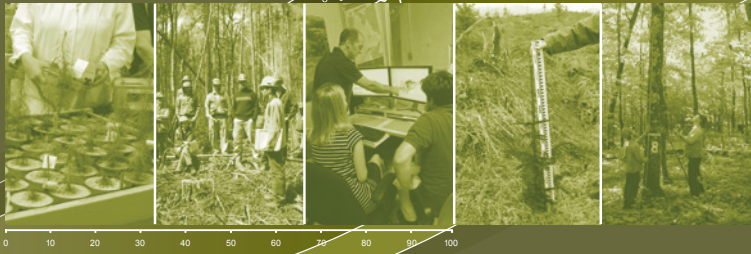


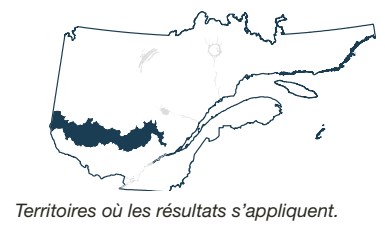
$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

$$V_{AE,B} = \beta_1 dhp_{AE}^b H_{AE}^b + \hat{\epsilon}_{2,t}$$



Quels sont les effets sylvicoles de coupes partielles réalisées dans des érablières à bouleau jaune situées près de leur limite nordique de distribution?

Par François Guillemette, ing.f., M. Sc., Martin-Michel Gauthier, ing.f., Ph. D., et Steve Bédard, ing.f., M. Sc.



L'évolution des érablières de structure inéquienne situées près de leur limite nordique est peu connue, autant en peuplement naturel qu'en peuplement aménagé par coupes partielles. Afin de mesurer les effets sylvicoles de coupes partielles dans de tels peuplements, nous avons quantifié et comparé les effets de l'éclaircie sélective individuelle sur leur production et leur régénération à ceux de la coupe de jardinage par pieds d'arbres et groupes d'arbres ainsi qu'à un témoin sans intervention.

L'étude a été réalisée en 2005 dans le cadre d'un projet de dispositif de mesure des effets réels de l'éclaircie sélective individuelle (ESI). Bien que ce traitement ne soit plus pratiqué de nos jours, il présentait un ensemble de modalités pouvant s'apparenter au concept plus contemporain de la coupe progressive irrégulière, variante à couvert permanent. Également, il comprenait une modalité de dégagement des bouleaux jaunes d'avenir (environ 30 bouleaux jaunes sains et de bonne qualité à l'hectare). De plus, le dispositif situé dans les Hautes-Laurentides (47,26° N, 75,15° O, figure 1) permet de comparer ce traitement à une coupe de jardinage par pieds d'arbres et groupes d'arbres (CJPG) ainsi qu'à un témoin sans intervention (TEM).

moyen et erreur-type de 37,8 ± 3,2 cm), et l'intervention était possiblement réalisée trop tard pour permettre un bon gain d'accroissement. Le taux de survie de ces bouleaux était semblable dans tous les traitements, dont le TEM, avec une moyenne décennale de 93 à 97 % par traitement.

Réaction des bouleaux jaunes dégagés

L'accroissement décennal moyen (± écart-type) des bouleaux jaunes sains et de bonne qualité était de 3,8 ± 0,3 cm dans une des 2 variantes d'ESI¹, ce qui était significativement plus élevé que l'accroissement de 2,8 ± 0,1 cm du TEM, mais comparable à l'accroissement de 3,0 et de 3,3 ± 0,1 cm dans l'autre variante d'ESI et dans la CJPG, respectivement. Une grande part des bouleaux dégagés avait déjà atteint une certaine maturité (DHP

