



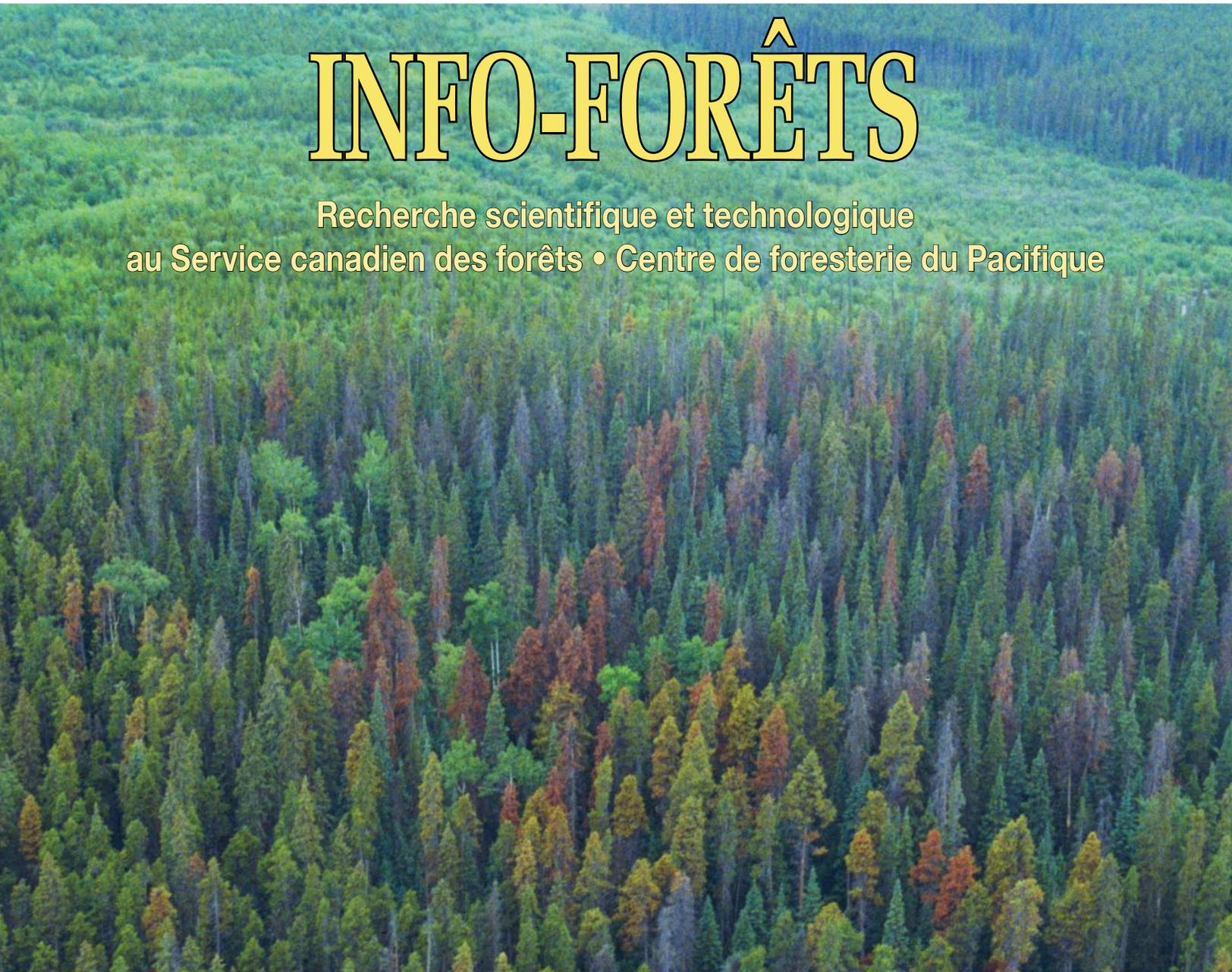
Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada



INFO-FORÊTS

Recherche scientifique et technologique
au Service canadien des forêts • Centre de foresterie du Pacifique



Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers : harmonisation et collaboration en matière de gestion des ravageurs partout au Canada

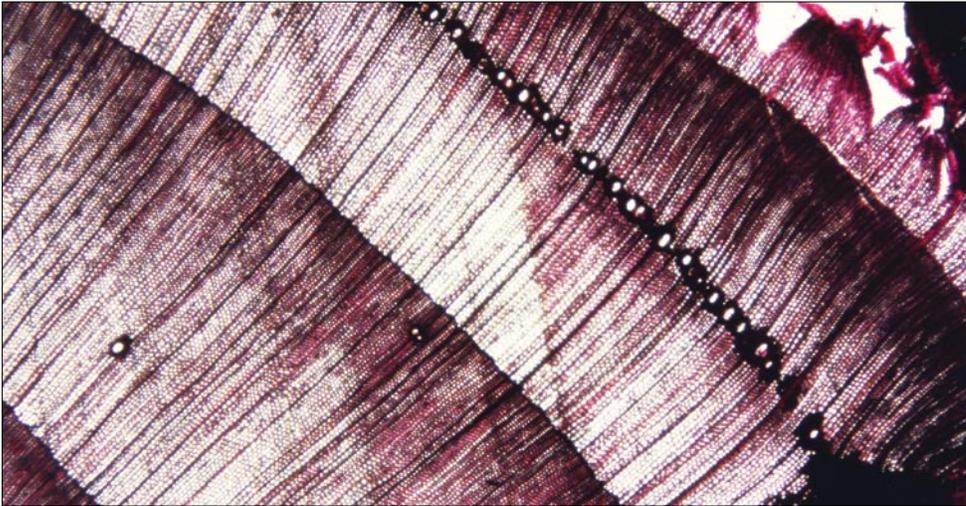
Brefs comptes rendus de recherche. 2
Budgets affectés aux émissions d'azote dans les forêts montagnardes. 3
Réduction des risques auxquels les collectivités sont exposées 4

Données économiques de la région boréale. 5
La stratégie constitue un cadre de collaboration en matière de lutte contre les ravageurs. . . . 7
Nouvelles et avis 11

Avril 2008
ISSN 0706-9413



Détermination des dates de survenue des infections racinaires



Les barrages de résine traumatique se forment en dessous de la couche de cambium de l'arbre, en réaction à l'infection causée par le champignon. En établissant le lien entre l'emplacement des canaux préservés dans les cernes de l'arbre et les lésions avoisinantes, les chercheurs peuvent déterminer le moment où les différents événements liés à l'infection ont eu lieu.

Pour évaluer les conséquences d'une maladie sur un arbre, il faut connaître la date de la survenue de l'infection. Pour ce qui est des maladies racinaires, cette date est difficile à déterminer : l'infection et l'évolution de la maladie ont lieu sous terre, et les symptômes visibles au-dessus du sol peuvent n'apparaître que des années plus tard, dans le cas où ils se manifestent. Par ailleurs, l'évolution des maladies des racines dans les peuplements dépend du moment de la survenue de l'infection, qui varie selon les arbres.

M. Mike Cruickshank (mcruicks@nrcan-nrcan.gc.ca), chercheur auprès de Ressources naturelles Canada travaillant sur les maladies des racines, a récemment mis en place une méthode servant à déterminer la date de survenue des infections causées par le champignon du pourridié, l'*Armillaria ostoyae*, des années après leur apparition.

