



Info-Réseaux

Santé et biodiversité des forêts

Service canadien des forêts

Les insectes exotiques : un problème d'envergure

Dans le numéro de l'automne dernier, Info-Réseaux a présenté un article sur les insectes exotiques qui font leur chemin jusqu'au Canada et qui menacent gravement la santé de nos forêts et les industries agricoles du pays.

En 1997, les travaux scientifiques investigatifs menés par le personnel du Service canadien des forêts (SCF) sur la côte ouest ont donné des résultats inquiétants : on a relevé 16 types d'insectes exotiques, morts et vivants, dans du matériel d'emballage en bois utilisé pour les importations. Le personnel du SCF a examiné 92 bobines en bois pour câble en provenance de Chine, de Corée et de Malaisie. Plus de 80 pour cent de celles-ci contenaient des galeries d'insectes, certaines hébergeant même des insectes vivants. Ces chiffres éveillent les craintes des chercheurs du SCF dans tout le Réseau sur la santé des forêts. Pour donner suite aux statistiques préliminaires de ce relevé, ils préparent un plan d'action visant la détection, l'examen et le piégeage des insectes.

En juillet dernier, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et le SCF ont signé un protocole d'entente (PE) et des

conventions connexes qui clarifient les activités directes et les opérations assignées à chacune de ces organisations dans la lutte contre les insectes exotiques. Ces documents décrivent la façon dont l'ACIA et le SCF collaboreront et énumèrent leurs

Ce projet a pour objectif premier de réduire le risque d'introduction au Canada d'insectes exotiques.

Actuellement, l'ACIA inspecte un ou deux pour cent de tous les conteneurs importés au pays. En se renseignant davantage sur l'ampleur du problème potentiel, l'ACIA pourra instituer des directives et des règlements appropriés, conjointement avec l'équipe d'intervention contre les ravageurs forestiers que l'on compte mettre sur pied. On espère que, grâce à ces efforts concertés, la conformité rigoureuse aux directives et l'existence d'une unité active d'intervention parviendront à diminuer l'utilisation par les importateurs de matériel inacceptable d'emballage en bois.

Le Réseau sur la santé des forêts a entrepris, en 1998-1999, d'importants travaux de recherche sur les ravageurs exotiques. Les chercheurs s'emploient à obtenir d'autres données sur les diverses espèces qui entrent au Canada, leurs voies d'introduction et de déplacement dans le pays ainsi que sur leur incidence sur la productivité et les écosystèmes forestiers, et, surtout, à déterminer des moyens de prévenir l'introduction et l'établissement de ces insectes au Canada.

Sur la côte ouest, Eric Allen, Ph. D., du Centre de foresterie du Pacifique ne cesse d'être étonné par ses découvertes. Le printemps dernier, le scolyte européen de l'épinette et d'autres insectes sont arrivés à Vancouver avec un chargement de granite norvégien. Comme M. Allen s'adonnait à passer près de l'établissement d'un marchand de pierre

Suite à la page 6



Tony Bourgoïn, étudiant occupant un emploi d'été au SCF, vide un piège spécial conçu pour attraper les insectes, y compris les insectes exotiques.

responsabilités communes. Par exemple, le SCF s'occupera de l'appui à la recherche tandis que l'ACIA dirigera les activités de contrôle, avec l'aide du SCF dans la mesure du possible. Le PE fait aussi allusion à la mise sur pied d'une équipe nationale d'intervention coordonnée comprenant des chercheurs du Réseau du SCF sur la santé des forêts ainsi que des inspecteurs et des responsables de la Division de la protection des végétaux de l'ACIA.

Sommaire

Élaboration de stratégies de conservation pour les espèces forestières à risque	2
Le déclin des pins indigènes de Terre-Neuve	3
Inventaire des plantes vasculaires rares des Prairies	4
L'herbier de champignons : outil de recherche essentiel en biodiversité des forêts et en santé des forêts	5



Élaboration de stratégies de conservation pour les espèces forestières à risque

Les chercheurs du Réseau sur la biodiversité des forêts au Centre de foresterie de l'Atlantique, en collaboration avec le gouvernement provincial, l'industrie forestière et le milieu universitaire, ont entrepris l'élaboration de stratégies de conservation génétique concernant les espèces forestières jugées à risque.

