

Effet des coupes partielles sur la morphologie des trachéides, la croissance annuelle et la masse volumique du bois d'épinette noire (*Picea mariana* (Mill.) B. S. P.)

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

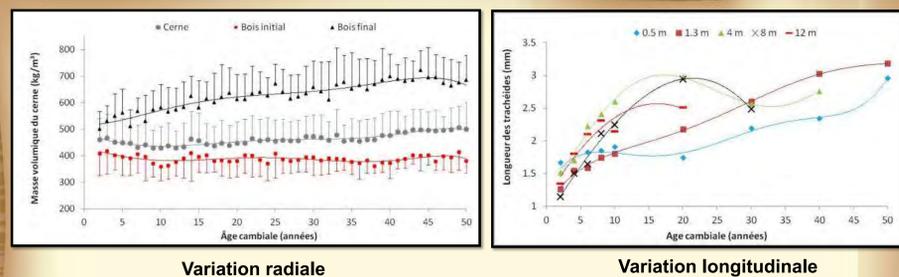
Résumé

La présente étude s'est intéressée à évaluer l'effet des coupes partielles sur la masse volumique, la largeur du cerne de croissance et la morphologie des trachéides du bois d'épinette noire ainsi que la variabilité intra-arbres de ces propriétés. Les résultats ont montré que pour certaines propriétés, le site (masse volumique du cerne et du bois final, largeur du bois initial et longueur et largeur des trachéides) et le temps (largeur du bois initial et du bois final et longueur et largeur des trachéides) ont eu un effet. En plus, sauf pour le bois final, toutes les propriétés ont varié selon le DHP de l'arbre. Les effets des coupes partielles sur les propriétés étudiées sont significatifs mais varient en fonction de la hauteur dans l'arbre et du temps après traitement. Cependant, cette étude prouve que, quoique l'effet des coupes partielles sur la croissance annuelle du bois soit positif, il n'affecte pas la qualité du matériau et n'a aucune implication pratique.

Introduction

Les coupes partielles sont appliqués aux peuplements équiennes afin de réduire la compétition entre les arbres et d'améliorer la croissance des tiges résiduelles ainsi que de recréer les conditions naturelles de régénération des peuplements inéquienne. Néanmoins, les effets des traitements sylvicoles sur les propriétés de la fibre et l'épaisseur des parois demeurent peu documentés. De surcroît, des résultats trouvés dans la littérature sont à la fois ambigus et varient d'une espèce à l'autre et très peu d'études ont documenté l'évolution de ces propriétés suite à des coupes partielles opérées dans des peuplements ayant atteint la maturité commerciale. C'est donc sur cette problématique que cette recherche a été fondée.

Résultats



Source de variation	Masse volumique			Largeur		Trachéides	
	Cerne	Bois initial	Bois final	Cerne	Bois initial	Bois final	Longueur
Tests des effets fixes (valeurs de F)							
Constante	5524.92*	4369.21*	3934.52*	5524.92*	626.57*	464.73*	12009.95*
Site	2.46*	2.98ns	8.14*	2.46ns	6.64*	0.08ns	23.67*
Traitement (T)	0.57ns	0.52ns	0.76ns	0.57ns	0.18ns	0.4ns	1.14ns
Age	14.61*	9.81*	7.55*	14.61*	4.69*	3.49*	8.53*
DHP_class	12.28*	8.88*	2.43ns	12.28*	8.17*	0.09ns	19.87*
Hauteur (H)	11.68*	5.82*	11.86*	11.69*	10.08*	5.47*	18.79*
Temps (t)	1.64ns	0.33ns	0.30ns	1.64ns	11.36*	3.97*	4.53*
T:H	12.71*	9.76*	7.79*	12.72*	2.64*	2.97*	5.71*
T:t	1.92*	1.74*	1.12ns	1.92*	3.09*	1.69*	0.85ns