Cette méthode met en exergue le mécanisme de défense qui se met en place chez la plupart des arbres. Lorsqu'un arbre est blessé ou subit une tension, des conduits appelés canaux de résine traumatique se forment en dessous du cambium et autour du tissu infecté. S'ils sont suffisamment développés, les canaux créent un barrage physique entre les tissus infectés et les tissus sains. Cela permet de contenir l'infection.

Sources

« Traumatic resin canals as markers of infection events in Douglas-fir roots infected with *Armillaria root disease* » a paru dans la revue *Pathologie forestière*.

« British Columbia's Coastal Forests Laminated Root Rot Forest Health Stand Establishment Decision Aid » est publié dans le *BC Journal of Ecosystems and Management*.

Il est possible de télécharger ces deux documents à partir de la librairie en ligne du Service canadien des forêts.

Quant aux canaux, ils sont maintenus à l'intérieur des cernes annuels du bois de racine et c'est justement ainsi que Cruickshank est en mesure de les retrouver dans les cernes et d'établir le lien avec les lésions causées par des champignons particuliers.

« Les canaux de résine traumatique nous permettent de créer un profil des événements liés à l'infection au fil du temps », dit-il. Si l'arbre est attaqué une seule fois, il peut porter une infection dans ses canaux, mais le champignon peut se développer aux bordures du barrage de résine et attaquer les racines à d'autres endroits.

Outil d'aide à la prise de décision

La carie jaune annelée peut causer une baisse de la productivité des peuplements de douglas côtiers en Colombie-Britannique, pouvant aller de 40 jusqu'à 70 %, dit Rona Sturrock, chercheur de Ressources naturelles Canada travaillant sur les pathologies forestières. « Il s'agit de la maladie des racines touchant le douglas sur la côte ouest, où elle est très répandue. »

La maladie, causée par le champignon *Phellinus sulphurascens* (également appelé *P. weirii*), est une réalité dans les forêts de la côte ouest, où les plans de récolte et de sylviculture des peuplements de douglas doivent souvent tenir compte du champignon et de ses conséquences.

Afin d'aider les gestionnaires forestiers à élaborer ces plans, M. Sturrock (rsturroc@nrcan-nrcan.gc.ca) et ses collègues du ministère des Forêts de la Colombie-Britannique et de FORREX (Forest Research Extension Partnership) ont conjugué leurs efforts pour élaborer le document intitulé « British Columbia's Coastal Forests Laminated Root Rot Forest Health Stand Establishment Decision Aid ». L'outil de référence de deux pages rassemble de manière concise les maladies et les caractéristiques biologiques hôtes, les facteurs liés à la récolte et à la sylviculture ainsi que d'autres renseignements pertinents, dans un format facile à utiliser.

Il s'agit de l'une des fiches d'information appelées « Establishment decision aids » (ou SEDA), publiées par FORREX, dans le but de fournir des renseignements sur les facteurs qui entravent ou ralentissent l'établissement de nouveaux peuplements forestiers.

« La collectivité des intervenants en sylviculture nous a dit avoir besoin d'un accès facile aux renseignements sur les facteurs limitants », dit Kathie Swift, chef de l'équipe du projet Early Stand Dynamics (Dynamique initiale des peuplements) des Services de vulgarisation de FORREX. Chaque outil d'aide à la décision traite d'un sujet considéré comme une priorité sylvicole régionale et se conforme au cadre de la loi de la Colombie-Britannique sur les pratiques dans les forêts et les parcours naturels (Forests and Range Practices Act).

M. Sturrock travaille actuellement avec des collègues provinciaux sur l'étude de la carie jaune annelée dans les forêts de douglas plus sèches des régions intérieures. Les résultats feront l'objet d'une synthèse et paraîtront sous forme d'outil d'aide à la décision de FORREX concernant ces écosystèmes forestiers.

« Le fait de pouvoir déterminer les dates des événements liés à l'infection en fonction des années signifie qu'il est possible de remonter le temps et de déterminer les conséquences propres à cette infection – sur la croissance de l'arbre et sa production – ainsi que ses répercussions sur le peuplement. »

En connaissant les conséquences des maladies des racines, les gestionnaires forestiers pourraient, d'une part, prévoir avec davantage de précision le volume de bois d'œuvre provenant des peuplements à hauts risques et, d'autre part, évaluer les grandes retombées économiques et sylvicoles, en plus des incidences des changements climatiques.

Les maladies des racines sont présentes dans la plupart des forêts, mais elles sont particulièrement répandues dans les plantations, notamment dans celles où les souches d'arbres récoltés sont laissées sur place avant la replantation.

L'*Armillaria* attaque les racines de tous les arbres ainsi que de nombreuses espèces d'arbustes et d'herbes de la Colombie-Britannique, mais il cause un taux de mortalité très élevé chez le douglas planté dans les régions intérieures de la province. Le champignon est répandu partout au Canada et dans l'hémisphère Nord.

La coupe à blanc et l'azote dans les forêts montagnardes

L'une des préoccupations causées par la coupe à blanc est celle que suscitent les conséquences de cette coupe sur les processus du cycle de vie de l'azote, en plus des facteurs défavorables qui en découlent et qui entravent la régénération des forêts à cause du manque de nutriments disponibles. Cependant, à quel point les forêts montagnardes transitoires et les forêts montagnardes de l'île de Vancouver, en Colombie-Britannique, sont-elles touchées?

Les dernières recherches révèlent que l'impact pourrait être moins important que prévu.

Depuis 1992, dans une région voisine de la rivière Campbell, 21 études de recherche intégrées ont comparé l'état de quatre peuplements ayant subi des traitements sylvicoles avec celui d'un vieux peuplement témoin non exploité. Faisant partie du projet connu sous le nom de Systèmes sylvicoles de substitution en forêt montagnarde, certaines études mettent l'accent sur le cycle de vie de l'azote. M. Brian Titus, chercheur du Service canadien des forêts, a réalisé une synthèse de ces études qui a conduit à une conclusion inattendue.

« L'une des préoccupations causées par la coupe à blanc réside dans le fait que celle-ci peut entraîner la baisse ou l'épuisement de l'azote, non seulement à cause de l'élimination des tiges, mais aussi à cause de l'accélération du cycle de l'azote et de l'augmentation du lessivage sur le site, dit M. Titus (btitus@nrcan-rncan.gc.ca). Les recherches menées dans certaines régions du monde ont révélé que la coupe à blanc dans les forêts de conifères entraîne la production d'ammonium, qui se transforme en azote des nitrates, qui disparaît du site facilement avec d'autres nutriments par lessivage. »

Selon M. Titus, la plus grande partie de l'azote trouvé dans les peuplements ayant subi des traitements sylvicoles, en vertu du projet des Systèmes sylvicoles de substitution en forêt montagnarde, semble être un produit direct de la matière organique. « Cela veut dire qu'il ne résulte pas d'une transformation d'ammonium en nitrates. À notre grande surprise, c'est probablement la raison pour laquelle nous n'avons pas trouvé de grandes quantités d'azote après la coupe à blanc dans les sites du projet MASS », explique-t-il.

Certaines études internationales révèlent que les forêts sont facilement débarrassées de l'azote des nitrates par lessivage. S'il est présent après la récolte, c'est la pluie qui l'emportera. Cela dit, le site du projet MASS a une grande teneur en azote, résultant de la transformation de l'azote d'ammonium, qui disparaît moins facilement par le lessivage.

