire du papier et d'autres matériaux de construction.

dont l'avenir est étroitement lié à l'industrie forestière. Il reste fier de l'implication de sa société à l'endroit de la récolte durable des arbres. Pour lui, le vrai défi n'est pas tant que l'industrie soit disposée au changement, mais que les consommateurs au Canada et à l'étranger soient prêts à considérer le bois issu du développement durable de la même façon qu'ils ont accueilli le café équitable : en ouvrant leur portefeuille afin de préserver la santé des forêts canadiennes et celle de toutes les créatures menacées qui y vivent.

*Rick Boychuk est un ancien rédacteur en chef du Canadian Geographic et habite Ottawa. Le photographe Tobin Grimshaw vit à Toronto.*



## LE QUÉBEC APPUIE L'ENTENTE BORÉALE

Mettre en application l'Entente sur la forêt boréale canadienne nécessitera la coopération de plusieurs joueurs importants au nombre desquels on compte le gouvernement du Québec. Ce dernier a rapidement élaboré une stratégie afin d'appuyer l'Entente.

Le 25 novembre dernier, Pierre Arcand, ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, a annoncé la création de la Table de concertation sur la conservation dans le cadre du Plan Nord, dont le but est de protéger 12 % de la forêt boréale du nord de la province. Cette initiative vise à « assurer un développement

économique socialement responsable et durable qui bénéficiera aux communautés concernées ainsi qu'au Québec tout entier ».

L'Association des produits forestiers du Canada (APFC), un des initiateurs et des signataires de l'Entente boréale, n'entrevoit pas la chose comme une intrusion.

« Pour être mise en œuvre en forêt et dans les différentes provinces touchées par l'Entente, cette dernière devra s'adapter étroitement aux réalités locales », affirme Étienne Bélanger, responsable, Enjeux forestiers de l'APFC.

Il dit que la création de la Table de concertation constitue une occasion — et non une

menace — pour l'Entente et souligne l'importance de suivre les groupes de travail afin de créer une synergie aussi grande que possible.

« D'une part, le Plan Nord est un forum supplémentaire afin de développer de concert des propositions d'aires protégées et d'autres mesures de conservation. De plus, il témoigne d'une volonté gouvernementale importante en regard de l'accélération du parachèvement du réseau d'aires protégées québécoises, un objectif de l'Entente boréale qui ne pourra se réaliser qu'avec le concours du gouvernement », soutient Étienne Bélanger.

**Tyrone Burke**

## SUR LE SENTIER DE LA BIOÉNERGIE

### La fibre de bois, source d'énergie renouvelable?

TEXTE ET PHOTOS PAR DAVID LINDSAY

HAROLD ALEXANDER pousse un billot vers le convoyeur de la scierie avec son tourne-bille — l'instrument traditionnel des draveurs muni d'un éperon et d'un crochet métallique fixés sur une longue hampe de bois — comme on le fait depuis plus d'un siècle. Pas de mécanisation; encore moins d'informatisation. Ici, dans la forêt du comté de Digby, en Nouvelle-Écosse, à 240 kilomètres au sud-ouest de Halifax, tout se fait sur rails ou avec l'aide de leviers, d'engrenages et de câbles. Le plancher de bois tremble, tandis que le billot est tiré vers la lame circulaire et que retentit le miaulement accompagnant la taille d'une planche au dos arrondi couvert d'écorce, une dosse. Le convoyeur recule et le scieur dégingandé replace le billot à la main afin de répéter le procédé.

Originaire de Terre-Neuve, Harold Alexander est allé étudier la foresterie sur le continent, à l'université du Nouveau-Brunswick, dans les années 1970. Maintenant, il dirige la scierie de North Range Forest Products. On ne peut nier que l'installation paraît quelque peu désuète, mais Harold Alexander n'est pas un nostalgique. Il veut intégrer les produits de la forêt traditionnels dans le cycle des bioénergies. En ce sens, il rejoint les experts qui ont développé les politiques, les marchés et les technologies liés à la forêt; ceux-là mêmes qui ont aidé à développer l'étude intitulée *Projet de la voie biotechnologique*.

