

ÉCLAIRCIE ET FERTILISATION D'UN PEUPLEMENT D'ÉPINETTE NOIRE: EFFETS À LONG TERME SUR LA CROISSANCE DES TIGES, LA PRODUCTION ET LA DYNAMIQUE DU PEUPLEMENT

Soucy, Michel

Maîtrise en sciences forestières (M.Sc.F)

Août 2003

Directeur de recherche : Lavoie, Luc; Lussier, Jean-Martin

Résumé: L'éclaircie commerciale et la fertilisation sont des traitements sylvicoles perçus comme ayant le potentiel de maximiser la production ligneuse d'un peuplement. L'information disponible à ce jour pour les peuplements d'épinette noire porte principalement sur les effets à court terme de ces traitements en terme de volume total. Cependant, il est également primordial de connaître quels sont les effets en terme de volume marchand utilisé par l'industrie et ce, pour une période prolongée (> 15 ans) afin de bien comprendre l'ampleur et la durée des effets. Des observations de longue durée sont aussi nécessaires afin de vérifier quels sont les effets de l'éclaircie sur la dynamique du peuplement (évolution de la mortalité, effets sur la végétation et la régénération en sous-étage). Ces informations sont particulièrement utiles pour déterminer comment intégrer les pratiques d'éclaircie dans une approche d'aménagement visant à imiter la dynamique naturelle et le maintien des processus écologiques naturelles. À cette fin, la présente étude vise à documenter (a) les effets à long terme (période de 40 ans) de l'éclaircie et de la fertilisation sur la croissance et la production d'un peuplement non-aménagé d'épinette noire âgé de 65 ans, et (b) les effets de l'éclaircie sur l'évolution de certains aspects de la dynamique du peuplement, principalement sur la mortalité et la régénération.

Trois intensités d'éclaircie (témoin, 25% de la surface terrière prélevé, 50% de la surface terrière prélevé) et trois intensités de fertilisation azotée (témoin, 112 kg/ha d'urée, 448 kg/ha d'urée) ont été étudiées dans un dispositif expérimental en parcelles partagées mis en place en 1961. Au niveau de l'arbre, l'éclaircie forte (50% prélevé) et la fertilisation forte (448 kg/ha urée) ont montré une augmentation marquée du taux de croissance en volume. La réponse à la suite d'une éclaircie modérée et d'une fertilisation modérée fut à toute fin pratique, négligeable. Utilisées de façon combinée, l'éclaircie et la fertilisation n'ont pas manifesté d'interaction mais plutôt une addition de leurs effets respectifs sur le taux de croissance. Au niveau du peuplement, les placettes éclaircies modérément ont montré une production nette en volume marchand similaire à celles des placettes témoins tandis que les placettes fortement éclaircies ont montré une production nette supérieure tendant à rattraper le volume du témoin. Cela indique qu'il y a une possibilité que le peuplement suive une relation du type « optimum » entre la production du peuplement et sa densité. En d'autres mots, une réduction de la densité près du niveau optimal occasionne une augmentation de la production du peuplement. Les résultats semblent aussi suggérer que l'éclaircie forte permet de retarder l'arrivée de la sénescence dans le peuplement devenu mature. Ainsi le traitement « éclaircie forte » a permis de réduire la mortalité associée à la sénescence, qui affecte principalement les plus grosses tiges dans les peuplements âgés. Ce type de mortalité fut observé dans les placettes témoins et les placettes modérément éclaircies durant les dernières 15 à 20 années, engendrant par la même occasion une forte réduction de la production nette de ces placettes. Ce report de la sénescence dans les placettes fortement éclaircies pourrait être dû à l'augmentation de la vigueur des tiges suite au traitement. Quarante ans après l'éclaircie, les résultats ne montrent aucune différence marquée pouvant être liée au traitement pour ce qui est de la composition et de l'occupation de la végétation au sol, de la régénération en épinette noire ainsi que de la fermeture du couvert. Donc, si l'éclaircie avait eu un effet sur le sous-étage, celui-ci n'a été que de courte durée, disparaissant probablement avec la fermeture du couvert. De façon générale, on pourrait donc croire que l'éclaircie a retardé le passage du peuplement de la phase d'exclusion des tiges vers la phase de reinitiation du sous-couvert et de la phase surannée.

En bref, l'utilisation de la fertilisation et de l'éclaircie dans ce type de peuplement avec pour but d'augmenter la production de volume marchand à court terme ne semble pas se justifier en raison de la trop faible augmentation de la production. À plus long terme, un gain en volume marchand utile (volume éclaircie + volume final) semble pouvoir être réalisé à la suite d'une éclaircie de forte intensité en raison de l'augmentation à long terme de la vigueur du peuplement (augmentation de croissance des tiges résiduelles et diminution de la mortalité). L'éclaircie ne semble pas avoir modifié le sous-étage du peuplement, particulièrement en ce qui a trait à l'installation et à la survie à long terme de la régénération en épinette noire.