Plus encore, lorsqu'il a recouru à une démarche de budget pour nutriments simples, M. Titus a découvert qu'il était possible de montrer que la totalité de l'azote présent dans le sol des sites du projet MASS résultait du même genre de perturbations et d'accumulations qui ont eu lieu depuis la glaciation, il y a environ 10 000 ans. Autrement dit, les conséquences de la récolte sur le capital d'azote présent dans le sol dans tous les systèmes sylvicoles du projet MASS, même ceux soumis à la coupe à blanc, étaient si négligeables que l'azote semblait avoir subi peu ou pas de perturbation.

« On pourrait penser qu'un site de forêt montagnarde transitoire peut être fragile, en quelque sorte, pour ce qui est de la rétention d'azote, mais il s'avère que ce n'est pas le cas », dit M. Titus. « C'est un écosystème qui semble être très fort par rapport à celui d'autres types

de forêts. Même la coupe à blanc n'a pas entraîné le lessivage de l'azote auquel on aurait pu s'attendre. De plus, aussi petite soit la quantité détectée, les niveaux se sont stabilisés au bout de quelques années seulement, sans qu'il n'y ait de différence parmi les systèmes sylvicoles », poursuit-il.

M. Titus ajoute que les raisons de ne pas recourir à la coupe à blanc dans les forêts montagnardes transitoires peuvent être nombreuses, mais il semble que les préoccupations concernant la production de l'azote, son lessivage et l'épuisement de son capital ne sont pas justifiées. Cependant, on ne sait pas si ces résultats pourraient s'appliquer à d'autres forêts côtières.

« Les tendances et la cohérence des processus du cycle de l'azote trouvées dans les sites du projet MASS laissent penser que les résultats pourraient s'appliquer à des forêts similaires dans le Nord-Ouest du Pacifique », continue-t-il. Il souligne qu'il est risqué de transposer les résultats d'une région à une autre. « Il faut prendre en compte tous les facteurs propres à une région. La recherche est le fruit d'études particulières à la région et à l'écosystème en question. »

L'analyse d'études portant sur des échantillons de sols prélevés sur différents sites soumis à des traitements sylvicoles dans l'île de Vancouver a conduit à des résultats imprévus sur le cycle d'azote dans les forêts montagnardes de la côte.



Source

« Post-harvest nitrogen cycling in clearcut and alternative silviculture systems in a montane forest in coastal British Columbia » a paru dans le *Forestry Chronicle*. Il est possible d'obtenir un exemplaire auprès de la librairie en ligne du Service canadien des forêts.

La recherche sur le dendroctone vise à atténuer les risques

Source

Les renseignements sur les programmes de recherche et les publications des chercheurs réalisées dans le cadre du Programme sur le dendroctone du pin ponderosa Canada-Colombie-Britannique sont disponibles à l'adresse suivante : <http://mpb.cfs.nrcan.gc.ca>.

Les projections de l'épidémie du dendroctone du pin ponderosa, qui sévit actuellement en Colombie-Britannique, montrent que l'insecte causera la mort de 80 % des ressources de la province en pin tordu d'ici 2013. Cet arbre constitue l'essence commerciale la plus abondante de la province. Par ailleurs, on a augmenté la récolte et la coupe de récupération en 2004 afin d'optimiser la récupération du bois attaqué par le dendroctone. Toutefois, les réserves de pin attaqué qui seront encore utilisables dans la production de produits forestiers conventionnels seront épuisées d'ici 10 à 15 ans. Des pressions de la demande s'ensuivront.

The effects will be felt for decades, particularly in « Les retombées perdureront des décennies, notamment chez les collectivités vivant dans les régions touchées », dit M. Brad Stennes, économiste du secteur forestier de Ressources naturelles Canada. « Les collectivités tributaires de la forêt, qui dépendent des réserves de bois d'œuvre de pin tordu, seront les plus exposées à ce risque. »

Une importante partie des 100 millions de dollars que le gouvernement fédéral a affectés à la composante forestière du Programme sur le dendroctone du pin ponderosa Canada-Colombie-Britannique servira à atténuer les répercussions à long terme de l'épidémie sur les collectivités vivant dans les régions touchées par l'infestation. On a déterminé deux démarches.

La première s'intéresse à la création d'occasions qui permettent d'offrir aux collectivités une viabilité à long terme. Ainsi, la diversification de leurs bases économiques atténuerait la crise économique qui découlerait de l'inévitable décroissance de la disponibilité du pin tordu. Par exemple, on procède actuellement à l'investissement de fonds visant à encourager les études

portant sur les ressources énergétiques et minérales ainsi que l'exploration dans les régions touchées par l'infestation, en vue de diversifier les économies locales.

La seconde démarche est axée sur la récupération d'autant de valeur économique que possible du bois et des forêts tués à la suite d'une infestation par le dendroctone.

La stratégie est gérée par Ressources naturelles Canada, par l'entremise du Service canadien des forêts. Les projets financés examinent la manière dont les opérations d'usinage en place pourraient être adaptées pour assurer un meilleur traitement du bois attaqué par le dendroctone. Si ce bois se trouve dans le paysage depuis quelques années avant d'être récupéré, ses qualités sont différentes de celles du bois sain. Cela affecte la durée de conservation du bois après fabrication et la manière dont il peut être traité.

C'est en vertu de cet ensemble de projets de recherche que Stennes (bstennes@nrcan-nrcan.gc.ca) et ses collègues du Service canadien des forêts procèdent à l'analyse des réseaux de transport des fibres de la Colombie-Britannique, afin de déterminer la manière dont les changements qui affecteront la quantité et la qualité des fibres au fil du temps peuvent être exploités efficacement et rentablement par la structure en place du capital de l'industrie forestière. Cela englobe la manière dont les augmentations de fibres provenant des forêts à dominance de pin sont affectées à court terme dans les régions; par ailleurs, cela comprend les lieux d'affectation du capital national afin de pallier, à plus long terme, les volumes décroissants avec de plus grandes proportions de fibres qui ne proviennent pas de forêts de pin.

Les économistes ont par ailleurs examiné les autres utilisations de la fibre découlant de l'infestation par le dendroctone, notamment la création d'énergie provenant directement du bois ou la transformation de ce dernier en produits bioénergétiques, tels que les pastilles de combustible. En outre, une enquête récente sur la seconde transformation du bois en Colombie-Britannique offre un aperçu supplémentaire sur les produits de remplacement tels que les maisons, les meubles, les moulures et les planchers.

« Certains de ces domaines de transformation à valeur ajoutée offrent des niveaux d'emploi élevés par unité de sortie », dit Stennes, « surtout si on les compare aux scieries qui, dans un effort de rester concurrentielles, sont devenues de plus en plus efficaces sur le plan opérationnel au cours des dernières années; cela dit, elles auraient en fait recouru aux licenciements s'il n'y avait pas eu cette augmentation de la possibilité annuelle de coupe due au dendroctone du pin ponderosa. De plus, certains de ces produits de remplacement pourraient tirer avantage des caractéristiques du bois d'œuvre provenant d'arbres tués par les insectes », poursuit-il.

Les chercheurs examinent actuellement les possibilités d'utilisations de remplacement des fibres provenant des arbres tués par le dendroctone en vue d'optimiser la valeur de récupération et de minimiser le risque qu'encourent les collectivités vivant dans les régions infestées de la Colombie-Britannique.