Ces travaux ont trouvé un nouvel élan grâce à l'importance qu'on accorde dans la forêt modèle de Fundy « aux critères et aux indicateurs ». Cette forêt modèle compte parmi les dix sites qui ont été dési-

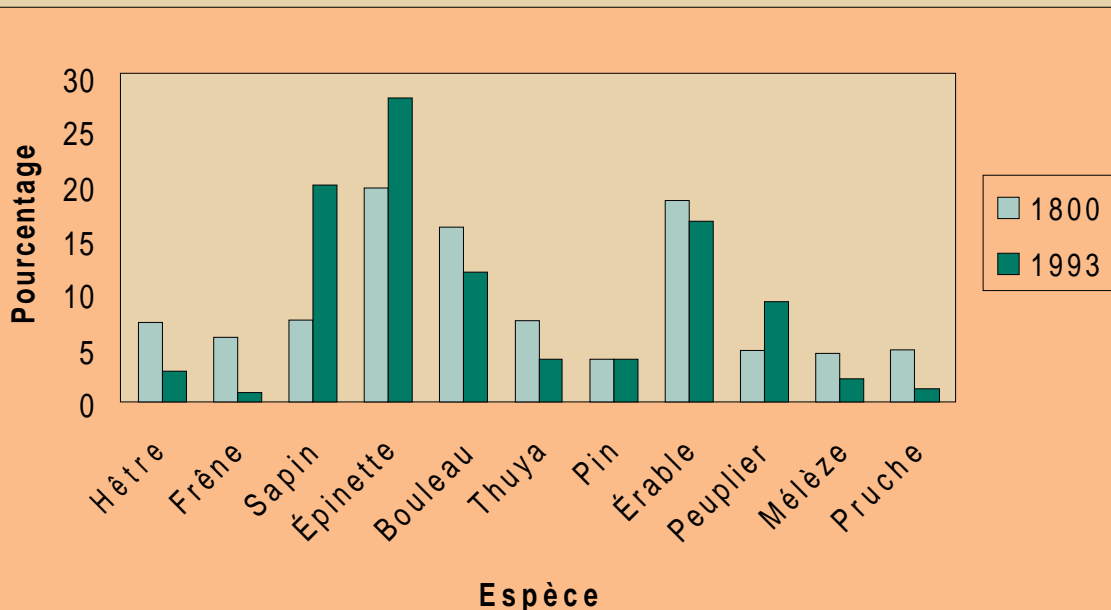
d'indicateurs quantitatifs pour nous signaler dans quelle mesure nous satisfaisons à ces critères. Chaque forêt modèle a donc pour mandat d'appliquer la série de critères et d'indicateurs nationaux, à l'échelle de la forêt modèle.

Bref, un des six critères établis est lié à la conservation de la biodiversité et un des indicateurs rendant possible la mesure du succès atteint consiste en la mise en oeuvre *in situ* et *ex situ* de stratégies de conservation génétique. Cependant, une telle mise en oeuvre devra nécessairement succéder à l'élabora-

tion au niveau des espèces et des populations au sein des espèces. Cependant, il est impossible de conserver une espèce sans en conserver les gènes.

Nous avons donc entrepris de préparer des stratégies de conservation génétique pour les espèces forestières « à risque ». Pour ce faire, nous avons invité des personnes intéressées de chacune des provinces maritimes à poser les assises nécessaires. Idéalement, nous aimerions que toutes les provinces s'adonnent à un exercice semblable,

Fréquence moyenne d'espèces dans le comté de Kings de 1800 à aujourd'hui



gnés partout au Canada comme zones de recherche et de démonstration, où des pratiques forestières durables seront élaborées et mises en oeuvre. Les « critères et indicateurs » sont liés à l'aménagement durable des forêts et sont l'élément clé du Canada sur la scène internationale en foresterie. La raison d'être de ce projet relève du fait qu'il nous est impossible de savoir si nos pratiques d'aménagement forestier sont durables si nous n'avons pas de critères précis et si nous ne disposons pas

tion de stratégies. Aucune des provinces atlantiques du Canada ne dispose de stratégies détaillées à l'égard des espèces forestières, sauf dans quelques cas précis (voir l'article de Mosseler dans le présent numéro). L'idée de travailler au niveau des gènes a tendance à apeurer beaucoup de forestiers, d'intervenants en foresterie et même de chercheurs qui n'ont pas l'habitude d'exécuter ce genre de travail. Dans le cas des arbres, il nous faut vraiment axer les mesures de conser-

permettant ainsi la création d'une série unifiée de stratégies pour l'ensemble du pays.

Les paragraphes qui suivent décrivent la marche à suivre pour ce qui est de l'élaboration et de la mise en oeuvre de stratégies de conservation génétique concernant les espèces forestières, comme on l'a amorcé dans les provinces atlantiques. Il faut tout d'abord établir quelles sont les espèces « à risque ». Dans les trois provinces maritimes, on a défini une série de critères en vue de déterminer

