

La coupe partielle pour éviter l'enfeuillement et augmenter le volume des conifères

Par [Marcel Prévost](#), ing.f. Ph. D. et [Daniel Dumais](#), ing.f., M. Sc.

Les peuplements mixtes de peuplier faux-tremble et conifères abondent au Québec. Leur aménagement est problématique en raison du fort drageonnement du tremble à la suite de la coupe. Une étude amorcée en 1995 a montré qu'il est possible de réduire considérablement la régénération du tremble en n'ouvrant que partiellement le couvert d'un tel peuplement¹. Une analyse récente indique que les gains significatifs de croissance des tiges résiduelles s'ajoutent au bilan positif de cette approche sylvicole². Il ressort que l'ouverture du couvert a surtout stimulé la croissance des résineux des étages intermédiaire et opprimé. La coupe partielle apparaît donc comme un moyen de favoriser la fraction résineuse d'un peuplement mixte dominé par le tremble, et de limiter ainsi le phénomène d'enfeuillement.

Le dispositif expérimental

Différentes intensités de coupe (0, 35, 50, 65 et 100 % de la surface terrière marchande) ont été appliquées dans le but de déterminer l'ouverture optimale du couvert pouvant limiter le drageonnement et favoriser les résineux préétablis. Le peuplement, situé à Daaquam dans le comté de Bellechasse, avait une surface terrière de 24 m²/ha et était dominé par le tremble de 60-65 ans, accompagné de sapin et d'épinettes de 40-45 ans. Les coupes partielles ont prélevé, par ordre de priorité, le tremble mature, le bouleau à papier, l'érable rouge, le sapin, l'épinette blanche et l'épinette rouge. Un gain de croissance des tiges résiduelles était également anticipé, puisque le marquage des arbres devait préserver les individus aptes à bien réagir à cette intervention.

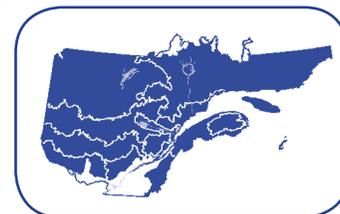
Une lumière diffuse qui limite la croissance des drageons

Tel que prévu, la quantité de drageons de tremble a augmenté avec l'intensité du prélèvement et les conditions d'éclairage ont affecté leur croissance subséquente. Après cinq ans, l'ombre portée par le couvert résiduel avait limité la croissance et la survie des drageons dans les coupes à 35 et 50 % (< 1000 tiges/ha, dont 5 % > 1 m de hauteur), confirmant la difficulté du tremble à maintenir sa photosynthèse à de faibles intensités lumineuses (20 à 30 % de pleine lumière)³. À l'inverse, les coupes à 65 et 100 % avaient favorisé sa prolifération, avec 8000 et 11000 tiges/ha dont le tiers dépassaient les 2 m.

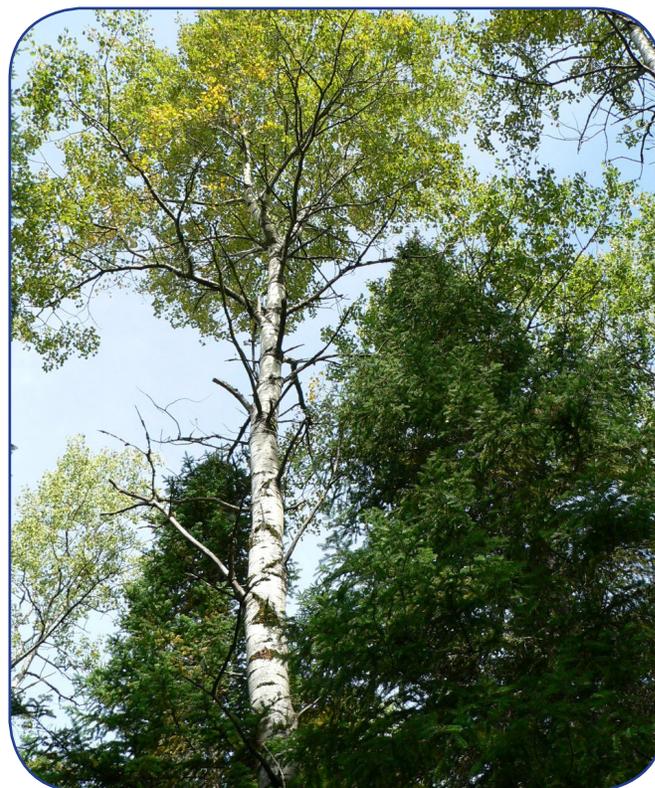
Mortalité naturelle et recrutement

Les coupes partielles ont permis de diminuer les pertes dues à la mortalité naturelle. Alors que la mortalité décennale atteignait 170 tiges/ha en l'absence d'intervention, le prélèvement prioritaire du tremble mature a diminué les pertes de feuillus à 125, 105 et 0 tiges/ha, respectivement dans les coupes à 35, 50 et 65 %, sans affecter les pertes de résineux (≤ 25 tiges/ha). Ainsi, le prélèvement des deux tiers de la surface terrière a permis de cibler la majorité des feuillus en sénescence, et de diminuer considérablement les pertes de fibres associées à la

