Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

CCFB Feuillet 004

Centre canadien sur la fibre de bois

Faits sur la fibre

L'apport des pourridiés aux pertes de volume marchand dans les peuplements de sapin baumier ayant fait l'objet d'une éclaircie précommerciale

Si les pratiques de gestion forestière intensives visant la régénération naturelle de sites ayant fait l'objet de coupes ou de perturbations naturelles ont mis l'accent jusqu'ici sur des méthodes visant à promouvoir la croissance des arbres et la formation des troncs à un plus jeune âge d'exploitabilité, il y a eu peu de travaux sur l'impact de telles pratiques sur les ravageurs forestiers comme la pourriture des racines (pourridié) et du pied. L'éclaircie précommerciale est un traitement sylvicole communément utilisée au Canada atlantique afin de dégager des peuplements trop denses de jeunes sapins baumiers (*Abies balsamea* L.). Le Centre canadien sur la fibre de bois de Ressources naturelles Canada étudie actuellement les liens entre l'éclaircie précommerciale et la pourriture des racines et du pied chez les peuplements de sapins baumiers parvenus à la moitié de l'âge d'exploitabilité afin d'arriver à une meilleure compréhension de son impact sur la croissance, la production et la qualité de la fibre.

La pourriture des racines et du pied est l'un des pires ravageurs touchant la croissance et la production moyennes des forêts boréales d'épinettes et de sapins. Cet « ennemi caché », selon la formule adoptée par Whitney (1988), cause, par l'action de ses agents étiologiques, des champignons décomposeurs, des dommages souterrains qui passent inaperçus. Ces champignons s'attaquent aux petites racines secondaires et font pourrir le bois parfait des racines importantes et du pied d'arbres vivants. Résultat : le ralentissement de la croissance, la mortalité des arbres, les chablis et le rejet des pieds causent des pertes de volume marchand. Une étude d'envergure sur les peuplements de conifères mûrs naturellement régénérés en Ontario a révélé que c'est le sapin baumier qui est le plus durement touché par les ravages des pourridiés. Les dommages causés à l'épinette noire [*Picea mariana* (Mill.) B. S. P.] étaient moyens alors que le conifère le moins touché par les dommages des pourridiés était l'épinette blanche (*Picea glauca* L.) (Whitney, 1989).

Au milieu des années 1970, un programme d'éclaircie précommerciale a été lancé pour dégager certains des peuplements les plus productifs de sapins baumiers à Terre-Neuve-et-Labrador. Une évaluation des souches, menée à la suite d'une éclaircie précommerciale effectuée en 1995, a révélé des résultats inquiétants : de la pourriture au niveau du sol chez certains des plus vieux peuplements de sapins baumiers (âgés de 35 à 40 ans) éclaircis au stade précommercial; des chablis chez d'autres peuplements ayant été soumis à une éclaircie précommerciale.

En 1997, une étude menée de concert par Ressources naturelles Canada et le Service des forêts de Terre-Neuve-et-Labrador a révélé une augmentation alarmante de cas (et de la gravité de ces cas) de pourriture du pied chez les peuplements de sapins baumiers, coïncidant avec une augmentation de l'âge du peuplement et de la période écoulée depuis l'éclaircie. Des études comparatives de la pourriture des racines et du pied chez les peuplements de sapins baumiers non éclaircis et les peuplements de sapins baumiers éclaircis à Terre-Neuve-et-Labrador et au Nouveau-Brunswick ont donc été effectuées. Ces études avaient pour objet de :

1) cerner l'incidence de pourridiés dans des peuplements de sapins baumiers ayant fait l'objet d'une éclaircie précommerciale et les peuplements non éclaircies au Canada atlantique et évaluer la gravité de ces cas;
2) évaluer les répercussions des traitements sylvicoles, plus précisément de l'éclaircie précommerciale, sur l'évolution du pourridié et sur les pertes qui en découlent en matière de rendement de la fibre de bois;
3) isoler et identifier les champignons responsables des pourridiés;
4) décrire la variabilité des pourridiés en fonction des espèces et du type de station forestière;

Pourridiés.

5) mettre au point des méthodes d'évaluation des risques et des solutions de traitement afin de maîtriser les pourridiés.

