Effets à long terme de l'éclaircie précommerciale

Par Guyta Mercier, ing. f., sous la direction scientifique d'Isabelle Duchesne, chercheuse, Service canadien des forêts (SCF), Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB) de Ressources naturelles Canada

Plusieurs milliers d'hectares de forêts résineuses non commerciales sont éclaircis chaque année dans l'Est du Canada. Bien que cette intervention soit justifiée par la logique de diminuer la compétition entre les tiges, favorisant ainsi la croissance des arbres résiduels, peu d'études comportant des données quantitatives sur les effets à long terme de l'éclaircie précommerciale (EPC) sont disponibles. Comment ce traitement influence-t-il réellement la croissance des arbres? Quelles sont les incidences à long terme sur la qualité et la valeur de la fibre ?

Un investissement justifié

Bien que les coûts du traitement soient très élevés à la base, ils peuvent être compensés par l'augmentation du volume marchand par tige, plus particulièrement par le volume de sciage, ainsi que par la diminution de l'âge d'exploitabilité. Cette étude révèle que les avantages économiques qui découlent du traitement contrebalancent largement les coûts, particulièrement lorsqu'il est appliqué à des sites productifs situés à proximité des usines.

Dispositif

Dans le but d'élucider bien des questions et d'examiner les effets à long terme de l'EPC, une équipe de chercheurs du CCFB et de FPInnovations a mené un projet d'une durée de deux ans à Rivière-Verte au Nouveau-Brunswick, à environ 80 km au nord d'Edmundston. Cet endroit fut le lieu d'établissement, en 1959, d'un dispositif de recherche permettant d'évaluer à long terme la réponse de peuplements de sapins baumiers et d'épinettes rouges à l'EPC, selon des espacements de 1,2 m, 1,8 m et 2,4 m. Quarante ans après l'éclaircie, une partie des peuplements à maturité a été récoltée, offrant ainsi aux chercheurs une occasion unique pour étudier les répercussions de l'EPC sur différents plans: rendement en croissance des peuplements, qualité de la fibre, valeur du panier de produits, coût d'exploitation et pertes causées par la carie.

Résultats

De façon générale, l'EPC favorise la croissance des arbres, leur permettant d'atteindre un diamètre désiré dans un laps de temps plus court. Du fait qu'on sélectionne les arbres à la fois pour leur qualité et leur répartition spatiale, le traitement améliore la forme et l'uniformité des tiges dans le peuplement. Les arbres sont donc plus gros et plus droits; ils produisent ainsi une plus grande quantité de bois d'oeuvre, lequel possède une valeur marchande plus élevée comparativement à la pâte.

Augmentation du volume marchand du peuplement

C'est l'espacement de 1,8 m X 1,8 m, soit 1 600 tiges marchandes par hectare à l'âge de 30 ans, qui présente le meilleur équilibre entre la croissance individuelle des arbres et celle du peuplement. Cet espacement produit 20 % de plus de volume marchand brut et 26 % de plus de volume de sciage par rapport aux peuplements non éclaircis. Il en résulte une augmentation de la valeur totale du panier de produits de plus de 6 000 $/ha par comparaison avec des peuplements n'ayant pas été éclaircis.

Diminution de l'âge d'exploitabilité

Les peuplements éclaircis pourraient être récoltés plus tôt que les peuplements non éclaircis. Dans le cas de Rivière-Verte, l'accroissement annuel moyen du volume marchand a culminé, pour tous les espacements, lorsque le peuplement a atteint 45 ans. Le volume produit équivalait alors à un peuplement de 55 ans non éclairci, ce qui correspond à une réduction de la période de rotation de 10 ans.

Maintien de la qualité

Les propriétés du bois, telles que la densité, la longueur et les dimensions des parois cellulaires des fibres et autres attributs, ont fait l'objet de mesures. L'EPC à un espacement de 1,8 m a permis de maintenir des propriétés mécaniques satisfaisantes pour le bois d'œuvre. De plus, un effet positif a été observé sur la production de sciages de qualité « Premium », soit une augmentation passant d'une moyenne de 9 pieds mesure de planche (pmp) par arbre, dans le cas des parcelles témoins non éclaircies, à 22 pmp par arbre pour les parcelles ayant un espacement de 2,4 m. Les rendements de la qualité n° 2 et meilleure ont aussi augmenté, passant de 42 à 76 pmp par arbre pour le même ensemble de parcelles. La valeur totale brute des produits tirés de ces peuplements éclaircis s'est accrue dans une proportion variant entre 11 et 23 % (une estimation allant de plus de 3 000 $/ha à plus de 6 000 $/ha). L'EPC n'a pas eu d'effet notable sur la densité du bois de sciage produit ou sur la rigidité de la pièce (module d'élasticité), mais a entraîné un effet négatif sur la résistance du bois (module de rupture) et sur la densité basale du bois au niveau de la souche.

Réduction des coûts d'exploitation

Principalement en raison de la taille supérieure des arbres, les peuplements ayant subi une EPC ont montré des gains de productivité tant lors de l'abattage que du débardage à l'aide d'un procédé par bois tronçonnés. L'espacement à 1,8 m a entraîné des gains de productivité de 30 à 35 % dans le cas de l'abattage-façonnage, et de 16 à 39 % dans celui du débardage. Les coûts de coupe estimés se sont élevés à 12,58 $/m^3 dans les peuplements non éclaircis, comparativement à 9,10 $/m^3 dans les peuplements éclaircis à 1,8 m. Une telle différence représente des économies d'un peu plus de 1 000 $/ha.

Développement du pourridié et de la carie du pied

Les résultats obtenus à Rivière-Verte démontrent que l'EPC pourrait accroître l'incidence de la carie du pied chez le sapin baumier, cette incidence étant proportionnelle à l'intensité de l'éclaircie et à l'augmentation du diamètre de la tige. Ces essais laissent entendre que les facteurs comme l'âge du peuplement au moment de l'éclaircie et de la récolte sont des éléments importants à prendre en compte si l'on veut atténuer les répercussions de la carie du pied.

Les chercheurs ont mis au point un modèle économique afin de déterminer dans quels cas l'éclaircie précommerciale est profitable. Le modèle comprend les coûts de traitement, le transport et la valeur des bois sur pied.

Crédits photos : FPInnovations et RNCan

Partenariat INNOVATION FORÊT
Un service conjoint de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada

PARTENARIAT INNOVATION FORÊT
1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380, succ. Sainte-Foy
Québec (Québec) G1V 4C7
Tél. : 418 648-5828 | Courriel : pif@fpinnovations.ca
partenariat.qc.ca