Photo : © Lisa Kyle Young, iStock (1450208)



Rapport examinant les contributions économiques boréales

Au cours de la dernière décennie, les discussions sur l'état des forêts boréales du Canada sont devenues de plus en plus courantes, même à l'étranger. La forêt boréale du pays est un sujet qui revient souvent dans les discussions internationales concernant les changements climatiques, la biodiversité et les ressources en eau douce. Le gouvernement fédéral ainsi que de nombreux autres organismes canadiens ont publié des rapports à ce sujet, en plus des articles traitant de la région boréale qui paraissent régulièrement dans les journaux et les magazines du monde entier.

L'attention se concentrait essentiellement sur les ressources écologiques de la région et leur valeur par rapport aux systèmes mondiaux. Toutefois, selon M. Bill Wilson, directeur de la Division de l'industrie, du commerce et de l'économie du Service Canadien des forêts – Ressources naturelles Canada, les contributions que la région boréale du Canada apporte aux économies, aux collectivités et aux valeurs locales, régionales et nationales sont moins bien comprises.

« Compte tenu des vastes étendues et des perturbations de la région boréale canadienne, du nombre de Canadiens qui dépendent directement ou indirectement de cette région et des risques grandissants qui guettent son intégrité, y compris les changements climatiques et l'exploitation des ressources, le Service canadien des forêts a jugé nécessaire de mettre en place une démarche plus complète afin de faire face à ces risques. Cette démarche inclut l'amélioration de notre compréhension de l'importance socioéconomique de cette région. »

Le document intitulé « Canada's Boreal Forest Economy: economic and socio-economic issues and research opportunities » (L'économie de la forêt boréale canadienne : questions économiques et socioéconomiques et occasions de recherche) est un

rapport publié ce printemps par le Service canadien des forêts offrant un aperçu des connaissances que nous possédons au sujet de ces questions pour ce qui est des ressources forestières de la région boréale du Canada. Il souligne aussi nos lacunes en la matière et met en évidence les occasions qui nous permettraient de surmonter les difficultés liées à la compétitivité et à la durabilité du secteur forestier de la région boréale canadienne.

« La région boréale est souvent décrite comme étant une seule et unique entité géographique », dit l'auteur du rapport, M. Bryan Bogdanski (bbogdans@nrca-nrcan.gc.ca), chercheur et économiste du Service canadien



C'est par l'entremise de ses petites entreprises, telles que celles utilisant la coupe sélective, et de ses usines de transformation des panneaux de taille industrielle, que la forêt boréale du Canada contribue grandement à la prospérité des économies et des collectivités du pays.
Photo : Phil Burton, Service canadien des forêts

Sources

Le document intitulé « *Canada's Boreal Forest Economy: economic and socio-economic issues and research opportunities* » peut être commandé auprès de la librairie du Service canadien des forêts ou téléchargé en ligne.

des forêts. « Mais, en réalité, ce que nous appelons forêt boréale représente un ensemble de régions très hétérogène. Ces régions sont dispersées et couvrent de nombreuses zones géographiques et écologiques. Elles renferment de nombreuses ressources naturelles, écologiques et culturelles en plus d'abriter de nombreux types de collectivités différents. »

Pour rassembler les renseignements nécessaires à l'établissement du rapport, M. Bogdanski a étudié les documents scientifiques ainsi que les rapports et les données statistiques établis par le gouvernement et les intervenants de l'industrie. Certaines données étaient facilement accessibles, alors que d'autres étaient soit rassemblées ou conservées d'une manière qui demandait une recherche plus poussée, soit intégrées à d'autres renseignements qui les embrouillaient.

« Il existe beaucoup de renseignements concernant la région boréale du Canada, mais ils sont éparpillés et il n'est pas facile de mettre la main dessus. De plus, ils sont parfois incohérents et rassemblés de manière peu harmonieuse », dit-il.

« L'amélioration de la qualité de ces renseignements et la facilitation de leur accès nous permettront, en tant que société et que gouvernements, d'améliorer notre prise de décision concernant la région boréale », explique M. Wilson (bwilson@nrca.gc.ca).

Quant à M. Bogdanski, il dit que la plus grande difficulté à laquelle la région boréale du Canada et les économies qui en sont tributaires seront confrontées au cours des années à venir réside dans le fait de déterminer la « manière dont on peut maintenir les avantages économiques tirés de la région boréale sans sacrifier les valeurs environnementales et culturelles existant au sein de cette vaste ressource dont nous dépendons tous. L'une des choses qui est vite devenue claire pendant que je rassemblais les informations était que ces renseignements et les sources de renseignements devaient être mieux intégrés pour être plus utiles à la prise de décision concernant la gestion des ressources. »

La zone de la forêt boréale constitue le plus grand biome terrestre au monde, comptant pour 32 % de la couverture forestière du monde. Environ le tiers de cette superficie se trouve au Canada et s'étend de Terre-Neuve jusqu'au Yukon, en passant par le nord-est de la Colombie-Britannique. La région boréale du Canada couvre 545 million d'hectares, comprenant trois quarts des forêts et des boisés du pays, presque 70 % de ses ressources en eau douce, un cinquième de ses terres agricoles et presque un dixième de ses zones urbaines.

Défis et occasions de la région boréale du Canada

Le document intitulé « *Canada's Boreal Forest Economy: economic and socio-economic issues and research opportunities* » met en exergue un certain nombre d'occasions permettant de faire face aux difficultés de la région de la forêt boréale du Canada et de veiller à la compétitivité ainsi qu'à la durabilité du secteur forestier :

- l'organisation du territoire forestier en vue de minimiser les coûts du bois et d'améliorer les valeurs non ligneuses, tout en tenant compte des incidences potentielle des changements climatiques et des questions relatives à la santé des forêts ainsi qu'en optimisant la synergie des industries non forestières;
- l'élaboration de nouvelles ententes novatrices relatives au régime foncier et de régimes des droits de propriété qui favorisent la durabilité ainsi que la compétitivité de l'industrie de la forêt boréale;
- l'amélioration des outils et des systèmes d'appui aux décisions afin de rehausser l'efficacité et l'efficience des investissements en renouvellement et en protection des forêts;
- la mise en place de biens et de services non ligneux, y compris l'utilisation accrue de la biomasse à des fins énergétiques;
- le développement de l'industrie de la transformation secondaire du bois et du papier;
- la création de nouveaux marchés;
- la création de nouvelles technologies en matière de récolte, de transport et de traitement;
- la révision des politiques, y compris celles qui traitent du transport, de l'énergie et de l'environnement, afin qu'elles favorisent un équilibre durable entre les objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

La stratégie constitue un cadre de collaboration en matière de lutte contre les ravageurs

En 2005-2006, les gouvernements fédéral et provinciaux du Canada ont dépensé près de 140 millions de dollars pour la répression des ravageurs forestiers au Canada.

À ce sujet, Mme Sue Farlinger, directrice générale du Centre de foresterie du Pacifique, Service Canadien des forêts – Ressources naturelles Canada, dit que : « plus de la moitié de ce montant a été dépensée pour résoudre les problèmes des ravageurs ».