Le déclin des pins indigènes de Terre-Neuve

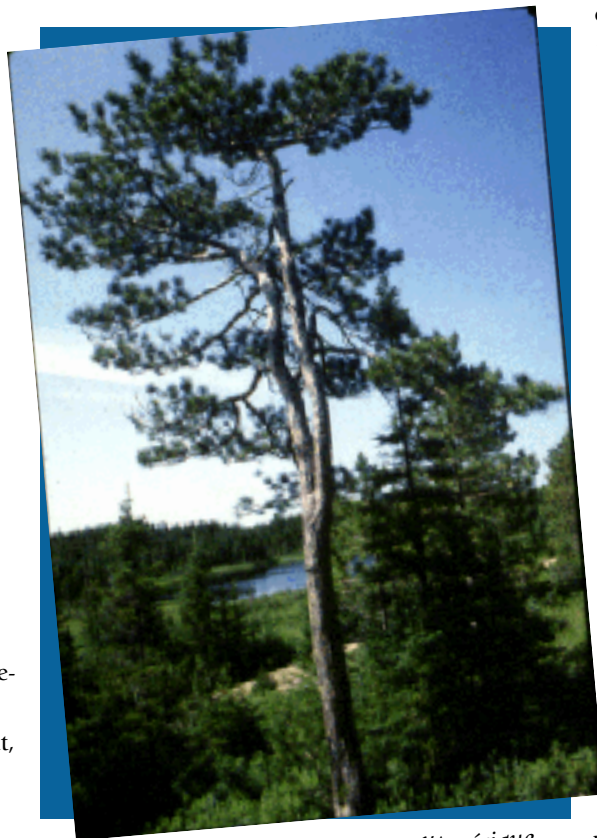
Les populations forestières isolées, comme celles qui sont sur des îles ou autrement séparées du centre de leur aire géographique, suscitent un certain intérêt en raison de leur composition génétique potentiellement unique. Comme Terre-Neuve est une île qui a été en partie épargnée lors de la dernière glaciation, sa flore et sa faune pourraient revêtir un intérêt particulier sur le plan génétique par rapport aux populations ancestrales continentales desquelles elles sont séparées depuis de nombreux milliers d'années.

Le déclin récent de deux espèces de pin indigènes de Terre-Neuve, soit le pin blanc (*Pinus strobus*) et le pin rouge (*Pinus resinosa*), a soulevé des inquiétudes au sujet de leur avenir comme espèces naturelles. Ces pins constituent une composante majeure de la biodiversité terrestre de l'île et évoquent des aspects importants de l'évolution historique et culturelle de Terre-Neuve. L'ancien hymne national de cette province faisait allusion à des « pine-clad hills » (collines couvertes de pin) qui n'existent plus. Récemment, le Department of Forest Resources and Agrifoods de Terre-Neuve (DFRA) a élaboré une stratégie de conservation, fondée sur des études menées par des chercheurs du Service canadien des forêts (SCF), visant à restaurer ces pins indigènes ainsi que l'habitat qu'ils représentent.

Les chercheurs du SCF ont tâché, entre autres, de caractériser la diversité génétique et le degré de succès en matière de reproduction des populations à la baisse du pin blanc et du pin rouge. À l'aide de marqueurs biochimiques (enzymes) et moléculaires (ADN), ils ont comparé les populations insulaires à celles du centre de l'aire géographique de ces espèces. Ils ont également effectué des essais réciproques à

grande échelle à Terre-Neuve et en Ontario pour comparer le rendement de croissance et d'autres traits importants en matière d'adaptation en milieux communs.

Jadis abondant et dispersé dans tout le Nord-Est de l'Amérique du Nord, le pin blanc a subi, à la suite de l'intervention humaine sur le paysage, des changements fonda-



Le pin rouge le plus vieux de l'Amérique du Nord se trouve, selon les écrits, à Terre-Neuve. Il date de 360 ans.

mentaux quant à la structure de ses populations. Des récoltes considérables ont réduit celles-ci à de petits groupes isolés d'arbres parsemant de vastes étendues de son ancienne aire. La chute rapide du nombre et de la taille des populations orientales de pin blanc à Terre-Neuve est devenue une question pressante en matière de conservation en raison des menaces qui pèsent sur la survie de cette espèce de pin comme espèce naturelle de l'île. Ce déclin a été accéléré par l'exploitation rapide des forêts au début du siècle pour fournir des

billes de sciage et par l'arrivée subséquente de la rouille vésiculeuse d'Europe, maladie causée par le pathogène fongique *Cronartium ribicola*.

Auparavant, le pin blanc était répandu, quoique très dispersé, partout dans le centre et dans l'Ouest de Terre-Neuve comme composante mineure d'une forêt mixte issue de feu et dominée par des espèces comme le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), l'épinette noire (*Picea mariana*), le sapin baumier (*Abies balsamea*), le mélèze laricin (*Larix laricina*) et l'épinette blanche (*Picea glauca*). Le vieux pin blanc en bonne santé décrit dans l'« Ode à Terre-Neuve » ne domine plus, comme jadis, le paysage de l'île. Sa population actuelle ne consiste plus qu'en une poignée de petites bandes d'arbres dont l'âge varie entre 40 et 70 ans, ayant échappé à la récolte et à la maladie. Une telle situation donne lieu à l'autofécondation et à la perte de la diversité génétique, ce qui pourrait commencer à menacer la viabilité de la population. Bien que la diversité génétique et la structure des populations aient été caractérisées dans d'autres parties de l'aire du pin blanc, il n'existait pas de renseignements semblables pour les besoins de l'élaboration des stratégies nécessaires de conservation et de restauration à l'égard de la population de cette espèce à Terre-Neuve.

