



L'éclaircie précommerciale pour augmenter la croissance diamétrale tout en maintenant la diversité des peuplements mixtes

Par Emilie Champagne, biol., Ph. D., Daniel Dumais, ing.f., M. Sc.
et Patricia Raymond, ing.f., Ph. D.



Territoires où les résultats s'appliquent.

L'éclaircie précommerciale (EPC) est utilisée dans les jeunes forêts pour réduire la compétition entre les tiges, ce qui permet d'augmenter leur croissance diamétrale. Nous manquons toutefois de directives spécifiques à son application en peuplement mixte, composé d'un mélange de conifères et de feuillus. Comme ces peuplements pourraient être un élément clé de l'adaptation aux changements climatiques, nous avons besoin d'établir des modalités favorisant à la fois l'accroissement des tiges et la mixité des peuplements. Ici, nous comparons les effets de différentes méthodes d'application de l'EPC sur un site dominé par les bouleaux.

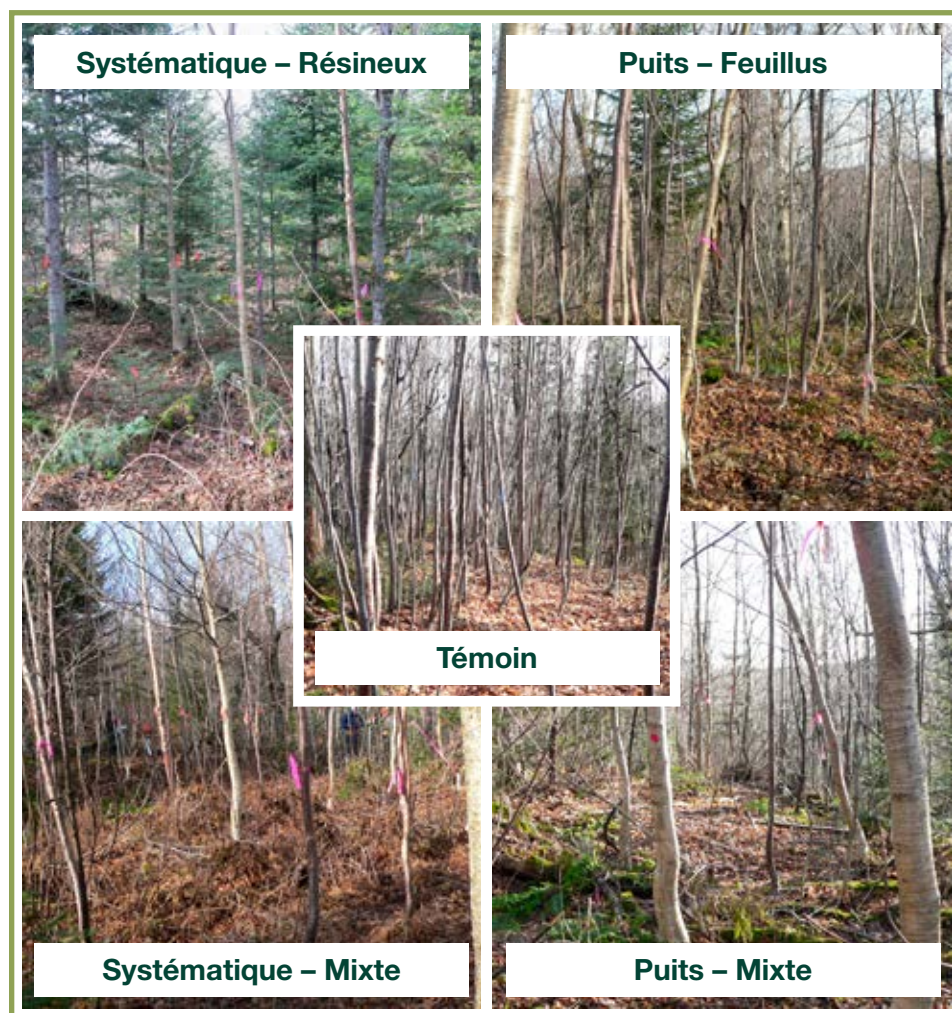


Figure 1. Photos représentatives des traitements d'EPC six ans après application
(Mention de source : Daniel Dumais).

L'EPC consiste à retirer les tiges à proximité d'une tige d'avenir pour favoriser sa croissance en diminuant la compétition. Au Québec, les modalités d'application de l'EPC diffèrent entre les peuplements résineux et feuillus. En forêt résineuse, la variante systématique domine, alors qu'en forêt feuillue, c'est généralement l'EPC par puits de lumière qui est utilisée. Nous manquons actuellement de données nous permettant de déterminer la variante à appliquer en forêt mixte ainsi que le degré de mixité à viser dans la composition des tiges dégagées. La définition de telles modalités est essentielle à notre sylviculture, car la diversité favorise la résilience et la résistance des forêts dans le contexte des changements climatiques, tout en servant de police d'assurance pour la production de bois.

Une étude comparant différentes modalités d'EPC

En 2005, une expérience visant à comparer des variantes de l'EPC a été établie à proximité du lac Sirois (zec Batisca-Neilson; tableau 1; figure 1). Le peuplement, issu d'une coupe totale en 1994, était majoritairement composé de bouleaux jaunes et de bouleaux à papier, avec le sapin baumier comme essence résineuse. Nous avons comparé les effets des modalités de traitement sur l'accroissement individuel et la composition 15 ans après traitement.

Tableau 1. Description des modalités d'EPC appliquées au site du lac Sirois et moyennes (écart-type) des densités et des pourcentages de tiges feuillues des unités avant et après traitement.

