

$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

$$V_{AE,B} = \beta \cdot dhp_k^b H_k^b + \hat{\epsilon}_{2,t}$$



# Effets de l'éclaircie commerciale tardive sur la production et la régénération d'une pinède grise

Par Martin-Michel Gauthier, ing.f., Ph. D. et Stéphane Tremblay, ing.f., M. Sc.



Les coupes partielles permettent de récolter du volume avant la récolte finale. Elles constituent donc un outil efficace dans une optique de maximisation de la production. Toutefois, il est important d'étudier l'évolution des peuplements à la suite de ce type de traitement. Les résultats obtenus dans une pinède grise démontrent que même lorsqu'une éclaircie commerciale (EC) est réalisée tardivement, les effets produits peuvent être intéressants.

## Le dispositif expérimental

L'étude a été réalisée dans une pinède grise âgée de près de 50 ans, avec une densité moyenne de 1 180 arbres ha<sup>-1</sup> et une surface terrière de 27,3 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>. Le site est situé à 8,5 km à l'est de Normandin, dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean sur une station très fertile (indice de qualité de station de 18 à 21 m). Le dispositif comprend 3 répétitions de 4 traitements d'EC de différentes intensités, soit : 0 % (témoin), 27 % (EC27), 32 % (EC32) et 47 % (EC47) de récolte en surface terrière marchande entre les sentiers.

## Résultats : des arbres plus gros...

Seule l'EC47 a permis d'obtenir un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) et un volume marchand par arbre moyen significativement supérieur au témoin. Le DHP était plus grand immédiatement après l'éclaircie et il l'est demeuré par la suite (figure 1). La différence en volume par arbre n'est apparue qu'à partir de 10 ans après traitement et s'est maintenue les 5 années suivantes.

## ...des peuplements plus productifs

C'est l'EC27 qui a donné les meilleures productions à l'échelle du peuplement. Le volume marchand produit était significativement supérieur à celui obtenu dans l'EC47 (figure 2). Les productions ont augmenté progressivement pour ensuite plafonner puis diminuer, de telle sorte que les productions maximales ont généralement été obtenues 10 ans après éclaircie. Malgré que le taux de mortalité n'ait pas été significativement différent entre les traitements, il a tout de même été près de 2,5 fois moins élevé dans l'EC27 comparativement au peuplement témoin. L'EC27 a donc permis de récolter une partie des arbres susceptibles de mourir, ce qui a contribué à obtenir un volume marchand cumulatif de 268 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, ce qui était significativement plus grand que le témoin (150 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, figure 3).

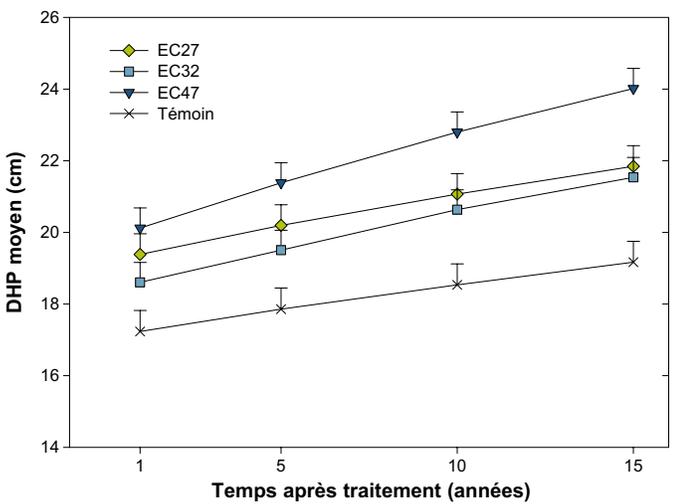


Figure 1. Évolution après traitement du DHP moyen des arbres dans le peuplement témoin et dans les peuplements éclaircis selon différentes intensités. L'année 1 correspond au mesurage immédiatement après traitement, les autres années correspondent au moment des mesurages réels. Les courbes illustrent l'évolution des valeurs (+1 erreur-type) obtenues avec les analyses statistiques pour la même valeur moyenne de DHP avant traitement.