Les résultats de recherches préliminaires révèlent que, contrairement aux attentes et en dépit d'un isolement géographique postglaciaire de quelque 8 000 ans, les populations de pin blanc de Terre-Neuve possèdent, selon des paramètres normalisés en matière de diversité génétique établis au moyen d'analyses enzymatiques (gènes), une diversité génétique comparable à celle des populations du centre de l'Ontario. Ces résultats concordent

Inventaire des plantes vasculaires rares des Prairies

La conservation de la diversité biologique (biodiversité) constitue la pierre angulaire de nombreuses initiatives provinciales, nationales et internationales, comme en témoignent la Convention sur la biodiversité des Nations Unies, l'*Alberta Forest Conservation Strategy* et *Special Places 2000*, ainsi que de décisions en matière d'aménagement des terres (aires protégées). La difficulté d'accès aux données sur les espèces, les sites et les communautés s'avère toutefois le principal obstacle à la conservation de la biodiversité. Actuellement, dans les Prairies, les données sont dispersées un peu partout et prennent diverses formes. La comparaison de données est donc une tâche fastidieuse. Il est pratiquement impossible de rassembler efficacement et rapidement des renseignements sur les régions vastes. Le personnel du Service canadien des forêts (SCF) au Centre de foresterie du Nord, à Edmonton, notamment Derek Johnson, aborde, d'un point de vue végétal, les méthodes biologiques et les volets conservation du programme du Réseau du SCF sur la biodiversité des forêts. Le présent article propose un résumé de deux initiatives liées à l'inventaire des plantes rares de l'Alberta et du Manitoba.

L'*Alberta Parks Management Support Division*, Parcs Canada et *The Nature Conservancy* ont uni leurs efforts pour réaliser un projet de collecte de renseignements sur la biodiversité appelé *The Alberta Natural Heritage Information Centre* (ANHIC). On s'emploie à recueillir et à normaliser des données sur certaines espèces végétales et animales et sur certaines communautés végétales pour toutes les régions

naturelles de l'Alberta. Les données sont entrées dans diverses catégories, y compris les suivantes : emplacements confirmés, situation en matière de conservation et besoins en matière d'aménagement; aires aménagées, comme les parcs provinciaux et nationaux, les réserves

parties de l'Est de l'Asie. L'Alberta collabore, avec les centres de données des provinces voisines, soit la Colombie-Britannique et la Saskatchewan, ainsi qu'avec ceux du Montana, pour ce qui est de la collecte de données relatives aux espèces et aux communautés d'inté-

rêt commun. Les données relevées sont aussi reliées à un système d'information géographique (SIG).

L'objectif du projet des centres de données sur le patrimoine naturel et des publications connexes consiste à élaborer un système complet et efficace de gestion de l'information qui pourra servir à la planification de l'utilisation des terrains, y compris le choix et la conception des réserves écologiques, et à la conservation de la biodiversité de l'Alberta. Des listes préliminaires de repérage ont été dressées et révisées pour les plantes vasculaires et les mousses. À l'Université de l'Alberta, on est en train de préparer une liste semblable pour les macrolichens. Ces listes comprennent les espèces qui ont été désignées prioritaires du fait qu'elles sont rares, endémiques, isolées, menacées ou autrement distinctes. À l'heure actuelle, les espèces qui ne comptent que 20 occurrences ou moins dans la province font l'objet de repérage et les occurrences de ces espèces sont portées

sur une carte à l'intérieur d'une surimpression d'aires aménagées. La mesure dans laquelle ces espèces sont menacées dans la province est ordonnée et les sources d'information sur les espèces et les communautés rares sont compilées et mises à jour.

L'*Alberta Parks Management Support Division*, à titre de partenaire dans le cadre du ANHIC, fournit données et



▲ *Calochortus apiculatus*,
South Castle River (Alberta), 91-06-21

▼ *Castilleja hispida*,
South Castle River (Alberta), 91-06-21



naturelles, les aires de nature sauvage et les réserves écologiques. Elles sont versées dans une série de bases de données reliées les unes aux autres, dont la structure est inspirée du système utilisé dans les centres de données sur le patrimoine naturel de la *Nature Conservancy*. En effet, ces centres forment un réseau international couvrant la majeure partie de l'hémisphère occidental et certaines

L'herbier de champignons : outil de recherche essentiel en biodiversité des forêts et en santé des forêts

En général, dans le milieu de la foresterie, on cherche à éviter les champignons pathogènes.

Toutefois, ceux-ci sont le « gagnepain » des mycologues Brenda Callan, Chuck Davis, Gaston Laflamme et Ken Harrison. En effet, ces derniers gèrent et mettent en valeur des herbiers aux quatre coins du Canada, abritant des collections spéciales et assurant le maintien de dossiers biologiques sur les végétaux forestiers et leurs maladies ainsi que sur les champignons forestiers. Le Service canadien des forêts (SCF) possède des collections semblables pour les insectes, les cultures vivantes et les mites. Les herbiers mycologiques nous renseignent sur les champignons qui existaient jadis et sur ceux qui sont présents aujourd'hui dans des régions et des habitats particuliers partout au pays. Ils peuvent fournir des données de référence vérifiables sur un champignon à un endroit et à un moment précis et ainsi contribuer à des études sur la biodiversité, le changement climatique et la santé des forêts.