Commandée en 2009 par l'Association des produits forestiers du Canada (APFC), l'étude se penche sur la faisabilité d'utiliser la fibre de bois afin de produire non seulement de la chaleur et de l'électricité, mais également des carburants pour les véhicules, des produits chimiques et même des matières plastiques ou des médicaments. Une des conclusions du rapport affirme que le bois d'œuvre, malgré les fluctuations qu'il a connues, demeure le principal secteur de l'industrie forestière. Les nouvelles avenues d'exploitation relevant de la « bioéconomie », selon lui, ne devraient pas être développées de manière indépendante, mais parallèlement avec les produits plus traditionnels, comme la pâte à papier et les planches. Selon l'étude, l'intégration demeure la meilleure chance de l'industrie afin de générer des profits, de garder les

emplois et de préserver l'environnement. En outre, insiste-t-elle, le gouvernement devrait formuler des politiques afin d'en faciliter la mise en œuvre.

Les dosses produites à North Range sont envoyées au déchetage avec le reste des rebuts du sciage afin de produire du carburant de la biomasse. L'été, les copeaux ainsi produits sont gardés dans un entrepôt à proximité, puis on s'en sert afin d'alimenter la chaudière de l'école élémentaire de Digby pendant l'hiver. Harold Alexander aimerait que beaucoup plus de bois soit utilisé de la sorte; pas seulement les résidus de la scierie. C'est pourquoi il a accepté le poste de président de la toute nouvelle West Nova Scotia Energy Wood Cooperative. Jusqu'à maintenant, une quarantaine de propriétaires et de producteurs forestiers en sont devenus membres dans l'espoir de fournir des édifices commerciaux ou publics disposés à faire la transition vers le chauffage à l'aide de copeaux.

Ces copeaux seraient obtenus à partir des produits du débroussaillage n'ayant présentement aucune valeur commerciale. Harold Alexander préfère appeler ces produits « énergie ligneuse » car, en Nouvelle-Écosse, le terme « biomasse » a été au centre de controverses. Dans le passé, certaines coupes à blanc ont vu presque toutes les plus petites branches être converties en copeaux, ce qui a soulevé nombre de questions concernant l'érosion des sols, la perte de nutriments et de la biodiversité. Ce n'est pas ainsi que Harold Alexander voit les choses.

« Dans notre travail de gestion des petites parcelles boisées, on rencontre beaucoup de peuplements de faible qualité — ou de peuplements occupés par des essences de faible qualité — avec lesquels nous ne pouvons rien faire à l'heure actuelle, car ils ne présentent encore aucune valeur commerciale en termes d'énergie ligneuse, explique-t-il. Il y aurait beaucoup d'amélioration forestière s'il s'ouvrait un marché pour les résidus de bois. »

En tant qu'apôtre du chauffage à l'aide de copeaux, il ressent un peu de frustration lorsqu'il constate que la volonté politique est nettement plus forte quand est venu le temps de faire la promotion d'un ambitieux projet de production électrique à partir de la biomasse de 60 mégawatts lancé par Nova Scotia Power inc.,



**Harold Alexander (À GAUCHE), président de la West Nova Energy Wood Cooperative, en Nouvelle-Écosse, vérifie le taux d'humidité des copeaux destinés à l'école primaire de Digby. Il favorise les méthodes de chauffage alimentées par la biomasse, ce qui peut bénéficier aux propriétaires fonciers et aux producteurs de bois, tout en réduisant la consommation de pétrole. Une demande accrue pour du bois de qualité inférieure améliorerait la viabilité des opérations de forestières telles North Range Forest Products (À DROITE).**



Cette carte indique les producteurs de bois et de pâte à papier, qui utilisent l'énergie de la biomasse afin d'alimenter leurs installations en énergie ou de fournir du chauffage. Selon un sondage récent mené auprès de l'Association des produits forestiers du Canada.

et la grande papetière NewPage à Port Hawkesbury. Ce partenariat vise à aider la province à atteindre ses objectifs en matière d'énergie renouvelable. Mais nombre d'environnementalistes, dont certains qui favorisent le recours à la bioénergie, s'opposent à ce projet; il n'y a pas de consensus à l'effet qu'il s'agit de la meilleure façon d'utiliser le bois de faible qualité.