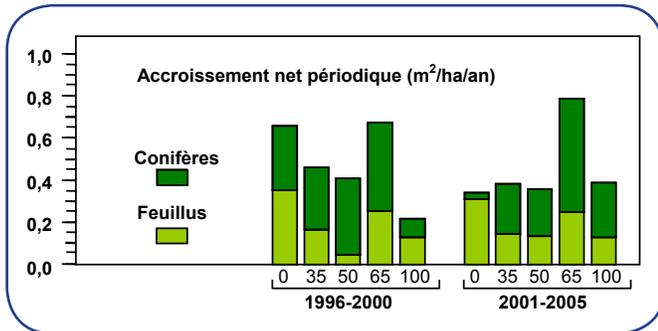
mortalité. Cependant, les coupes à 35 et 50 % ont été trop faibles à cet égard, puisque le tremble et le bouleau ont continué d'y mourir sur pied. Par ailleurs, la faible mortalité des conifères dans les coupes partielles indique qu'ils se sont bien acclimatés à l'ouverture du couvert, autant par leur résistance au chablis que par leur croissance, notamment pour atteindre la classe marchande en proportion de la lumière disponible.



Territoires où les résultats peuvent s'appliquer.



L'étude a été réalisée dans un peuplement dominé par le tremble, accompagné de sapin et d'épinettes.



Accroissement en surface terrière marchande des conifères et des feuillus en fonction de l'intensité de la coupe (prélèvements de 0, 35, 50, 65 et 100% de la surface terrière).

Croissance et répartition du volume

La réaction de croissance des conifères a été meilleure que celle des feuillus. Sur dix ans, le gain en surface terrière des résineux a été proportionnel au prélèvement dans les coupes partielles (2,6 à 4,9 m²/ha), et moins élevé dans le témoin (1,7). Celui des feuillus a diminué du témoin (3,2 m²/hectare) aux coupes à 35% (1,2) et 50% (0,9), pour remonter dans la coupe à 65% (2,5). Le gain total a donc dépassé 7 m²/ha dans le plus fort prélèvement, comparativement à 4 m²/ha dans les autres. En plus d'une meilleure réaction de croissance dans la coupe à 65%, l'absence de mortalité des feuillus a largement contribué à ce gain net.

Le résultat qui différencie le mieux les intensités de coupe est la distribution du gain en volume. Le gain est majoritairement dû aux résineux dans les coupes partielles, alors qu'il est attribuable à 75% aux feuillus dans le témoin, où le dernier gain quinquennal de 2 m³/ha chez les résineux indique que ceux-ci étaient opprimés par le couvert principal. D'ailleurs, les coupes à 35 et 50% ont doublé la croissance décennale des résineux (20 et 22 m³/ha) par rapport au témoin (11 m³/ha), alors que celle à 65% l'a triplé (32 m³/ha). Bien que les sentiers de débardage n'aient pas été pris en compte, ces résultats indiquent une reprise significative de la fraction résineuse à la suite de coupes partielles dans un peuplement initialement dominé par le tremble.



Le saviez-vous ?

Le fort drageonnement du tremble à la suite de la coupe est causé par un déséquilibre hormonal dans les racines. L'enlèvement de la tige stoppe l'arrivée des hormones responsables de la dominance apicale (auxines) et provoque l'accumulation des hormones de croissance (cytokinines). Le réchauffement du sol qui survient à la suite du retrait du couvert vient amplifier l'émergence des drageons. Leur croissance subséquente dépend surtout de la disponibilité de la lumière. Ainsi, le prélèvement prioritaire du tremble en coupe partielle provoque le drageonnement, alors que l'ombre portée par le couvert résiduel compromet sa survie.

Pour en savoir plus

- ¹ PRÉVOST, M. et D. POTHIER, 2003. *Partial cuts in a trembling aspen - conifer stand : effects on microenvironmental conditions and regeneration dynamics*. Can. J. For. Res. 33: 1-15.
- ² PRÉVOST, M., D. DUMAIS et D. POTHIER, 2010. *Growth and mortality following partial cutting in a trembling aspen-conifer stand : results after 10 years*. Can. J. For. Res. 40: 894-903.
- ³ POTHIER, D. et M. PRÉVOST, 2002. *Photosynthetic light response and growth analysis of competitive regeneration after partial cutting in a boreal mixed stand*. Trees 16: 365-373.

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

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Direction de la recherche forestière
 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8
 Téléphone : 418 643-7994 Télécopieur : 418 643-2165
 Courriel : recherche.forestiere@mrfn.gouv.qc.ca
 Internet : www.mrfn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche

ISSN : 1715-0795

Ressources naturelles
 et Faune

Québec