L'Herbier de pathologie forestière du Centre de foresterie du Pacifique, situé à Victoria (C.-B.) et géré par Brenda Callan, présente une collection de réputation internationale renfermant plus de 35 300 spécimens conservés et catalogués de champignons forestiers et de maladies des arbres, dont plus de 3 000 espèces de champignons de la Colombie-Britannique. Il s'agit de la plus grande collection de la sorte dans l'Ouest du pays.

« L'herbier est répertorié sous l'abréviation DAVFP (pour Department of Agriculture, Victoria, Forest Pathology) dans *Index herbariorum*, catalogue des herbiers du monde entier », précise M^{me} Callan, qui travaille aussi au sein du Réseau du SCF sur la biodiversité des forêts. « Le DAVFP a connu plus d'un changement de ministères, comme en témoigne le

sigle, mais il a su croître et assurer sa continuité depuis sa mise sur pied en 1940. »

Bien que l'herbier comme tel ait près de 60 ans, certains des spécimens mycologiques et pathologiques datent du XIX^e siècle. Une collection de la sorte offre un relevé tangible de l'histoire naturelle de la province.

« Par ailleurs, on y trouve plus de



Spécimens présentés à l'exposition permanente de l'herbier du CFP.

140 spécimens types, qui servent de base à la description de nouvelles espèces », explique M^{me} Callan. « L'herbier s'avère une ressource précieuse pour les chercheurs, leur permettant de confirmer les mentions publiées de champignons ou d'hôtes et de réexaminer le matériel à la lumière des nouvelles données taxonomiques ou au moyen des nouvelles techniques de recherche. Il donne la preuve matérielle qu'une certaine espèce de champignon existe dans la province. » La majorité des spécimens du DAVFP ont été prélevés, au fil des ans, par des techniciens de terrain et des chercheurs du SCF. Avant, des

techniciens de terrain affiliés au Relevé des insectes et des maladies des arbres ont versé des milliers de mentions à la base de données. Ces mentions ont été traitées par les techniciennes de l'herbier, Daphyne Lowe, Fiona Ring et Analie Fernando du SCF. Le Centre de foresterie du Pacifique (CFP) continue d'entretenir, d'agrandir et de moderniser sa collection.

Dans le cadre de cette modernisation, on a créé un site Web sur l'herbier (<http://www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/biodiversity/herbarium>). Ce site renferme l'Index des spécimens témoins du DAVFP, présentant plus de 20 000 des spécimens entreposés dans l'herbier. On peut faire des recherches dans la base de données par champignon, par hôte, par herborisateur, par auteur de l'identification, par localité, par numéro de spécimen du DAVFP, ou par année de récolte. Il est possible de créer la carte d'un seul emplacement de prélèvement ou une carte de la distribution de tous les spécimens enregistrés en cliquant sur le bouton réservé à cette fin.

Il est aussi possible de consulter la base de données de l'Index hôte-espèce des champignons de Colombie-Britannique sur le site Web du CFP. Cette base de données vise à faciliter l'identification et le recensement en bonne et due forme des champignons poussant sur les plantes indigènes de la Colombie-Britannique (sauf la plupart des cultures agricoles et des plantes horticoles ou ornementales - non indigènes). Il s'agit d'une base de données révisée à fond et modernisée, bâtie à partir des mentions recueillies depuis une soixantaine d'années par le SCF, y compris de la liste des mentions publiée par Daphyne Lowe en 1977 et de données publiées gracieusement fournies par Agriculture et Agroalimentaire Canada. On peut effectuer des recherches par « nom complet », par « épithète spécifique »

suite de la page 1... Les insectes exotiques : un problème d'envergure

dans les basses terres du Fraser, il a remarqué un nouveau chargement et s'est arrêté pour l'examiner. À sa grande surprise, plus de 1 500 arthropodes, notamment des coléoptères, sont sortis de deux pièces de calage en bois vert longues de moins d'un demi-mètre. Les responsables commerciaux fédéraux ont communiqué avec les autorités norvégiennes pour les presser de ne plus utiliser de bois frais et brut non écorcé comme matériel d'arrimage.

Dans d'autres centres du SCF partout au Canada, les membres de l'équipe du Réseau sur la santé des forêts jouent eux aussi aux détectives. Des pièges spéciaux sont installés dans des entrepôts et d'autres endroits à risque élevé dans des villes comme Vancouver, Edmonton, Sault Ste. Marie et Saint John. Le personnel en poste dans ces villes est favorable à l'initiative

et a reçu la formation nécessaire pour appâter et vider les pièges toutes les deux semaines. Le contenu qui en est prélevé est ensuite analysé dans les laboratoires régionaux du SCF. Un entomologiste procède à l'identification des espèces; la biologie et le comportement de chaque insecte par rapport aux forêts de la région en question deviennent la base de l'analyse.