Utiliser une chaudière afin de produire de l'électricité est une des manières les moins efficaces d'employer n'importe quel carburant, sauf s'il existe un moyen de récupérer la vapeur une fois qu'elle a actionné la turbine. Le projet de NewPage entend être un de ces systèmes intégrés de « cogénération », mais son efficacité énergétique globale ne devrait pas dépasser 36 %, parce que les installations n'emploieront qu'une partie de la vapeur produite. En comparaison, les systèmes de chauffage parviennent à employer la plupart des joules produites par la combustion; on n'a qu'à vérifier sur n'importe quelle fournaise, ou n'importe quel poêle de qualité.

Les pays scandinaves ont fait de l'exportation de leur savoir dans le domaine des bioénergies une véritable industrie artisanale. Là-bas, de hauts niveaux d'efficacité énergétique sont atteints en combinant la génération d'électricité avec des systèmes de chauffage urbain qui acheminent la vapeur et l'eau chaude vers les habitations via des canalisations souterraines isolées. Dépourvu de telles infrastructures, assez coûteuses, et sans ces notions pragmatiques envers la forêt qui prévalent en Scandinavie, le Canada n'a entrepris que très lentement un virage semblable. « Nous ne disposons pas d'un cadre politique national ou provincial », déplore Bruce McCallum, vice-président de l'Association canadienne de la bioénergie (CanBio).

Ce dernier habite l'Île-du-Prince-Édouard où le gouvernement a décidé d'installer des chaudières à copeaux dans quatre écoles et un hôpital. Il considère que c'est un petit pas dans la bonne direction, car la province s'en remet à des investissements privés pour ces projets. Bruce McCallum considère que les Maritimes se prêtent bien au développement de systèmes de chauffage de taille petite à moyenne, car le gaz naturel y est peu distribué et que le seul concurrent là-bas est le pétrole.

Pour lui le *Projet de la voie biotechnologique* est « en quelque sorte une vision à long terme » qui révèle le besoin pour les sociétés de pâte et papier de devenir des « bioraffineries ». « Il existe quantité de technologies reliées à la biomasse, comme

la pyrolyse [décomposition de la biomasse sans oxygène et à très haute température], les gaz de synthèse [un mélange de monoxyde de carbone et d'hydrogène] que l'on peut acheminer par pipeline, le biodiésel ou le bioéthanol. Mais ce n'est pas pour aujourd'hui, dit-il. Il n'y a rien de mal à appuyer la recherche et développement, mais nous possédons d'excellentes techniques de chauffage et, dans une large mesure, elles devraient être utilisées. »

Pour Harold Alexander, il s'agit simplement de se servir de ce qu'on a. Son entreprise utilise surtout de l'épinette rouge, une des essences typique des Maritimes, ce qui distingue cette forêt de son pendant boréal. En recourant à une bonne cueillette sélective, les peuplements produiront les gros arbres dont il a besoin pour sa scierie, et ils se régénéreront sans avoir à replanter ou à épandre des herbicides. Un marché local pour la biomasse manque encore à l'équation.

« Les copeaux pourraient être concurrentiels si leur coût ne dépasse pas 70 % de celui du pétrole. Pourquoi ne pas s'en servir, alors? demande-t-il. Pourquoi le gouvernement ne se dote-t-il pas d'une politique afin de convertir chaque édifice public en conséquence? Cela pourrait jouer un rôle de premier plan dans la nouvelle économie. »

*David Lindsay est le rédacteur en chef délégué pour la Atlantic Forestry Review. Il vit dans le district de Lunenburg, en Nouvelle-Écosse.*



## SUR LA TOILE

Pour plus d'information concernant l'Entente sur la forêt boréale canadienne, dont une carte interactive et un module thématique dans l'Atlas canadien en ligne, visitez le [www.canadiangeographic.ca/boreal](http://www.canadiangeographic.ca/boreal).