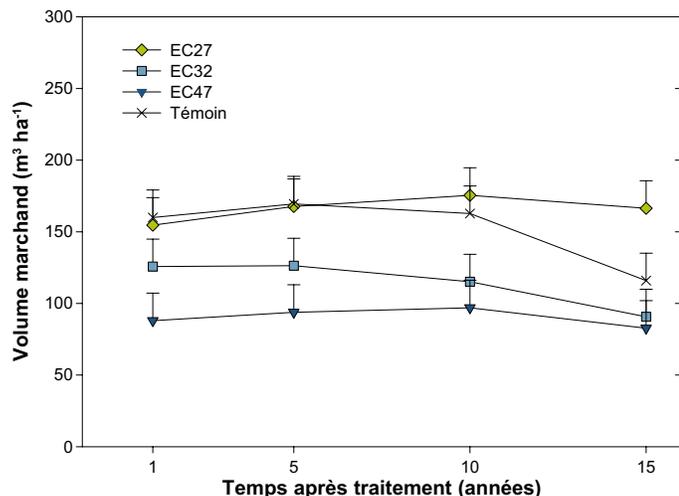


Figure 2. Évolution après traitement du volume marchand (moyenne +1 erreur-type) du peuplement témoin et des peuplements éclaircis selon différentes intensités.

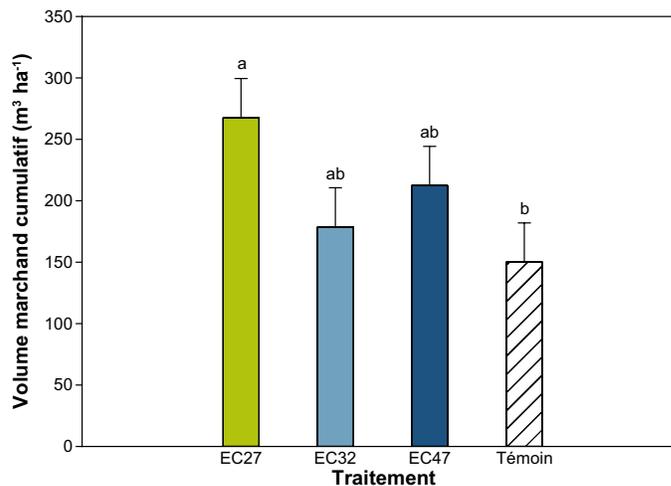


Figure 3. Volume marchand cumulé (moyenne +1 erreur-type), soit le volume récolté lors de l'éclaircie et le volume disponible 15 ans après l'éclaircie pour la coupe finale dans le peuplement témoin et dans les peuplements éclaircis selon différentes intensités.

### Changements de la composition du futur peuplement

La densité des semis et des gaules en régénération a augmenté avec le temps. Bien que la proportion de la densité des gaules de bouleau demeure plus grande 15 ans après traitement, celle des gaules d'épinette noire a plus que doublé pour former 41 % du total. Dans la strate des semis, la proportion de la densité constituée par l'épinette noire a augmenté de 2,6 fois pour atteindre 72 %. Dans ce contexte, le futur peuplement devrait être composé d'un mélange d'épinettes noires et de bouleaux.

### Implications sylvicoles pour l'aménagement

L'éclaircie forte (EC47) a permis d'obtenir des arbres plus gros, mais elle a entraîné une perte de production en volume marchand liée à la sous-utilisation de l'espace et des ressources disponibles (figure 4). Or, si l'objectif est d'obtenir la meilleure production en volume marchand, l'éclaircie moins intense (EC27) serait à privilégier, car elle a permis d'obtenir une récolte cumulative supérieure. L'intérêt de ce traitement est d'autant plus grand qu'il semble avoir permis de repousser le déclenchement de la sénescence, ce qui favoriserait le maintien d'autres fonctions écologiques recherchées dans un contexte d'aménagement écosystémique telles que des arbres de grosses dimensions, et ce, pendant une plus longue période. Dans tous les cas, il faut prévoir un changement de la composition future du peuplement comparativement au peuplement actuel à moins de procéder par plantation.



Figure 4. Le grand vide entre ces cimes montre un exemple de sous-utilisation de l'espace.

### Pour en savoir plus

Gauthier, M.-M., et S. Tremblay, 2018. *Late-entry commercial thinning effects on Pinus banksiana: growth, yield, and stand dynamics in Québec, Canada*. J. For. Res. <https://doi.org/10.1007/s11676-018-0778-3>

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 Forêts, de la Faune et des Parcs  
2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-7994  
Télocopieur : 418 643-2165

Courriel : [recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca](mailto:recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca)  
Internet : [www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche](http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche)

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune  
et Parcs

Québec