

L'éclaircie avec conversion structurale: Résultats préliminaires d'un essai dans l'Est du Canada

Laurie Dupont-Leduc (laurie.dupont-leduc@uqar.ca), Robert Schneider (robert_schneider@uqar.ca), et Luc Sirois (luc_sirois@uqar.ca)

Chaire de Recherche sur la Forêt Habitée, Département de Biologie, Chimie et Géographie, Université du Québec à Rimouski (UQAR), 300 Allée des Ursulines, Rimouski, QC G5L 3A1, Canada.

Dupont-Leduc, L., Schneider, R. and Sirois, L. 2020. Preliminary Results from a Structural Conversion Thinning Trial in Eastern Canada. *Journal of Forestry*. fvaa022. <https://doi.org/10.1093/jofore/fvaa022>

Contexte

Les interventions sylvicoles sont devenues, depuis le siècle passé, la principale perturbation dans les forêts aménagées de l'est du Canada. Ces interventions ont pour objectif d'accroître la productivité et de favoriser la régénération de certaines espèces plus demandées par l'industrie. Ceci a eu pour conséquence un rajeunissement des peuplements qui, en plus, ont vu leur structure se simplifier. Au Québec, la législation provinciale sur l'aménagement forestier écosystémique des terres publiques cherche à réduire les écarts entre les forêts préindustrielles et aménagées. Les stratégies actuelles ne permettent pas d'amenuiser ces enjeux écologiques. Dans ce contexte, il est proposé de convertir certains peuplements existants en peuplements à structure plus hétérogène en adoptant des interventions sylvicoles novatrices. L'éclaircie commerciale par dégagement d'arbres à haut potentiel de croissance ou arbres-élites (AÉ) peut servir à initier la conversion structurale. Cette première étape consiste à éliminer les compétiteurs d'un nombre prédéterminé d'arbres élites, pour maintenir leur vigueur. Les arbres résiduels forment ainsi la matrice au travers de laquelle la régénération se développera pour éventuellement arriver à un peuplement irrégulier ou inéquienne. Une telle intervention est similaire à l'effet des perturbations naturelles telles que les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. L'objectif de cette étude est de comparer l'effet à court terme (après 5 ans) des éclaircies par dégagement d'arbres élites et par le bas (et un traitement témoin) sur la croissance et la structure des peuplements aménagés.

Méthodologie

Le site de l'étude est situé dans la région du Bas-Saint-Laurent à 300 km au nord-est de la ville de Québec, dans le sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Est. La température moyenne est 2.0° C et les précipitations moyennes annuelles sont 1032 mm. Un design expérimental en tiroir a été mis en place où les types de peuplement (2 peuplements issus de régénération naturelle dominé par le sapin baumier *versus* 2 plantations d'épinette blanche) se trouvent en parcelle principale. Les types d'éclaircie (une éclaircie par dégagement de 50 et de

100 arbres élités/ha (traitement AÉ), une éclaircie par le bas, et un traitement témoin (sans éclaircie)) se trouvent en sous-parcelle. Dans chaque site, on trouve 16-20 unités expérimentales (type d'éclaircie) d'une superficie de 99 m x 76 m chaque, avec quatre à cinq réplifications. Le traitement AÉ consiste à éliminer les compétiteurs dans un rayon de 3m du tronc de 50 et de 100 arbres à haut potentiel de croissance (vigoureux et droits) par hectare. Pour l'éclaircie par le bas, tous les arbres malades, de petite taille ou déformés ont été coupés (~35% de la surface terrière). La croissance et la compétition entre les arbres ont été mesurées avant, immédiatement après, et 5 ans après l'application des traitements d'éclaircie.



Résultats et retombées

À l'échelle du peuplement (naturel *versus* plantations), il n'y avait pas de différence significative entre les traitements en termes de croissance en surface terrière. À l'échelle de l'arbre, les arbres élités n'avaient pas beaucoup de différences en accroissement diamétrale entre les traitements. L'accroissement des épinettes blanches considérées comme arbre élitte ayant été dégagé était similaire à celui des arbres élités dans une éclaircie par le bas, mais était significativement différent de l'accroissement des arbres élités se trouvant dans les parcelles témoins (Fig. 1). L'accroissement des sapins baumier considérés comme arbre élitte ne variait pas selon les traitements sylvicoles. Lorsque dégagé, un meilleur accroissement a été observé chez les arbres élités par rapport à leurs compétiteurs. Cette observation s'explique par un degré de compétition inférieur chez les arbres élités. Le degré de compétition chez les arbres élités était similaire entre les peuplements naturels et les plantations. Il est à noter que la croissance des arbres situés près des sentiers de débardage a été supérieure à celle des autres arbres. Les premiers semblent avoir profité d'une moindre compétition pour les ressources du milieu, notamment la lumière.

