



Avis de recherche forestière

n° 3
juin 2006

Élagage et qualité du bois : *inspirons-nous de la nature pour hâter son oeuvre*

par Guillaume Cyr, ing. f., M. Sc.

L'élagage artificiel est perçu par plusieurs comme un moyen d'augmenter l'esthétique d'un peuplement. Or, il faut savoir qu'il s'agit là d'un des principaux traitements sylvicoles dont nous disposons pour influencer la qualité du bois. Outre la formation de bois sans nœud, l'élagage provoque d'autres effets bénéfiques. Des travaux sont en cours pour mieux connaître ces effets sur nos espèces résineuses et préciser les modalités d'exécution.



Territoires où les résultats s'appliquent.

Dans de nombreux pays, l'élagage est un traitement rentable pour les meilleurs peuplements. Pourtant au Québec, il se pratique très peu d'élagage en raison d'une part de l'absence de marché et d'autre part, de l'absence d'orientation à court et moyen terme eu égard à une telle pratique. La quasi-totalité des études sur l'élagage proviennent de l'extérieur du Québec et très peu se rapportent à nos espèces. C'est pourquoi des études en cours permettront de préciser les effets de l'élagage sur les caractéristiques du bois et la valeur ajoutée des produits de transformation.

Certaines régions du monde ont adopté l'élagage pour leurs peuplements d'avenir. Serions-nous en train de regarder le train passer?

L'élagage, un processus naturel

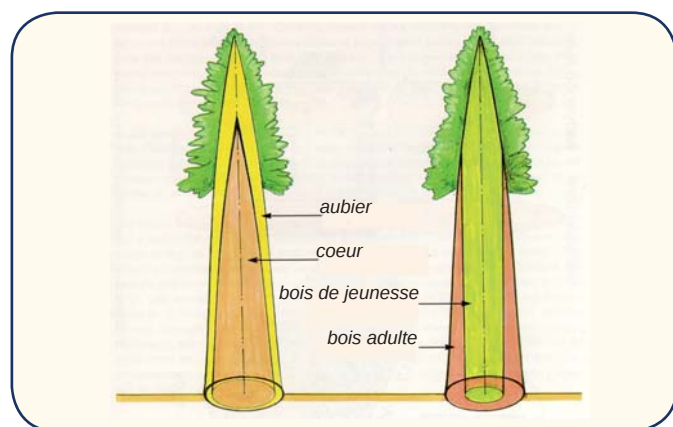
L'élagage des branches est un processus naturel. Conséquence de la croissance en hauteur du peuplement, les branches basses meurent par manque de lumière, se dégradent et finissent par tomber. Ce n'est qu'une fois les branches tombées que nous parlons « d'élagage naturel ».

Mais pourquoi ne pas laisser faire la nature?

La persistance des branches mortes sur le tronc occasionne la formation de nœuds secs, lesquels sont plus enclins à se détacher et à détériorer les propriétés mécaniques du bois que les nœuds formés par des branches vivantes. Le temps nécessaire



Plantation d'épinette noire de 23 ans dans laquelle 400 tiges à l'hectare ont été élaguées à Chandler, Gaspésie.
Photo : Guillaume Cyr



Proportion des bois de jeunesse et adulte dans la tige
(Adapté de Josza et Middleton 1997).

à la manifestation du phénomène d'élagage naturel varie selon l'essence et la densité du peuplement. Il est généralement à peine moins long que l'âge actuel de révolution du peuplement aménagé. Par conséquent, pour profiter des bénéfices de l'élagage naturel, il faudrait allonger considérablement nos horizons de récolte. L'élagage artificiel (intervention humaine) est donc nécessaire afin de produire davantage de bois sans nœud sur une période de révolution donnée. L'élagage artificiel se définit comme la coupe systématique des branches mortes et vivantes sur la portion inférieure du tronc.

Des effets sur la qualité du matériau et...

Les nœuds sont une source de faiblesse mécanique du bois. Leur nombre, leur grosseur de même que leur état (mort ou vivant) influencent le classement sur la base de la résistance mécanique des bois (classement MSR). De plus, les bois sans nœud se classent avantagusement selon le critère de leur apparence.