Les montants ont été arrêtés lorsque les membres du Conseil canadien des ministres des forêts ont fait le point, l'année dernière, sur la manière dont l'expertise et les ressources de répression des ravageurs forestiers sont réparties dans le pays et parmi les organismes. Ils ont également déterminé les tâches incombant à chacun pour ce qui est de la gestion des insectes et des maladies qui touchent les forêts et les boisés du pays. Le Conseil, constitué de tous les ministres provinciaux, territoriaux et fédéraux responsables des forêts canadiennes, a dernièrement approuvé une stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers.

« Nous avons mis en place un cadre commun de prise de décision concernant la lutte contre les ravageurs forestiers, qui sera validé par l'ensemble des autorités canadiennes responsables des forêts et de la répression des ravageurs forestiers », dit M. Jim Wood, directeur des ressources du Centre de foresterie du Pacifique et responsable de la mise en œuvre de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers. « Elle est fondée sur le cadre national de lutte contre les ravageurs d'Environnement Canada : il s'intéresse systématiquement à tous les ravageurs – les ravageurs agricoles, aquatiques, envahissants, indigènes... Nous avons adapté ce cadre aux ravageurs forestiers. »

Cette séance d'analyse de la situation s'est intéressée à la manière dont on procédait dans le pays pour surveiller les ravageurs, évaluer les risques, mesurer les dangers et communiquer avec les intervenants des autres provinces ainsi qu'à d'autres aspects de la lutte contre les ravageurs forestiers. Par ailleurs, elle a permis de mettre en place les principes de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers et d'en fixer les objectifs : coordination, collaboration et échange d'information entre les différents gouvernements.

La stratégie résultante est un cadre normalisé de prise de décision fondé sur le risque qui garantit une intervention proactive et intégrée visant à faire face à la menace grandissante que représentent les ravageurs forestiers et qui recourt à une démarche tenant compte des écosystèmes.

Pour qu'une stratégie de lutte contre les ravageurs appliquée à l'échelle nationale soit efficace, elle doit concilier les effets parfois contradictoires des ravageurs sur les collectivités, les économies et les milieux forestiers, comme elle doit aussi tenir compte des réalités complexes et plurigouvernementales de la gestion forestière au Canada.

Les ravageurs forestiers causent d'importants dégâts aux ressources et aux propriétés, partout au Canada. Les conséquences écologiques et économiques des infestations sur les forêts, l'industrie forestière et les collectivités dépendantes de la forêt représentent



La tordeuse des bourgeons de l'épinette, un défoliateur des conifères, constitue un facteur de la régénération des forêts et d'autres processus écosystémiques dans la forêt boréale, partout au Canada. Cela pourrait devenir un sujet d'analyse des risques liés aux ravageurs d'importance nationale pour la région boréale en vertu de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers.

chaque année des pertes qui s'élèvent à des centaines de millions de dollars et qui représentent des millions d'hectares de forêts commerciales et non commerciales. En même temps, les perturbations naturelles et à grande échelle sont nécessaires à l'intégrité écologique des forêts canadiennes. Certains ravageurs forestiers font partie intégrante des processus écosystémiques et le fait de perturber la dynamique de ces processus peut entraîner des conséquences imprévues et coûteuses. L'épidémie du dendroctone du pin ponderosa qui sévit actuellement en Colombie-Britannique en est un exemple : près d'un siècle de lutte contre les incendies de forêts en plus d'une attention plus récente portée à la gestion des peuplements aux fins de récolte commerciale dans les régions intérieures de la province ont préparé le terrain à l'infestation du dendroctone, dont l'effet est dévastateur sur les plans écologique et économique.

La répartition des fonctions et des responsabilités concernant les forêts canadiennes et leur aménagement rend plus compliquée l'élaboration d'une stratégie de lutte contre les ravageurs forestiers à l'échelle nationale. De nombreux collaborateurs et gouvernements doivent être impliqués pour qu'une telle stratégie réussisse. Par exemple, l'Agence canadienne d'inspection des aliments est responsable de la surveillance et de la lutte contre les ravageurs envahissants et non indigènes. Quant aux provinces, il leur incombe de lutter contre les ravageurs établis ou indigènes. Les parcs nationaux ainsi que les Premières Nations s'occupent des problèmes de ravageurs qui surviennent sur leurs territoires. Le Service canadien des forêts ne gère pas du tout les problèmes liés aux ravageurs directement, mais il possède l'une des meilleures expertises au Canada en matière de mise au point d'outils de lutte contre les ravageurs et de coordination des questions de lutte contre les ravageurs forestiers à l'échelle nationale.

Sur la couverture



La Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers coordonne les efforts déployés, partout au Canada, pour lutter contre les ravageurs qui touchent l'intérêt national. Elle s'intéresse autant aux ravageurs indigènes comme le dendroctone du pin ponderosa, qui s'est propagé aux forêts situées à l'est des Rocheuses ces dernières années (ci-haut, près de Fort St. John, Colombie-Britannique), qu'aux ravageurs non indigènes.



Les dommages causés par la spongieuse, ou *Lymantria dispar*, sont perceptibles dans les forêts caducifoliées et les forêts mixtes ainsi que dans les forêts urbaines, partout dans l'Est du Canada.

« La Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers requiert une participation accrue des quatre coins du pays », dit M. Vince Nealis (vnealis@nrcan-rncan.gc.ca), spécialiste en écologie des insectes du Service canadien des forêts, qui a apporté son aide scientifique et a travaillé étroitement avec ses collègues provinciaux de lutte contre les ravageurs durant l'élaboration de la stratégie. « Par ailleurs, il est vite devenu clair, dès le début de mes discussions avec les responsables provinciaux de lutte contre les ravageurs, que tout le monde reconnaît que nos méthodes de travail pourraient être améliorées. »

L'épidémie du dendroctone du pin ponderosa qui sévit actuellement dans les forêts de pin matures de la Colombie-Britannique a permis à M. Tim Ebata, spécialiste du projet de santé des forêts et des parcours naturels du ministère des Forêts de la Colombie-Britannique, de constater qu'un problème de ravageurs régional peut prendre des proportions multilatérales. M. Ebata et ses collègues ont contribué à l'élaboration de la stratégie depuis les premières séances de remuements, en 2005.

« Il faut absolument coordonner les efforts de lutte contre les ravageurs à l'échelle nationale », dit M. Ebata. « Les insectes et les maladies ne font pas cas des frontières provinciales, comme nous l'avons constaté avec le dendroctone du pin ponderosa. Il est important que nous mettions en place un mécanisme pour traiter à l'échelle nationale ces questions qu'aucun gouvernement ne peut traiter indépendamment. »

Il énonce qu'il faut également veiller à la cohérence dans l'application des politiques et à l'harmonisation des pratiques, partout au Canada. Plus précisément, il explique que l'initiative d'analyse de la situation a : « vraiment permis de mettre en exergue la grande variabilité des méthodes de surveillance, d'étude, de rassemblement des données, de stockage et de diagnostic employées par les gouvernements ».

M. Rory McIntosh, entomologiste et pathologiste des forêts provinciales du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, évoque lui aussi la nécessité d'harmoniser les activités et les projets de lutte contre les ravageurs des différents gouvernements. Il a participé à la séance d'analyse de la situation du Conseil canadien des ministres des forêts et il contribue, à différentes échelles, à la détermination de la meilleure manière de mettre en œuvre la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers, partout au Canada.