Cet automne, à Halifax, se tiendra l'assemblée annuelle de l'Agence nord-américaine pour la protection des plantes. Des représentants canadiens, y compris des membres du Réseau du SCF sur la santé des forêts discuteront des implications de la mise en oeuvre d'une norme qui réglementerait l'utilisation de bois brut et infesté comme matériel d'emballage. L'an dernier, on a présenté une proposition visant l'interdiction de matériel semblable. Cette année, on étudiera cette

proposition de plus près à l'assemblée annuelle dans l'espoir d'en venir à une entente. Dans le cadre d'une telle interdiction, l'industrie canadienne se verrait aussi dans l'obligation de se conformer aux exigences concernant les exportations, c'est-à-dire de s'assurer que le matériel d'emballage en bois utilisé est exempt d'insectes.

*par Shirley Pegler
Centre de foresterie de l'Atlantique
Courriel : spegler@NRCan.gc.ca*

Pour de plus amples renseignements sur les insectes exotiques, visiter les sites Web suivants :

- * http://www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/health/exotics_f.htm
- * <http://www.pfc.cfs.nrcan.gc.ca/biodiversity/exotics/>

Ou communiquer avec
Eric Allen, Ph. D.
Centre de foresterie du Pacifique
(250) 363-0674
Courriel : eallen@pfc.cfs.nrcan.gc.ca

suite de la page 3... Le déclin des pins indigènes de Terre-Neuve

avec ceux qu'ont fait connaître des chercheurs du SCF au Québec, qui indiquent aussi que le degré de diversité génétique chez les populations marginales est semblable à celui des populations centrales. Cependant, dans l'ensemble, les populations de l'Ontario présentaient plus d'allèles rares, ce qui pourrait être un facteur critique en matière d'adaptation à des milieux changeants ou nouveaux. Nos estimations concernant la variation génétique coïncident avec celles qui ont été établies à l'égard d'autres arbres à pollinisation anémophile, surtout les résineux de pollinisation croisée, et elles sont comparables aux estimations qui ont été calculées pour d'autres espèces de pin d'Amérique du Nord.

Après avoir reconnu que ces pins étaient menacés comme espèces naturelles de l'île, le gouvernement de Terre-Neuve a proposé une stratégie

de conservation visant la restauration écologique des populations. Toutefois, la mise en oeuvre de cette stratégie a subi le contrecoup d'une série de mauvaises cultures semencières de pin blanc, peut-être attribuables à la détérioration climatique ou aux effets de l'autofécondation liée à la faible population. Les résultats de notre recherche semblent indiquer, néanmoins, que les graines de sources grainières continentales situées jusqu'au centre de l'aire, en Ontario, pourraient bien servir à restaurer le pin blanc et le pin rouge à Terre-Neuve. Il faudrait cependant vérifier cette hypothèse en continuant d'évaluer le rendement de croissance de ces sources. On procède d'ailleurs à une telle vérification dans le centre de l'île.

Une des recommandations les plus controversées formulées dans la stratégie de conservation soumise

par le DFRA propose l'interdiction d'exploiter le pin blanc jusqu'à ce que le rétablissement de cette espèce soit assuré. Chose étonnante, le milieu forestier a bien reçu cette recommandation et il semble que le gouvernement de la province accorde aussi un appui politique à celle-ci. Le moratoire proposé n'attend plus que l'approbation du Cabinet. L'effondrement récent de l'industrie terre-neuvienne de la pêche à la morue et au saumon a sensibilisé les insulaires aux conséquences écologiques et commerciales de la perte d'une espèce indigène. Une éthique de la conservation est en train d'émerger. Avec un peu de chance, un jour, les Terre-Neuviens pourront admirer de nouveau les collines couvertes de pin qui ont su inspirer l'auteur de leur hymne national.

*par Alex Mosseler, Ph. D.
Centre de foresterie de l'Atlantique
Courriel : amossele@NRCan.gc.ca*

suite de la page 2... **Élaboration de stratégies de conservation...**

les espèces nécessitant des mesures de conservation. On s'est aussi servi d'un système de classement pour définir, de façon générale, le type d'attention nécessaire. L'échelle utilisée s'étend de 0 (pas de problème) à 3 (mesures précises de conservation nécessaires), le 1 signifiant « données insuffisantes » et le 2, « attention spéciale nécessaire en matière de pratiques forestières ».

Des réunions ont eu lieu dans trois des provinces atlantiques dans le but de procéder à la collecte et à la compilation de données concernant les espèces sur lesquelles nous n'en connaissons pas assez. Les données sur l'emplacement et la condition des occurrences de ces espèces serviront à la préparation des rapports préliminaires sur la situation. À l'aide de ces rapports, on pourra ensuite décider si les espèces en question requièrent une attention spéciale et, le cas échéant, choisir la façon de procéder.