Résultats préliminaires

D'une perspective sylvicole, l'éclaircie précommerciale a permis de réduire la concurrence et, par conséquent, d'améliorer la croissance et le rendement des meilleures stations forestières au Nouveau-Brunswick comparativement à Terre-Neuve-et-Labrador. Elle a par ailleurs entraîné une augmentation générale de la taille du fût dans les deux provinces. Par contre, les résultats préliminaires semblent indiquer que les dommages causés au sapin baumier par la pourriture des racines et du pied se produisent bien avant l'âge prévu de récolte du peuplement (60 ans). Les activités d'éclaircie précommerciale ont provoqué une augmentation de l'incidence de pourriture des racines et du pied ainsi qu'une augmentation du pourcentage de sapins baumiers atteints de pourriture avancée du pied. En outre, elles ont mené à une hausse des pertes de volume marchand à cause du rejet de bille cariée à la base de l'arbre. Ces résultats sont illustrés au Tableau 1.

Afin d'optimiser l'utilisation de la fibre de bois, il est essentiel de connaître l'état actuel des pertes, ainsi que les pertes futures potentielles, dues à la pourriture des racines et du pied. Des recherches ont prouvé que les pourridiés sont extrêmement variables et que les conditions de la station forestière sont un facteur important de cette variabilité. L'analyse des données issues de l'étude sur la défectuosité du bois et la densité des peuplements de Terre-Neuve-et-Labrador (1976–1981) jette un peu de lumière sur les facteurs liés à l'environnement et à la station forestière influençant l'incidence et la gravité des cas de pourridiés dans les peuplements de sapins baumiers. L'évaluation menée en 2008 sur la pourriture du pied des peuplements soumis aux essais d'éclaircie précommerciale du projet Green River au Nouveau-Brunswick peut nous éclairer sur les conditions d'espacement optimales afin de limiter les incidences de pourriture des racines et du pied dans les peuplements d'éclaircie précommerciale (voir la Fiche 2 : Green River : Recherches sur l'éclaircie précommerciale). Bon nombre des champignons responsables de la pourriture avancée des racines qui ont été identifiés correspondent à des agents connus du pourridié du sapin baumier. Toutefois, dans les peuplements d'éclaircie précommerciale, un certain nombre de nouveaux agents de pourriture agressifs ont été isolés. Le Centre canadien sur la fibre de bois de Ressources naturelles Canada utilise actuellement des techniques d'extraction de l'ADN et de séquençage moléculaire afin d'identifier ces nouveaux agents. La recherche se poursuit afin d'élucider les causes de ce problème et d'en cerner les répercussions.

Tableau 1. Peuplements éclaircis et peuplements témoins au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve-et-Labrador : impacts sur le diamètre, la pourriture du pied et le volume marchand.

	DHP* moyen du fût (en cm)	Pourcentage de sapins baumiers atteints de pourriture avancée du pied (en %)	Pourcentage de pertes de volume marchand causées par les pourridiés (en %)
Terre-Neuve-et-Labrador			
Peuplements non éclaircis	9.9	13.3	0.7
Peuplements éclaircis	14.6	27.5	7.3
Nouveau-Brunswick			
Peuplements non éclaircis	8.9	21.4	1.0
Peuplements éclaircis	13.3	37.9	2.7

*DHP = diamètre à hauteur de poitrine

Références

Whitney, R. D., L'ennemi caché: transfert de la technologie concernant les pourridiés, Sault Ste. Marie (Ont.), Service canadien des forêts, 1988.

Whitney, R.D. 1989. « Root rot damage in naturally regenerated stands of spruce and balsam fir in Ontario », Journal canadien de la recherche forestière, vol. 19 (1989), p. 295-308.

Pour obtenir de plus amples renseignements, prière de communiquer avec les personnes suivantes.

Gary Warren
Pathologiste/mycologue forestier
Ressources naturelles Canada
Centre canadien sur la fibre de bois
C. P. 960
Corner Brook, (T.-N.-L.) A2H 6J3
gwarren@nrcan.gc.ca
Tél. : 709-637-4900

Patricia Baines
Support aux collections scientifiques
Ressources naturelles Canada
Centre canadien sur la fibre de bois
C. P. 960
Corner Brook, (T.-N.-L.) A2H 6J3
gpbaines@nrcan.gc.ca
Tél. : 709-637-4900

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

Centre canadien sur la fibre de bois - Faits sur la fibre : 004 ISSN 1918-2554; 1918-2562-PDF-E; 1918-2570-PDF-F

Imprimé sur du papier recyclé