Il est convaincu que la stratégie permettra d'officialiser la collaboration entre les gouvernements. « Elle offre une voie pour développer les capacités et les partager en vue de combler les lacunes et de pallier les points faibles dans certains secteurs. » Par exemple, il dit que la Saskatchewan était en train d'élaborer sa propre stratégie de lutte contre les ravageurs forestiers. Durant ce processus, lui et ses collègues ont constaté l'insuffisance des capacités de diagnostic – pour l'identification des ravageurs et des maladies – dans la province. « S'il faut deux ans pour déterminer la nature du ravageur en question et voir s'il représente un problème, ce ravageur peut s'être déjà établi entre-temps. » Le fait d'être en mesure de tirer avantage de l'expertise des autres gouvernements, alors que la province développe sa propre capacité, pourrait réduire un temps de latence d'une importance décisive.

Comme l'a démontré la séance d'analyse de la situation, les ingrédients nécessaires pour une démarche de lutte contre les ravageurs modeste et complète sont répartis inégalement dans le pays.

« Chacun reconnaît désormais que l'expertise dont il a besoin pour mieux lutter contre les ravageurs ne se trouve pas nécessairement sur le territoire dépendant de son autorité », dit Mme Farlinger, qui dirigeait l'équipe du Service canadien des forêts ayant participé à l'élaboration de la stratégie avant son départ de Ressources naturelles Canada, en avril 2008. « La Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers tente de rendre plus facile à cette capacité d'être à même de prendre charge rapidement et efficacement les problèmes de ravageurs à mesure qu'ils surviennent, n'importe où au Canada », explique-t-elle.

En mettant en place un cadre pour coordonner et harmoniser l'information et les efforts de lutte contre les ravageurs, la stratégie encourage le partage efficace de l'expertise qui profitera à tous.

Elle traite aussi du problème de personnel canadien travaillant sur la lutte contre les ravageurs. En effet, de nombreuses personnes œuvrant dans la lutte contre les ravageurs au Canada ont aujourd'hui plus de 25 ans d'expérience et devraient partir à la retraite au cours de la prochaine décennie. Ainsi, une démarche coordonnée de partage de l'information permettrait de conserver ce savoir collectif au sein de la communauté œuvrant dans la lutte contre les ravageurs.

Mais le plus grand avantage d'avoir un cadre réside dans le fait qu'il « permet à ces divers groupes de scientifiques et à ces gouvernements de se réunir, de

parler le même langage et d'avoir une compréhension ainsi qu'une approche communes des problèmes de lutte contre les ravageurs », dit Mme Farlinger. « Rien que le fait que tout le monde puisse travailler avec les mêmes renseignements, que les uns puissent communiquer avec les autres, en plus d'être en mesure de créer une structure officielle pour ce faire, cela donne une impulsion considérable. »

Un cadre d'analyse des risques officialisé et normalisé, qui englobe l'évaluation des risques, la gestion des risques ou l'intervention ainsi que la communication des risques, constitue un élément fondamental de la nouvelle stratégie. L'évaluation des risques recourt aux preuves scientifiques pour estimer le niveau des risques en fonction de la probabilité des éventuels dommages et de leurs conséquences. L'intervention par rapport aux risques évalue les risques qui justifient les mesures de contrôle, tient compte des options et détermine l'action appropriée pour gérer ces risques. La communication des risques établit un dialogue interactif entre les intervenants en vue de leur permettre de prendre des décisions ouvertes et concertées qui soient efficaces et claires.

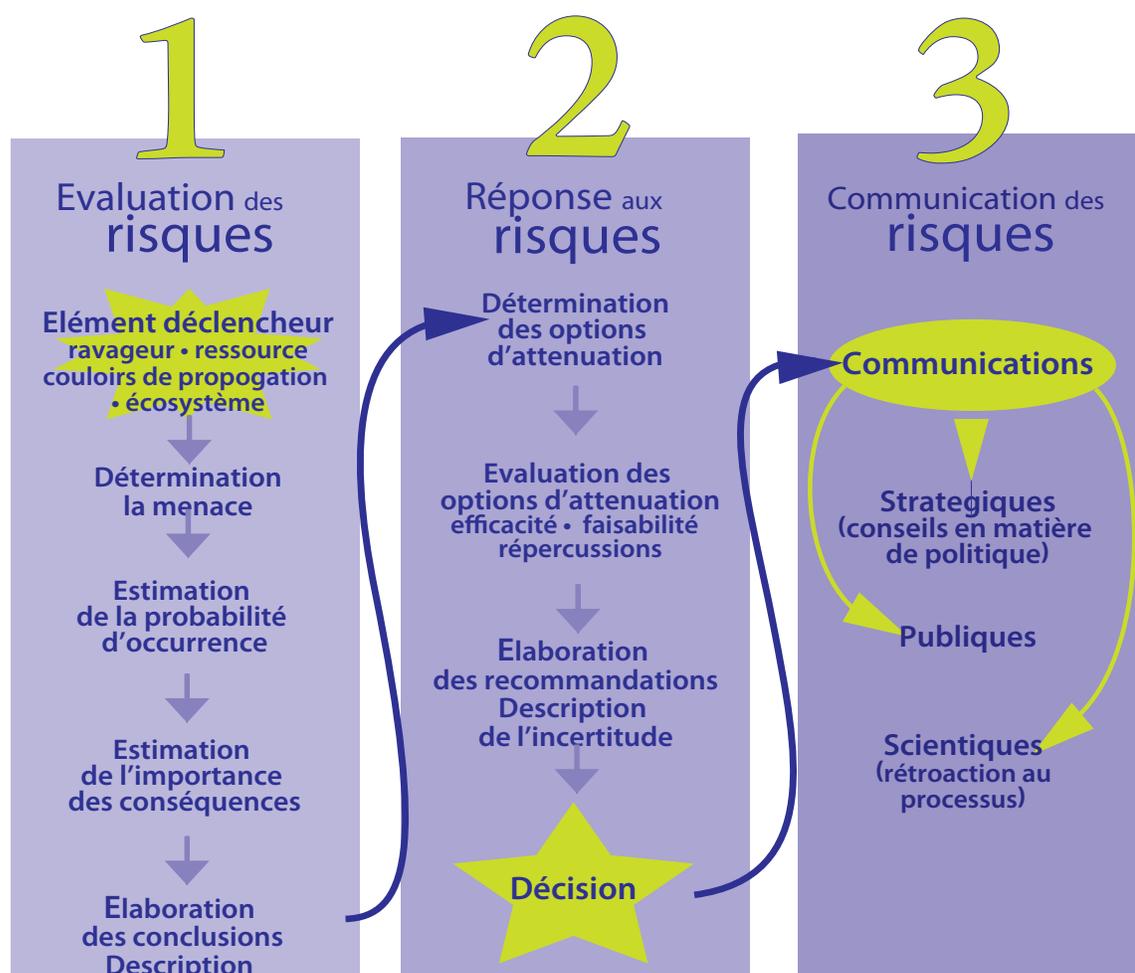
Le cadre garantit que les décisions de lutte contre les ravageurs sont fondées sur les meilleures preuves et les meilleures données scientifiques disponibles.

Il permet également de s'assurer que les décisions prennent en compte les écosystèmes entiers – une exigence qui permet de passer d'un processus de gestion propre à des ravageurs précis à un processus qui gère tous les risques liés aux ravageurs auxquels un écosystème forestier fait face.