Pour d'autres espèces, il existe déjà assez de données pour permettre aux chercheurs de formuler des recommandations en ce qui a trait soit aux meilleures pratiques d'aménagement, soit à des mesures précises de conservation génétique. Il pourrait tout simplement s'agir de recom-

mander un mode particulier de récolte et de régénération ou, encore, de définir les besoins spécifiques en matière de protection des populations « sur le terrain » ainsi que de collecte et de stockage de semences provenant de certaines populations, qu'on utilisera dans des plantations de restauration. Dans un cas comme dans l'autre, il importera de surveiller les populations, au fil des ans, pour évaluer le résultat des stratégies.

Viennent aussi s'entremêler à cette méthode d'élaboration de stratégies des possibilités en matière de recherche et de collaboration avec divers intervenants. Il existe, et il continuera d'exister, un besoin en ce qui a trait à la recherche sur des questions variées, dont la variabilité génétique des populations, les modes de flux génétique, les facteurs ayant un effet sur la reproduction, l'élaboration de définitions spécifiques de la taille viable d'une population, les modes de résistance génétique aux maladies et aux insectes, le stockage de matériel génétique et les protocoles de restauration. Il est donc essentiel d'établir un vaste cadre de collaboration pour les besoins des travaux en cours. Par exemple, la mise en oeuvre d'une stratégie de conserva-

tion reviendra aux responsables de l'aménagement des terres. Les organisations de recherche, elles, peuvent effectuer les études de base, formuler des recommandations et peut-être même guider le processus de mise en oeuvre, mais elles n'ont pas d'autorité en matière d'aménagement des terres. Par conséquent, il est crucial que les responsables de cet aménagement participent à l'élaboration des stratégies dès le début. Les gouvernements provinciaux ne peuvent pas aspirer au succès dans la mise en oeuvre d'une stratégie de conservation, même sur les terres de la Couronne, sans l'aide des concessionnaires, et dans les régions renfermant un grand nombre de terrains boisés privés, la collaboration des propriétaires de ces boisés est essentielle. En outre, les agences de conservation peuvent faciliter la négociation de marchés concernant les aires protégées et, par la suite, aménager ces aires. Ainsi, pour procéder à la mise en oeuvre de stratégies, il faudra obtenir la participation de diverses agences, entreprises et organisations.

par *Judy Loo, Ph. D.*
Centre de foresterie de l'Atlantique
Courriel : JLoo@NRCan.gc.ca

suite de la page 5... **L'herbier de champignons : outil de recherche essentiel...**

ou par « hôte et champignon ». L'Index affiche aussi une liste restreinte de champignons associés à d'autres substrats, y compris les hôtes non végétaux. La nouvelle taxonomie employée et le format de cette base de données ont été conçus par Brenda Callan et sont en partie fondés sur l'ouvrage de D.F. Farr, G.F. Bills, G.P. Chamuris et A.Y. Rossman, *Fungi on Plants and Plant Products in the United States*, publié par l'American Phytopathological Society.

On doit la programmation de ces bases de données à Alan Thomson, Ph. D., du CFP et au stagiaire, Jonathan Bahl.

Le site Web comprend aussi une section appelée « Champignons de

forêts » (anglais seulement), qui présente des illustrations couleur et des explications simples des divers rôles écologiques que jouent les champignons dans nos forêts.

Le SCF possède des herbiers mycologiques semblables au Centre de foresterie de l'Atlantique, à Fredericton (Nouveau-Brunswick) et à Corner Brook (Terre-Neuve); au Centre de foresterie des Laurentides, à Sainte-Foy (Québec); au Centre de foresterie des Grands Lacs, à Sault Ste. Marie (Ontario), et au Centre de foresterie du Nord, à Edmonton (Alberta). Ces herbiers conservent des spécimens témoins uniques qui confirment l'existence de nombreux champignons forestiers indigènes et étrangers dans leurs régions respecti-

ves. Les spécialistes qui étudient un certain champignon peuvent examiner les spécimens pour en confirmer la présence à un moment précis.

par *Brenda Callan, Ph. D.*
Centre de foresterie du Pacifique
Courriel : Bcallan@pfc.cfs.NRCan.gc.ca

Pour de plus amples renseignements sur le Réseau du SCF sur la biodiversité, visiter son site national (http://www.fcmr.forestry.ca/fbn/biodiv_f.html).

Info-Réseaux tient à remercier Joanne Stone de lui avoir permis d'adapter son article *A Herculean Herbarium Task Completed*, publié par le Centre de foresterie du Pacifique dans *Information Forestry*.

suite de la page 4... Inventaire des plantes vasculaires rares des Prairies

cartes pour les besoins de la publication prévue par l'*Alberta Native Plant Council* (ANPC) d'un ouvrage intitulé *A Field Guide to the Rare Vascular Plants of Alberta*. Ces données ont été tirées de nombreuses sources, y compris d'un relevé des plantes rares de tous les herbiers de la province.