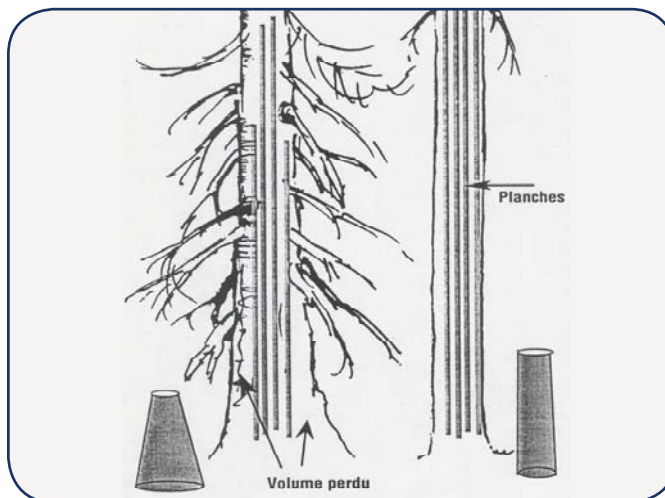
Outre la production de bois sans nœud, l'élagage artificiel, lorsqu'il est pratiqué sur des branches vivantes, hâterait la transition de formation de bois de jeunesse (juvenile wood) au profit de bois adulte (mature wood). Ce dernier se forme dans la région du tronc sous la cime vivante. Le bois adulte possède des propriétés mécaniques très avantageuses par rapport au bois de jeunesse en raison de sa densité plus élevée et de ses fibres plus longues.

...sur la bille de pied.

L'élagage améliore également la qualité de la bille de pied, soit la portion inférieure du tronc; son défilement sera réduit si l'élagage est effectué sur des branches vivantes. Le rehaussement de la cime vivante ralentit légèrement la croissance en diamètre de la portion inférieure de la bille de pied tout en favorisant davantage la formation d'une bille de pied cylindrique. Malgré un volume total légèrement moindre, le volume utilisable pour le sciage ou le déroulage d'une telle bille demeure le même que celui d'une bille issue d'un arbre non élagué. [Nos premiers résultats](#)¹ nous indiquent que ce phénomène est déjà observable dans les plantations d'épinettes, cinq ans après l'élagage.

Retombées à venir

Le réseau de forêts expérimentales sur l'élagage des résineux de la Direction de la recherche forestière comporte douze dispositifs répartis dans trois régions du Québec. Certains de ces dispositifs sont conçus pour étudier l'effet de l'intensité d'élagage (proportion de cime vivante enlevée) sur la croissance. Des résultats de cinq ans de recherche nous fourniront bientôt une



L'élagage réduit le défilement de la bille de pied (Tiré de Anonyme 1996).

première indication sur l'intensité maximale à laquelle il faudra élaguer nos principales espèces résineuses. La connaissance de ce paramètre est essentielle afin d'optimiser les bénéfices sylvicoles du traitement.

Une étude combinant les propriétés physico-mécaniques des bois élagués et la valeur des produits issus de la transformation sera éventuellement entreprise afin de préciser l'effet du traitement sur ces paramètres.

Que pouvons-nous espérer de la rentabilité potentielle?

Des analyses de rentabilité effectuées dans le contexte québécois actuel montrent que le [traitement peut être rentable](#)² pour certaines de nos espèces résineuses dans certaines conditions. [Un outil](#)³ a d'ailleurs été développé pour évaluer la rentabilité potentielle du traitement chez les résineux. Les débouchés les plus prometteurs des bois résineux élagués sont le déroulage pour la fabrication des panneaux de contreplaqué et le bois d'harmonie utilisé dans la conception des instruments de musique. Il est essentiel de privilégier les espèces les plus productives, celles qui poussent sur les meilleures stations. Les feuillus ne sont pas en reste; la valeur ajoutée des bois de feuillus élagués destinés au déroulage est très élevée. Par exemple, en France, on observe qu'à grosseur égale les bois d'une essence de feuillus donnée rapportent de 2,2 à 5,5 fois plus s'ils proviennent d'arbres taillés et élagués. Il y a fort à parier que la demande pour les bois de qualité sera toujours grandissante et que par conséquent, le bois élagué sera de plus en plus recherché.

Pour les curieux...

CYR, G., 2002. *L'élagage des résineux. Contexte, effets et modalités*. Ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière. Rapport interne n° 475, 28 p.

LUSSIER, J-M. et G. CYR, 2006. *Comment évaluer la rentabilité de l'élagage d'arbres résineux*. Compte-rendu des actes du colloque sur l'élagage forestier. Maniwaki, les 14 et 15 mars 2006. (En préparation)

Histoire d'ailleurs

Les propriétés des bois élagués sont déjà reconnues sur les marchés de certaines régions forestières du globe. Dans l'ouest canado-américain par exemple, l'approvisionnement des usines a longtemps été assuré par les forêts vierges; le bois issu de ces forêts était d'une très haute qualité, soit sans nœud et pourvu d'une forte proportion de bois adulte. Or, au cours des dernières décennies, l'approvisionnement de bois sans nœud des usines n'a cessé de décroître ce qui a provoqué une pression à la hausse du prix des bois de qualité. C'est ainsi que l'élagage sur les sites favorables est une pratique courante depuis le début des années 1990 dans cette région.

Liens complets

¹ www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Cyr-Guillaume/Note131.pdf

² www.mrnf.gouv.qc.ca/elagage/documents/lussier-cyr.pdf

³ www.mrnf.gouv.qc.ca/elagage/documents/outil-evaluation.xls

Les liens Internet de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.