« L'un des objectifs que le Conseil canadien des ministres des forêts a fixés pour la stratégie consiste à ce que nous abandonnions tous la méthode réactive et régionale de lutte contre les ravageurs pour la remplacer par des décisions de lutte contre les ravageurs visant à contenir les problèmes », dit M. Wood. « La démarche qui s'intéresse à l'écosystème constitue le moteur de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers. »

En vertu du nouveau cadre, les responsables de la lutte contre les ravageurs pourraient non seulement évaluer les menaces liées aux principaux ravageurs, mais également les risques que représentent les ravageurs secondaires qui s'installent après une infestation, notamment les pourridiés touchant les peuplements de régénération, les ravageurs liés à l'hydrologie et la sécheresse ainsi que tous les autres processus écosystémiques et les facteurs que les ravageurs peuvent affecter. « Au lieu de s'interroger sur les risques liés à

En vertu des normes internationales de protection des plantes contenues dans la Convention internationale pour la protection des plantes, le cadre d'analyse des risques qui constitue un élément fondamental de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers comprend trois étapes principales : l'évaluation des risques, l'intervention face aux risques et la communication des risques.



Lancement du portail d'information sur les ravageurs forestiers envahissants

Ressources naturelles Canada a récemment lancé le portail Web public sur les espèces exotiques envahissantes forestières (EEEF). Ce site permet au public d'accéder facilement à plus de 700 documents et dossiers historiques traitant des ravageurs forestiers envahissants présents au Canada, tout en permettant aux scientifiques et aux analystes d'accéder à des données historiques précieuses sur les ravageurs forestiers présents au Canada.

En consultant le portail, vous pouvez accéder à des dossiers traitant de maladies et de ravageurs forestiers non indigènes découverts par le Relevé des insectes et des maladies des arbres (RIMA) dans les relevés annuels qu'il a réalisés jusqu'en 1995 et dans ses rapports qui remontent jusqu'aux

années 1900. Par ailleurs, la base de données contient des dossiers sur les spécimens d'insectes, de champignons et de plantes des collections du Service canadien des forêts ainsi que des fiches d'information, des politiques et des règlements, en plus d'autres renseignements sur les espèces exotiques envahissantes forestières (EEEF) au Canada.

Nous vous invitons à consulter le site sur les EEEF à l'adresse suivante : http://www.ravageursexotiques.gc.ca/default_fra.asp.

Source

Pour de plus amples renseignements sur les EEEF et les possibilités offertes par la base de données correspondante, veuillez consulter le numéro de décembre 2007 d'Info-forêts.

telle maladie, on pourrait se demander, par exemple, quels sont les risques qui menacent la productivité de la région boréale », dit M. Nealis.

Le cadre d'analyse des risques, fondé sur des normes internationales déterminées par la Convention internationale pour la protection des plantes, stipule qu'il faut divulguer et évaluer les preuves et estimer les incertitudes. À partir de là, les décisions politiques les plus éclairées peuvent être prises en tenant compte des menaces qui guettent les personnes, les organismes publics et privés, la société et l'environnement, aux échelles locale et mondiale.

« Cela signifie que tout le monde est d'accord », dit M. Nealis. « Si l'on veut prendre une décision pour des raisons différentes – socioéconomiques, politiques ou autres – on peut le faire, mais ne confondons pas ces choses, qui ont leur importance, avec les preuves et les renseignements fournis et divulgués concernant les risques qui guettent les forêts. »

La prévision des éventuels problèmes dans un écosystème, avant qu'ils ne se déclarent, permettra aussi de veiller à harmoniser les interventions dans toutes les régions touchées.

Comme le dit M. Rory McIntosh, de la Saskatchewan : « Si l'on détermine les risques assez longtemps d'avance, on peut prendre des mesures pour les contrer avant qu'ils ne se transforment en problèmes inéluctablement grands et terriblement coûteux. En théorie, plus on investit dans la prévention des problèmes de ravageurs, moins on aura besoin d'efforts et de ressources pour maîtriser ces problèmes et atténuer leurs conséquences par la suite », explique-t-il.

Les ministres provinciaux, territoriaux et fédéraux ont approuvé, en principe, la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers l'automne dernier et les responsables de lutte contre les ravageurs doivent à présent mettre en place un plan pour sa mise en œuvre, partout au Canada.

Un certain nombre de groupes techniques consultatifs constitués d'experts en lutte contre les ravageurs, provenant des provinces, de l'Agence canadienne d'inspection des aliments, du Service canadien des forêts et de l'industrie, travaillent actuellement à déterminer les méthodes permettant de mettre en œuvre la stratégie

de manière rapide et rentable tout en bénéficiant de la collaboration de tous. Chaque groupe se concentre sur l'un des aspects de la mise en œuvre. Ces aspects comprennent les systèmes de surveillance et de diagnostic, la conformité au cadre d'analyse des risques, la collaboration sur le plan scientifique, technique et sur le plan des besoins, la gestion de l'information l'établissement des rapports et la sensibilisation.

« La mise en œuvre ne signifie pas la mise en place de nouveaux programmes ou projets, ni même de nouveaux financements », dit M. Wood. « En revanche, elle implique l'harmonisation des ressources que tous les gouvernements affectent à la stratégie ainsi que le développement des pleines capacités pour une lutte contre les ravageurs basée sur l'harmonisation et la collaboration, partout au Canada. »

Bien que la mise en œuvre puisse changer la méthode de travail des responsables de lutte contre les ravageurs, M. Wood dit que la stratégie implique plutôt l'adoption de nouveaux outils et de nouvelles méthodes qui permettent de mieux accomplir les mêmes tâches. « La stratégie a déjà influencé positivement la manière de traiter les questions de ravageurs au Canada : nous avons déjà utilisé le cadre d'analyse des risques pour évaluer les menaces liées au déplacement du dendroctone du pin ponderosa vers la forêt boréale. »

Le Conseil canadien des ministres des forêts examinera le plan de mise en œuvre de la stratégie l'été prochain. Une fois qu'il sera approuvé, les gestionnaires forestiers de toutes les compétences commenceront graduellement d'appliquer le cadre d'analyse des risques liés aux ravageurs et d'autres aspects de la stratégie partout au Canada.

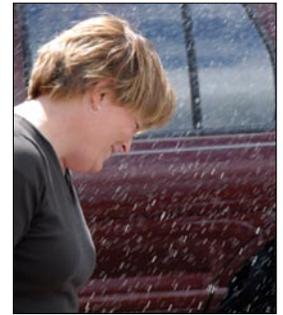
Membres du personnel

Cessation d'emploi

M^{me} Sue Farlinger, directrice générale du Centre de foresterie du Pacifique, quitte le Service Canadien des forêts en avril pour retourner au ministère des Pêches et Océans. Durant deux années et demie, M^{me} Farlinger a travaillé au Centre de foresterie du Pacifique et a dirigé l'équipe du Service Canadien des forêts qui a participé à l'élaboration de la Stratégie nationale de lutte contre les ravageurs forestiers et à la mise en œuvre du Programme sur le dendroctone du pin ponderosa Canada—Colombie-Britannique, en plus d'avoir contribué à l'harmonisation des programmes de recherche et de développement technologique du Service Canadien des forêts en vue de répondre aux exigences de la nouvelle mission de ce dernier en tant qu'organisme national de politique fondée sur la science.