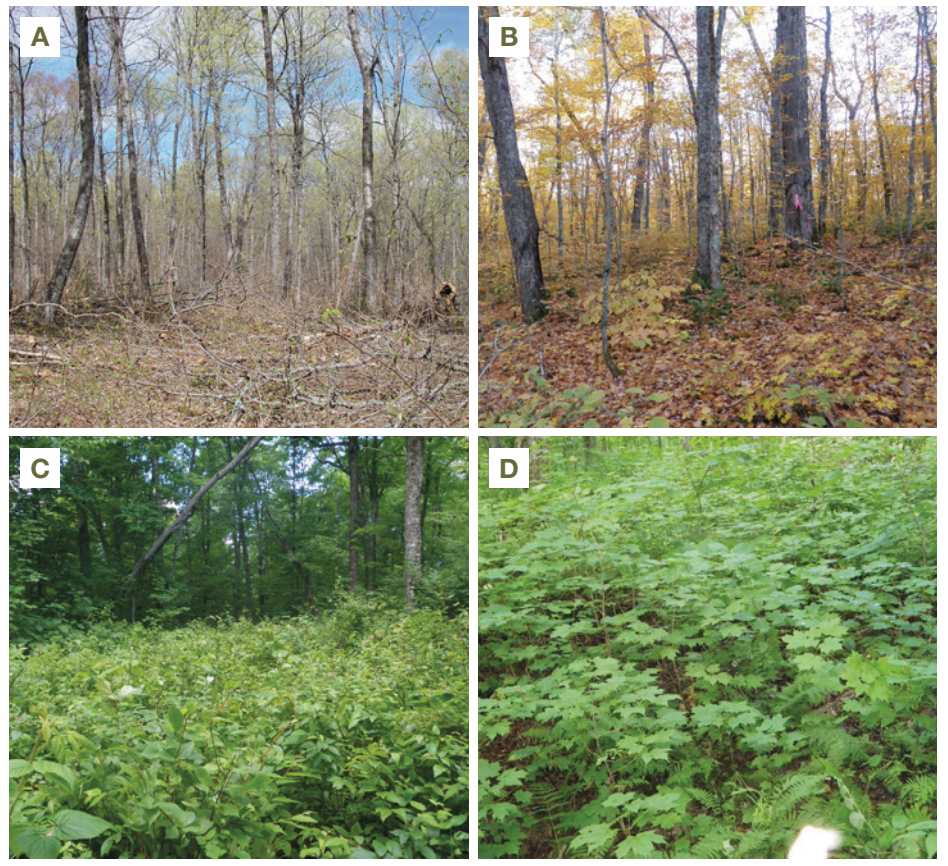


Figure 1. Photos prises à divers moments dans le dispositif expérimental : A) un peuplement après coupe d'éclaircie sélective individuelle en 2006; B) un peuplement témoin en 2010; C) une trouée avec régénération de bouleaux jaunes en 2016, dont la hauteur est restreinte par le broutement exercé par les cervidés; D) abondante régénération naturelle de l'érable à sucre en 2016 (photos : F. Guillemette, MFFP).

¹ Les deux variantes d'ESI : ESI selon la norme (ESIN) et ESI opérationnelle (ESIO) se distinguent seulement dans la façon de vérifier le martelage appliqué avant la coupe.

La production des peuplements provient surtout des arbres de 10 à 18 cm

La production des peuplements des ESI et de la CJPG (0,25 à 0,31 m² ha⁻¹ an⁻¹), mesurée par l'accroissement net décennal en surface terrière, était semblable aux observations rapportées dans les régions plus méridionales du Québec. Bien que le faible nombre de répétitions (n = 3) et la grande variabilité n'aient pas permis de dégager de différences statistiquement significatives entre les traitements, l'accroissement des témoins (25,0 m² ha⁻¹ au début) était nettement plus faible (0,06 ± 0,07 m² ha⁻¹ an⁻¹). Notons que la surface terrière des peuplements après l'ESI ou la CJPG était de 16,0 et 18,3 m² ha⁻¹, respectivement.

Le résultat le plus surprenant a été qu'environ la moitié de la production des peuplements traités provenait des arbres de 10 à 18 cm au DHP, et ce, même si ceux-ci n'occupaient qu'environ 12 % de la surface terrière des peuplements après la coupe (figure 2). Le taux d'accroissement de cette classe d'arbres a été de 69 %. À l'opposé, la classe des arbres de 40 cm ou plus au DHP (35 à 40 % de la surface terrière initiale) a pratiquement stagné en 10 ans.

La régénération est abondante

La densité des gaules d'érable à sucre était forte dans ce dispositif, avec environ 1500 gaules·ha⁻¹ immédiatement après la coupe, ce qui représentait 70 % du nombre total de gaules. La majorité des autres gaules appartenait à des espèces non commerciales. La densité des gaules de bouleau jaune est passée d'environ 70 gaules·ha⁻¹ après la coupe à 200 gaules·ha⁻¹ après 10 ans, alors que celle de l'érable à sucre a atteint environ 2000 gaules·ha⁻¹. Nous nous attendons à une augmentation des gaules de bouleau jaune au cours des prochaines années lorsque sa régénération abondante dans les trouées sylvicoles se sera affranchie du broutement exercé par les cervidés (figure 1c). Notons que ces trouées avaient été scarifiées après la coupe.