# La forêt *en images*



CES 26 DERNIÈRES ANNÉES, le concours annuel de photos du *Canadian Geographic* a permis à tous les photographes — qu'ils soient amateurs ou professionnels, jeunes ou vieux — de nous présenter leurs plus belles images. Cette année, la catégorie « La forêt en images » a été ajoutée afin de souligner, en 2011, l'Année internationale des forêts décrétée par l'Organisation des Nations Unies, ainsi que la signature de l'Entente sur la forêt boréale canadienne, une initiative de l'Association des produits forestiers du Canada (APFC), de ses 21 sociétés membres et de 9 organismes environnementaux.

Sélectionnées par les juges de notre concours — Suzanne Morin, directrice artistique au *Canadian Geographic*, David Andrews, photographe d'Ottawa, et Monica Bailey de l'APFC — les trois images présentées ici se sont distinguées parmi les 1 200 qui nous ont été soumises dans cette catégorie.

Nous félicitons le gagnant Marvin Pelkey, la finaliste Elizabeth Hak et le récipiendaire de la mention honorable Josh McSweeney. Les prix comprennent des appareils photo et des jumelles Nikon, des visionneuses photo multimédia Epson et des sacs pour appareil photo Lowepro. Afin de voir les photos gagnantes dans les autres catégories, visitez le [www.photoclub.canadiangeographic.ca/cg/Contests/photocontest](http://www.photoclub.canadiangeographic.ca/cg/Contests/photocontest).

**Tyrone Burke**

**PHOTO GAGNANTE:** Lors d'excursions au parc provincial Golden Ears, en Colombie-Britannique, Marvin Pelkey de Port Coquitlam s'était aventuré profondément dans les bois à la recherche de bonnes images. Cette scène (CI-DESSUS), par contre, n'a demandé aucun effort du genre. « Il m'a suffi de m'éloigner du stationnement de quelques pieds, explique-t-il. À peine le temps de m'installer, et la forêt resplendissait ainsi. »



**PHOTO FINALISTE :** Elizabeth Hak, de Calgary, est une rédactrice à la pige et une photographe qui, depuis longtemps, espérait remporter un prix au concours annuel de photos du *Canadian Geographic*. Cette année, elle entre dans le cercle des lauréats avec cette image d'arbres morts (EN HAUT) se reflétant à la surface des lacs Vermillion, dans le parc national de Banff.

**PHOTO MENTION HONORABLE :** Pour prendre cette photo (CI-DESSUS), Josh McSweeney de Toronto s'est levé aux petites heures afin d'assister au spectacle de la brume montant au-dessus du lac Costello, dans le parc provincial Algonquin, en Ontario. « L'aube n'était pas fameuse, explique-t-il, mais cette brume glissa dans le paysage pour donner une allure de mystère aux arbres. »



Association des produits forestiers du Canada  
fpac.ca

# HOMMAGE À LA BRAVOURE

Pour célébrer le centenaire de la Marine canadienne, la Monnaie est fière de présenter cet ensemble commémoratif.

Le coffret contient un livret racontant le premier siècle de la Marine canadienne, une pièce plaquée or et deux timbres spéciaux.



Ensemble pièce plaquée or et timbres -  
Centenaire de la Marine canadienne (2010)

N° 111808

39<sup>95</sup> \$

**LIVRAISON GRATUITE POUR TOUTES LES COMMANDES  
DE PLUS DE 70 \$ AVEC MENTION DU CODE CI-DESSOUS.**

**1-800-267-1871 | [monnaie.ca/Geographica](http://monnaie.ca/Geographica) | CODE : Geographica2011**



**MONNAIE ROYALE CANADIENNE  
ROYAL CANADIAN MINT**

\*Commandes de 70 \$ ou plus, excluant les taxes et frais de livraison, avec mention du code GEOGRAPHICA2011. L'offre prend fin le 31 décembre 2010 ou jusqu'à épuisement des stocks. Cette offre ne peut être jumelée à aucune autre. Les produits peuvent différer des illustrations et ne sont pas représentés en taille réelle.

Photo : Lt Gerald M. Moses / Min. Défense nationale / Bibliothèque et Archives Canada / PA-180611. © 2010 Monnaie royale canadienne - Tous droits réservés.

Le ministère de la Défense nationale n'a pas participé au processus d'approbation de la présente publicité; il n'endosse pas les opinions ou les énoncés contenus dans la présente publicité et n'en est pas responsable.