M. Doug Linton technicien en entomologie du Service Canadien des forêts, prend sa retraite ce printemps. Durant plus de 31 ans, M. Linton a apporté son soutien technique au laboratoire des scolytes du Centre de foresterie du Pacifique, notamment aux chercheurs scientifiques MM. Allan Carroll et Les Safranyik qui étudient la biologie du dendroctone et les effets des pratiques forestières sur ce dernier. Avant cela, il a occupé les postes de technicien en sylviculture et de technicien en pathologie des insectes au Service Canadien des forêts.

M. Dean Mills prend lui aussi sa retraite. Il a occupé le poste de coordonnateur au service de Développement des entreprises et commercialisation du Service Canadien des forêts. Depuis 1982, M. Mills était chargé des liaisons avec les scientifiques et les réseaux de recherche, entre autres, en vue d'élaborer des programmes de coopération et de mettre en place des outils de transfert de la technologie, en plus d'offrir des renseignements sur les marchés. Il a contribué à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un certain nombre d'ententes de coopération forestière, notamment les ententes de partenariat Canada—Colombie-Britannique sur la mise en valeur des ressources forestières (EMVRF I et II), le Programme de développement durable des forêts, l'Accord de développement forestier du Yukon (1991-1996) et le Compte de reboisement de Moresby-Sud.



Mme Sue Farlinger, directrice générale du Centre de foresterie du Pacifique, lors d'une journée de lavage de voiture pour le rassemblement de fonds, organisée par Centraide Canada.



Doug Linton

Events

Challenging times, winning strategies

21^e conférence annuelle mondiale de l'industrie du papier et de la forêt de PricewaterhouseCoopers
Le 8 mai 2008
Vancouver, C.-B.
Renseignements : <http://www.pwc.com/extweb/ncevents.nsf/docid/03BB9DD2B9A98769852573A900682355>

Climate for Change: Future of Opportunity

AGA du Conseil des industries forestières (Council of Forest Industries)
Du 16 au 18 avril 2008
Kelowna, C.-B.
Renseignements : <http://www.cofi.org>

Conférence et AGA 2008 de la British Columbia Community Forests Association

Du 30 mai au 1^{er} juin 2008
Sechelt, C.-B.
Renseignements : <http://www.oee.nrcan.gc.ca>

Forum mondial du Réseau international des forêts modèles

Du 16 au 20 juin 2008
Hinton, Alberta
Renseignements : <http://imfnglobalforum2008.blogspot.com/>

Biodiversity in Forest Ecosystems and Landscapes

Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO)
Du 5 au 8 août 2008
Kamloops, C.-B.
Renseignements : <http://www.tru.ca/iufro.html>

L'adaptation, l'amélioration et la conservation à l'ère de la génomique forestière et des changements environnementaux

Congrès conjoint IUFRO-ACAA 2008
Du 25 au 28 août 2008
Québec, Québec
Renseignements : <http://www.iufro-ctia2008.ca/>

Forêts canadiennes : Gérer pour le changement

Centenaire de l'AGA nationale de l'IFC et Conférence nationale sur la foresterie 2008
Du 7 au 28 septembre 2008
Fredericton, Nouveau-Brunswick
Renseignements : www.cif-ifc.org/en/CIF_AGM2008

58^e Assemblée générale de la Société d'entomologie du Canada

Réunion conjointe des Sociétés entomologiques du Canada et de l'Ontario, du 18 au 22 octobre 2008, à Ottawa, Ontario
Renseignements : www.esc-sec.org

Nouveautés à la librairie

Rapports BC-X

Information-need-driven applications of remotely sensed data for mapping mountain pine beetle infestation at landscape and tree levels. 2007. Wulder, M.; White, J.C.; Coops, N.C. Information Report BC-X-410.

Canada's Boreal Forest Economy: economic and socio-economic issues and research opportunities. 2008. Bogdanski, Bryan E.C. Information Report BC-X-414.

An examination of the threats and risks to forests arising from invasive alien species. 2008. Krcmar, E. Information Report BC-X-415.



Documents de travail sur le dendroctone du pin ponderosa

Modeling natural regeneration following mountain pine beetle attacks in the southern and central interior of British Columbia. 2008. LeMay, V.; Lee, T.; Sattler, D.; Marshall, P.; Robinson, D.; Zumrawi, A-A. Mountain Pine Beetle Working Paper 2007-16.

Quantifying the effect of extractives from mountain pine beetle-attacked lodgepole pine for pulp and papermaking. 2008. Bicho, P.; Woo, C.; Dalpke, B. Mountain Pine Beetle Program Working Paper 2008-01.

Chemical, mechanical, and durability properties of mountain pine beetle-infested timber. 2008. Kadla, J.F. Mountain Pine Beetle Working Paper 2008-02.

Fitness and pathogenicity of the fungi associated with the mountain pine beetle and other secondary beetles in green attack. 2008. Breuil, C. Mountain Pine Beetle Working Paper 2008-04.

Overcoming the brightness ceiling for mechanical pulps prepared from blue-stained lodgepole pine chips. 2008. Hu, T.; Williams, T.; Yazdi, S.; Wallbacks, L.; Watson, P. Mountain Pine Beetle Working Paper 2008-05.

Public perceptions of mountain pine beetle management alternatives. 2008. Meitner, M.; Berheide, D.; Nelson, J.; Sheppard, S. Mountain Pine Beetle Working Paper 2008-06.

Mountain pine beetle impacts on channel morphology and woody debris in forested landscapes. 2008. Hassan, M.; Hogan, D. Mountain Pine Beetle Working Paper 2008-07.

Autres publications

Point de vue (ViewPoint) Bulletin national du Service canadien des forêts. Automne 2007, numero 5.

Nous vous invitons à visiter la librairie du Service canadien des forêts en ligne pour passer vos commandes ou télécharger les publications
Publications du Service canadien des forêts :

bookstore.cfs.nrcan.gc.ca

Le catalogue contient des milliers de publications et d'articles de recherche publiés par le Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada

Info-forêts : Recherche scientifique et technologique au Centre de foresterie du Pacifique du Service canadien des forêts est publié trois fois par an par la section de recherche en biologie forestière du Centre de foresterie du Pacifique, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada. Adresse : 506 West Burnside Road, Victoria (Colombie-Britannique) V8Z 1M5. Site Web : cfs.nrcan.gc.ca/regions/pfc; Téléphone : 250-363-0600. Collaborateurs à la rédaction : Monique Keiran, Joanne Stone. Veuillez faire parvenir vos questions, commentaires, suggestions et demandes d'autorisation de reproduire les articles qui paraissent ici à la rédactrice en chef, Monique Keiran (téléphone : 250-363-0779; Courriel : PFCPublications@nrcan-nrcan.gc.ca). Pour commander des exemplaires supplémentaires ou l'une des publications du Service canadien des forêts citées dans le présent numéro, nous vous invitons à visiter la librairie en ligne du Service canadien des forêts à l'adresse suivante : bookstore.cfs.nrcan.gc.ca. Sinon, nous vous prions de communiquer avec notre commis à la publication, Nina Perreault (téléphone : 250-363-0771. Courriel : PFCPublications@nrcan-nrcan.gc.ca).

Info-Forêts est aussi disponible en français. Veuillez l'accueillir de la librairie du Service canadien des forêts: bookstore.cfs.nrcan.gc.ca