Derek Johnson du SCF, à Edmonton, prend part à plusieurs aspects des travaux effectués relativement aux plantes rares. Par exemple, il s'occupe de l'entretien des collections des herbiers régionaux (vasculaires, bryophytes et lichens) afin d'assurer la mise à jour des mentions sur les espèces de plantes rares avant qu'elles soient versées dans la base de données de l'ANHIC. Il participe aussi, en collaboration

avec l'ANHIC, Parcs Canada et l'Université de l'Alberta, à la préparation et à la révision de listes d'espèces de plantes vasculaires, de bryophytes et de macrolichens à risque en Alberta. En outre, il révisé du matériel pour l'ouvrage de l'ANPC.

Dans la même veine, le SCF soutient le travail du Centre de données sur le patrimoine naturel du Manitoba, de concert avec le Musée du Manitoba, documentant les occurrences des plantes vasculaires rares de cette province. Il s'agit d'obtenir, dans des herbiers, des données sur les occurrences de plantes vasculaires rares, de compiler ces données et de les incorporer dans le SIG et dans le système informatique du centre de

données biologiques et de données sur le patrimoine naturel du Manitoba.

Les fruits de cette collaboration comprendront une liste des plantes vasculaires rares présentes dans chacune des unités d'aménagement forestier des sections forestières manitobaines de Pineland, de l'Est du lac Winnipeg, de l'interlac, de Mountain, de la rivière Saskatchewan, de la rivière Hayes, du fleuve Nelson, de Highrock et de la rivière Churchill, de même qu'à une surimpression de cartes thématiques SIG des occurrences de plantes vasculaires rares dans les sections forestières susmentionnées.

Il est évident qu'il existe une interdépendance entre ces deux projets en cours en Alberta et au Manitoba. La prochaine étape, au cours de laquelle le Réseau du SCF sur la biodiversité des forêts pourrait jouer un rôle important, consistera à intégrer, pour l'ensemble des Prairies, les données recueillies sur les espèces de plantes rares.

*par Dan MacIsaac, Ph. D., et collaborateurs
Centre de foresterie du Nord
Courriel : DmacIsaa@NRCAN.gc.ca*

Réseaux de S&T du SCF

Réseau sur la santé des forêts

Centre directeur : Centre de foresterie de l'Atlantique, Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Gestionnaire du réseau : Thomas Sterner
Tél. : (506) 452-3500

Réseau sur la biodiversité des forêts

Centre directeur : Centre de foresterie de l'Atlantique, Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Gestionnaire du réseau intérimaire : Bruce Pendrel
Tél. : (506) 452-3500

Réseau sur la biotechnologie des arbres et la génétique de pointe

Centre directeur : Centre de foresterie des Laurentides, Sainte-Foy (Québec)
Gestionnaire du réseau : Arianne Plourde
Tél. : (418) 648-5847

Réseau sur les processus des écosystèmes forestiers

Centres directeur : Centre de foresterie des Laurentides, Sainte-Foy (Québec) et Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario)
Gestionnaires du réseau : Bill Meades (Ontario) et Denis Ouelette (Québec)
Tél. : (418) 648-5847 (Québec) et (705) 949-9461 (Ontario)

Réseau sur le changement climatique

Centre directeur : Centre de foresterie du Nord, Edmonton (Alberta)
Gestionnaire du réseau : Surj Malhotra
Tél. : (403) 435-7210

Réseau sur la gestion des feux de forêts

Centre directeur : Centre de foresterie du Nord, Edmonton (Alberta)
Gestionnaire du réseau : Denis Dubé
Tél. : (403) 435-7210

Réseau de la recherche socio-économique

Centre directeur : Centre de foresterie du Nord, Edmonton (Alberta)
Gestionnaire du réseau : Steve Price
Tél. : (403) 435-7210

Réseau sur l'aménagement des paysages

Centre directeur : Centre de foresterie du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique)
Gestionnaire du réseau : Paul Addison
Tél. : (250) 363-0600

Réseau sur les incidences des pratiques forestières

Centre directeur : Centre de foresterie du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique)
Gestionnaire du réseau : Gary Hogan
Tél. : (250) 363-0600

Réseau sur les méthodes de lutte contre les ravageurs

Centre directeur : Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario)
Gestionnaire du réseau : Errol Caldwell
Tél. : (705) 949-9461

Pour information

Volume 2, N° 1 - automne 1998
ISSN 1206-7210

Info-Réseaux est publié régulièrement par le Centre de foresterie de l'Atlantique en ce qui a trait aux Réseaux sur la biodiversité des forêts et sur la santé des forêts du Service canadien des forêts et de ses partenaires et collaborateurs.

Veuillez envoyer vos commentaires et articles à l'adresse suivante :
Service canadien des forêts
Centre de foresterie de l'Atlantique
C. P. 4000
Fredericton (Nouveau-Brunswick) Canada
E3B 5P7

<http://www.atl.scf.RNCAN.gc.ca>

Produit par Morrison Marketing Inc.
One Market Square
Saint John (Nouveau-Brunswick)
E2L 4Z6

Imprimé au Canada sur Jenson Satin
Papier recyclé à 60 % et contenant
10 % de déchets de consommation.