Le type d'éclaircie n'a pas eu d'effet significatif sur la distribution diamétrale des arbres et la structure du peuplement. Ceci pourrait être expliqué par un nombre insuffisant d'arbres élités dégagés pour affecter la complexité des peuplements. Aussi, il est possible qu'il faille attendre plus de 5 ans après les traitements pour observer un effet sur la structure.

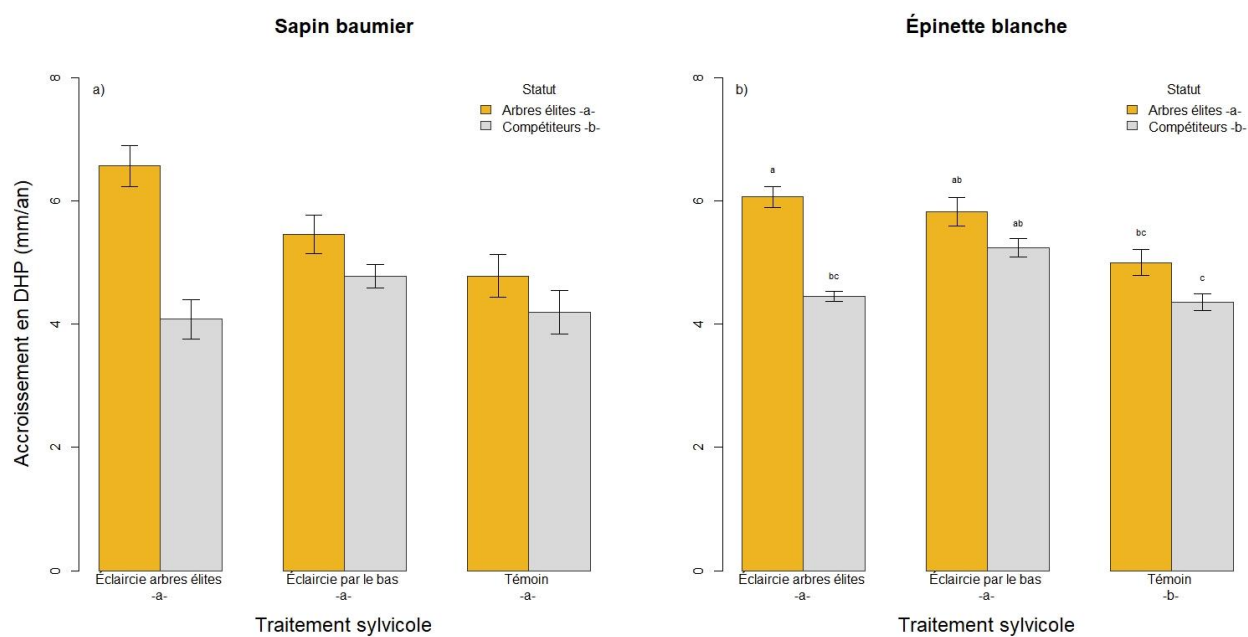


Figure 1 : Effet de du traitement d'éclaircie sur la croissance en diamètre des arbres élités de sapin baumier et de l'épinette blanche et de leur compétiteurs.

Cette première intervention avait comme but de mettre en place la matrice du peuplement, et non de favoriser la régénération. Plusieurs interventions seront nécessaires pour atteindre l'objectif de complexification. Néanmoins, l'éclaircie par AÉ ne semble pas influencer négativement le rendement des peuplements. L'utilisation du traitement AÉ, imitant les perturbations naturelles des forêts mixtes de l'Est du Canada- notamment la tordeuse des bourgeons de l'épinette, devrait contribuer à maintenir la biodiversité et l'intégrité des écosystèmes forestiers aménagés. Ce traitement représente donc une méthode prometteuse pour convertir les peuplements aménagés en structures irrégulières ou inéquiennes. Des effets sur la complexité de peuplent pourraient apparaître dans les années à venir et sont à surveiller.