

Variations intra-arbres de la qualité du bois d'épinette noire (*Picea mariana* (Mill.) B. S. P.) avant et après coupes partielles

Diego Valério Braido dos Santos^{1,2,3}, Ahmed Koubaa^{1,2,3}, Yves-Bergeron^{2,3}

¹ Chaire de recherche du Canada en valorisation, caractérisation et transformation du bois; ² Chaire industrielle UQAT-UQAM en Aménagement forestier durable; ³ Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Résumé

Les effets des coupes partielles sur la morphologie des trachéides, la croissance radiale et la masse volumique du bois d'épinette noire ont été étudiés. Les variations intra-arbres de ces propriétés avant les coupes partielles furent également étudiées. Les résultats ont montré que les variations radiales de toutes les propriétés ont été plus importantes que les longitudinales, et ce, plus prononcé dans la phase juvénile du bois. Toutes les propriétés ont varié selon le site, l'âge de l'arbre, la hauteur dans l'arbre, le DHP et le temps. Les effets des coupes partielles sur les propriétés étudiées ont été significatifs mais ont varié en fonction de l'âge de l'arbre, de la hauteur dans l'arbre et du temps après traitement. Cependant, quoique l'effet des coupes partielles sur la croissance annuelle du bois soit positif si appliqué jusqu'à l'âge de 35 ans de l'arbre, il n'affecte ni la qualité de la fibre ni la qualité du bois d'épinette noire et n'a aucune implication pratique ni industrielle.

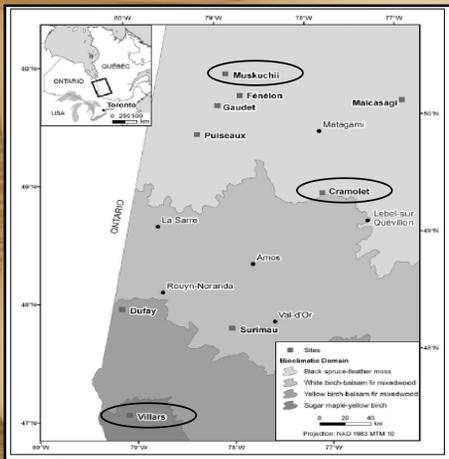
Introduction

- ✓ Épinette noire est l'une des principales essences commerciales au Canada;
- ✓ Essence la plus importante pour les industries de pâtes et papier et du bois d'œuvre;
- ✓ Traitements sylvicoles tels que les coupes partielles sont appliqués dans le but d'accélérer la croissance des tiges résiduelles;
- ✓ Peu d'études ont documenté les impacts des coupes partielles sur la qualité du bois et de la fibre, et ce surtout pour l'épinette noire

Objectifs

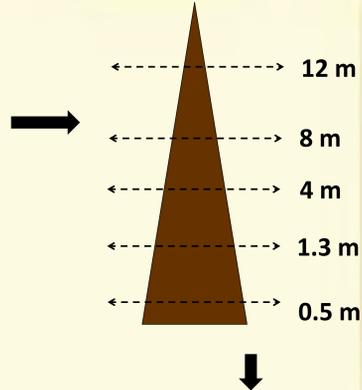
- ✓ Évaluer les effets de 3 intensités des coupes partielles (0-50%, 50-75% et 75-100%) sur la largeur et la masse volumique du cerne et de ses composantes (bois initial et bois final), et sur la longueur et la largeur des trachéides;
- ✓ Quantifier les variations intra-arbres de ces propriétés avant les coupes partielles.