* Significatif à $\alpha = 0.05$ ns non significatif

Objectifs

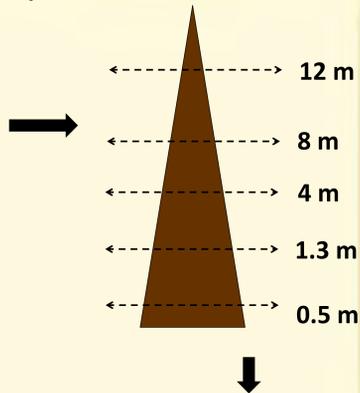
La présente étude a pour but d'évaluer l'effet de 3 intensités de prélèvement (% d'arbres récoltés) (0- 50%, 50-75% et 75-100%) sur la morphologie de la fibre (longueur et largeur des trachéides), la croissance annuelle (largeur du cerne) et la masse volumique du bois d'épinette noire. Ces propriétés ont été mesurées à différentes hauteurs dans l'arbre et à un intervalle de temps (année) déterminé sur 4 classes de DHP. Les variations intra-arbres, radiales et longitudinales, des propriétés mesurées ont été également étudiées

Matériel et Méthodes



Sites d'études

Échantillonnage destructif à plusieurs hauteurs dans l'arbre



Exemple de l'échantillon final



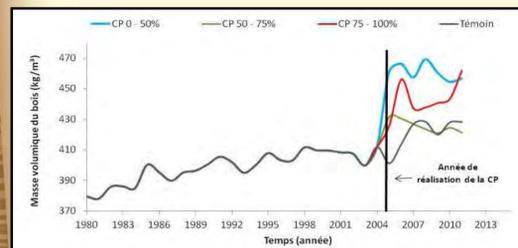
Coupe des galettes dans le sens longitudinal



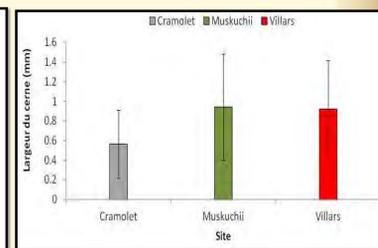
Analyseur de la qualité de la fibre Metso FS300



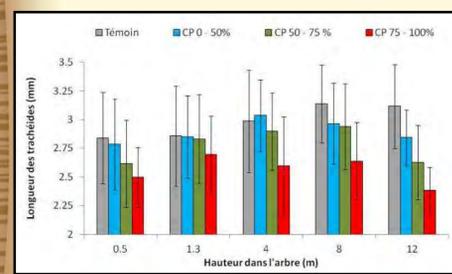
Densitomètre à rayons X QMS



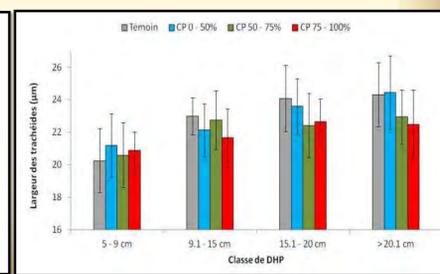
Effet du traitement au cours du temps (année après coupe)



Effet du site



Effet du traitement selon la hauteur dans l'arbre



Effet du traitement selon la classe de DHP

Conclusions

- À partir des résultats, on peut conclure que pour le bois d'épinette noire issu des sites à l'étude:
 - ✓ Certaines propriétés étudiées varient selon le site;
 - ✓ Toutes les propriétés étudiées varient selon l'âge et la hauteur dans l'arbre;
 - ✓ Sauf pour le bois final, toutes les propriétés étudiées varient selon la classe de diamètre de l'arbre;
 - ✓ Seules la largeur du bois initial et du bois final et la longueur et la largeur des trachéides ont varié avec le temps;
 - ✓ Les effets des coupes partielles sur les propriétés étudiées sont significatifs mais varient en fonction de la hauteur dans l'arbre et du temps après traitement;
 - ✓ Malgré les effets positifs des coupes partielles sur la croissance, les propriétés du bois n'ont pas été affectées du coup ces effet n'ont pas d'implications pratiques.