Modalité	Production visée	Variante d'EPC	Espacement entre les tiges résiduelles	Tiges/ha avant EPC	% Feuillus avant EPC	Tiges éclaircies/ha [§]	% Feuillus après EPC
Témoin	Mixte	Non traité	Non traité	27 593 (9 706)	92 (7)	25 200 (10 738)	90 (11)
Syst-R	Mixte résineuse	Systématique	2 m résineux 5 m feuillus	24 851 (13 122)	80 (11)	2 353 (515)	45 (16)
Syst-M	Mixte	Systématique	2 m	24 238 (10 989)	91 (5)	2 102 (341)	76 (12)
Puits-M	Mixte	Puits de lumière*	3 à 5 m	29 033 (10 657)	89 (11)	829 (107)	65 (10)
Puits-F	Feuillue	Puits de lumière*	3 à 5 m	30 549 (12 867)	95 (5)	660 (53)	99 (1)

* Rayon = 0,75 m de la cime, avec élagage des tiges feuillues.

§ Après éclaircie, les suivis incluaient uniquement les tiges éclaircies, ce qui veut dire toutes les tiges pour la variante systématique, mais seulement un sous-groupe des tiges pour la variante par puits de lumière.

Toutes les modalités d'EPC ont favorisé l'accroissement des tiges

Pour les trois essences dominantes, toutes les modalités d'EPC ont augmenté la croissance diamétrale : l'accroissement annuel moyen des diamètres à hauteur de poitrine (DHP) était de 60 à 107 % supérieur au témoin, selon les modalités et l'espèce (bouleau jaune, 61 à 107 %; bouleau à papier, 63 à 94 %; sapin baumier, 60 à 74 %). Pour les bouleaux, ces gains en croissance diamétrale se sont répercutés sur le diamètre moyen quadratique, qui était de 20 à 29 % plus élevé dans les EPC systématiques que dans les témoins. Le diamètre moyen quadratique des EPC puits ne différaient pas des témoins. La longueur de fût (évaluée par la hauteur de la première branche vivante) était toutefois de 23 à 31 % plus faible pour le bouleau à papier et de 30 à 34 % plus faible pour le sapin baumier dans les variantes systématiques que dans les témoins. Les fûts des arbres des variantes puits ne présentent pas de différence avec les arbres non éclaircis; toutefois, les bouleaux de cette modalité ont été élagués sur un tiers de leur hauteur lors de l'éclaircie.

Les modalités visant une production mixte se rapprochent de la trajectoire naturelle des peuplements

Pour évaluer l'évolution de la composition, nous avons utilisé une courbe de réponse principale, qui permet de comparer la composition des peuplements traités à celle des témoins (figure 2, courbes), en identifiant les essences associées aux différences de composition (figure 2, à droite). Les résultats de cette analyse donnent à penser qu'avec le temps, la composition des modalités d'EPC à objectif de production mixte tend à ressembler à celle des témoins, un résultat qui s'expliquerait par l'autoéclaircie de ces derniers.

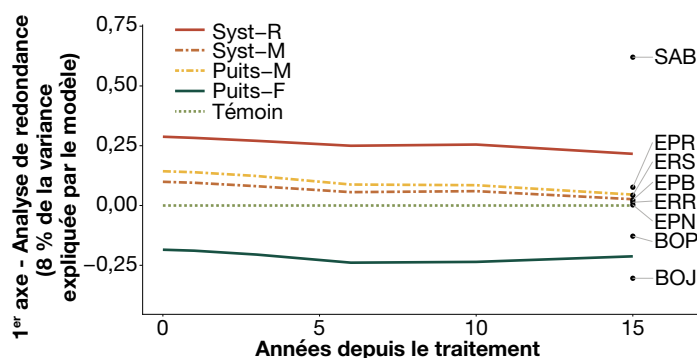


Figure 2. Courbe de réponse principale présentant la composition des variantes d'EPC à travers les années, en relation avec la composition des témoins (valeur maintenue à 0). Les essences associées aux différences de composition sont indiquées sur la droite, les essences placées aux extrêmes étant celles ayant le plus d'influence.

Des gains d'accroissement tout en conservant la composition mixte des peuplements

Selon ces résultats, il semblerait que l'EPC peut générer des gains d'accroissement en peuplement mixte, tout en imitant la dynamique naturelle, ce qui soutient son application dans un contexte d'aménagement écosystémique. Bien que les variantes d'EPC aient fourni des gains similaires, la variante systématique a permis d'obtenir des gains en diamètre moyen quadratique. Cette variante était toutefois liée à de plus courtes longueurs de fût, ce qui pourrait avoir un effet à long terme sur la qualité des bois produits, bien que le traitement d'élagage des feuillus limite nos conclusions. Notre étude démontre également que les bénéfices de l'EPC peuvent être obtenus en conservant la composition mixte des peuplements, ce qui pourrait consolider leur capacité d'adaptation face aux changements climatiques. Des études futures viseront à confirmer ces résultats dans des peuplements mixtes de composition différente.

Pour en savoir plus

Champagne, E., D. Dumais et P. Raymond, 2023. *Precommercial thinning increased diameter growth while maintaining mixedwood stands composition, 15 years after treatment*. Can. J. For. Res., 53(4): 255-270.

Tremblay, S., F. Guillemette et M. Barrette, 2013. « Chapitre 14. L'éclaircie précommerciale. » Dans : Larouche, C., F. Guillemette, P. Raymond et J.P. Saucier (éds.). *Le guide sylvicole du Québec. Tome 2. Les concepts et l'application de la sylviculture*. p. 273-300.

Les hyperliens 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 des Forêts
2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-7994
Télécopieur : 418 643-2165

Courriel : recherche.foresti@mmf.gouv.qc.ca
Internet : recherche.foresti.gouv.qc.ca

ISSN: 1715-0795

Ressources naturelles
et Forêts

Québec