Matériel et Méthodes



Sites d'études

Échantillonnage destructif à plusieurs hauteurs dans l'arbre



Exemple de l'échantillon final



Coupe des galettes dans le sens longitudinal



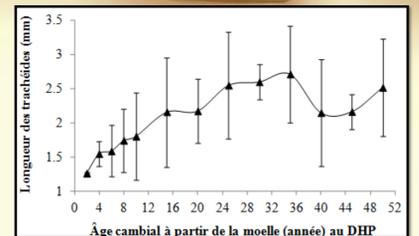
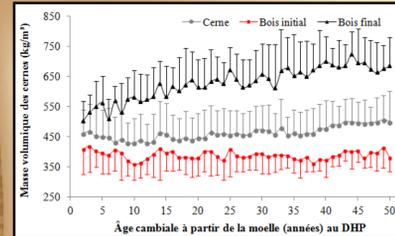
Analyseur de la qualité de la fibre Metso FS300



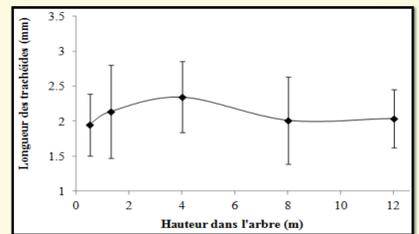
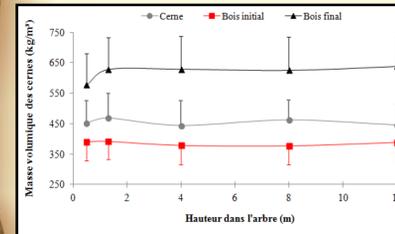
Densitomètre à rayons X QMS

Résultats

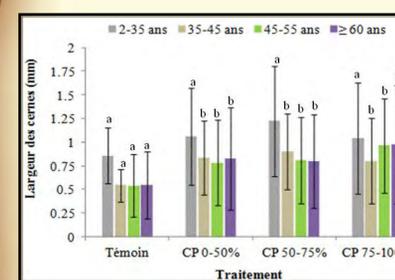
Variations radiales



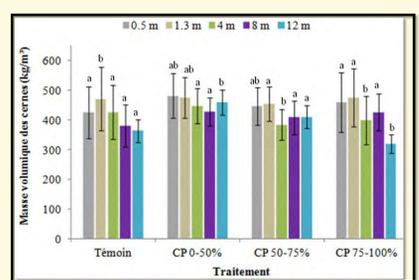
Variations longitudinales



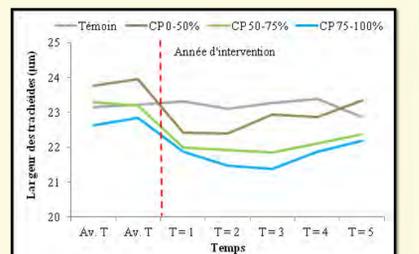
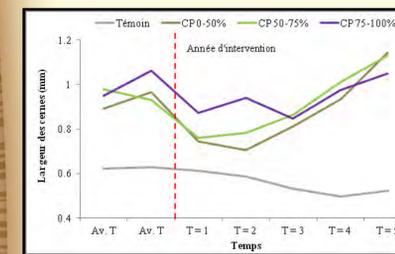
Effets du traitement selon l'âge de l'arbre



Effets du traitement selon la hauteur



Effets du traitement selon le temps



- ✓ Effet du traitement appliqué simple n'est pas significatif;
- ✓ Cependant, ses effets varient selon l'âge de l'arbre, la hauteur dans l'arbre et le temps après traitement (sauf pour la masse volumique et la longueur des trachéides).

Conclusions

- ✓ Les variations radiales des propriétés étudiées sont plus importantes que les longitudinales, et ce, plus prononcé dans le bois juvénile;
- ✓ Toutes les propriétés ont varié selon le site, l'âge et la hauteur de l'arbre, le DHP et le temps;
- ✓ Les effets des coupes partielles sur les propriétés étudiées sont significatifs mais varient selon l'âge de l'arbre, la hauteur dans l'arbre et le temps après traitement;
- ✓ À partir de l'âge de 35 ans, la croissance de l'arbre ne répond plus au traitement;
- ✓ Les changements dus aux coupes partielles sont faibles et n'ont pas d'implications pratiques et industrielles;
- ✓ Les variations intra-arbres des propriétés sont plus importantes que les changements dus aux coupes partielles.