Implications sylvicoles

À la lumière de cette étude, les résultats démontrent, pour les érablières situées dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest :

- qu'il faut accorder une grande importance à la protection des petites tiges (10 à 18 cm) lors des coupes partielles;
- qu'il n'est pas profitable de miser sur la production future des gros arbres (DHP ≥ 40 cm).

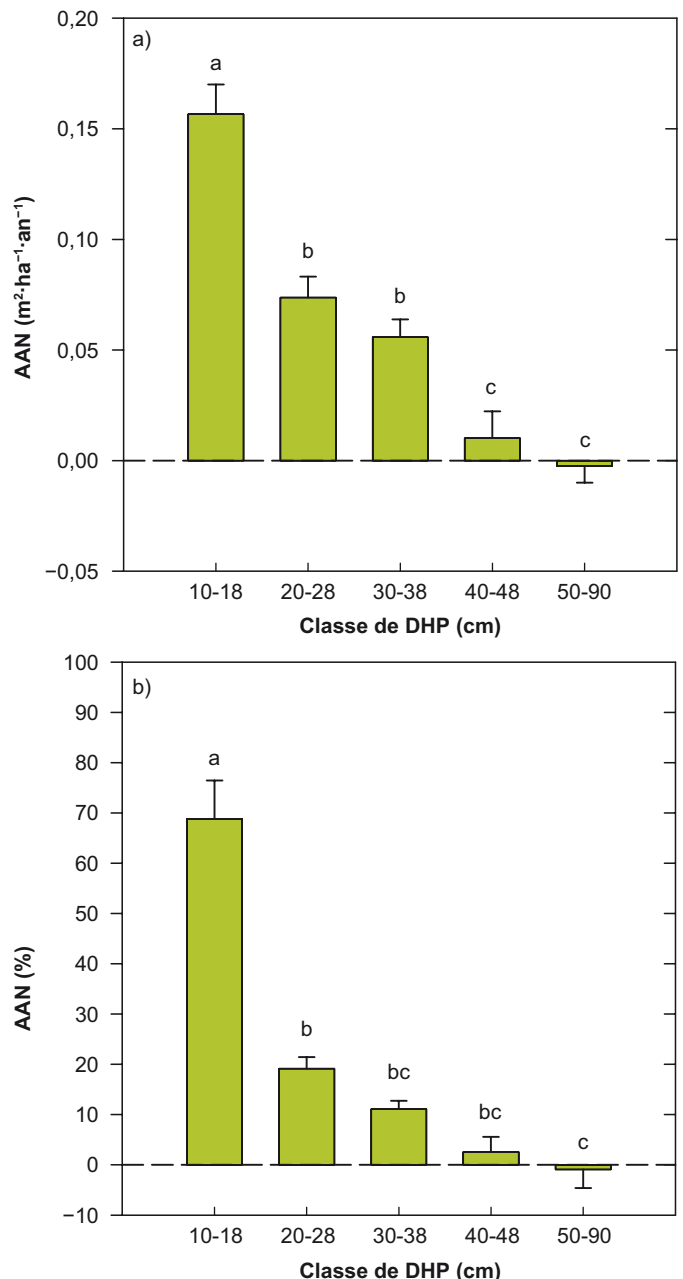


Figure 2. Accroissement annuel net (AAN) décennal en surface terrière selon la classe de diamètre à hauteur de poitrine (DHP) dans les unités expérimentales traitées : a) en valeur absolue (m²·ha⁻¹·an⁻¹); b) en proportion (%) de la surface terrière de chaque classe de DHP immédiatement après la coupe. Des lettres différentes au-dessus des colonnes indiquent des différences significatives (p < 0,05) entre les moyennes. Les barres d'erreur correspondent à l'erreur type. La contribution du recrutement à l'accroissement net de la classe des 10-18 cm n'est pas représentée.

Pour en savoir plus

Guillemette, F., M.-M. Gauthier et S. Bédard, 2018. *Effets réels de l'éclaircie sélective individuelle et d'une coupe de jardinage dans des peuplements de feuillus nordiques : résultats après 10 ans*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière. Mémoire de recherche forestière n° 181, 27 p.

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
Internet : www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune
et Parcs

Québec