

L'impact de l'éclaircie pré-commerciale tôt dans les peuplements denses de pins gris (*Pinus banksiana* Lamb.) sur la mortalité des tiges éclaircies

Tadeusz B. Splawinski, Sylvie Gauthier, Yves Bergeron, David F. Greene. In Press. The impact of early pre-commercial thinning of dense jack pine (*Pinus banksiana* Lamb.) stands on the mortality of thinned stems. *Forestry Chronicle*.

Tadeusz B. Splawinski, Candidate doctoral, Centre d'étude de la forêt, Université du Québec à Montréal

Directeur de recherche: S. Gauthier

Co-Directeurs: Y. Bergeron, D.F. Greene

Introduction

L'éclaircie pré-commerciale de pin gris

- Méthode courante sylvicole
 - Contrôler la densité, la croissance, et volume des peuplements
- ↓ période de rotation



Après feu et récupération, la densité de pins gris peut être très élevée, jusqu'à 191 000 tiges par hectare



Si l'éclaircie est pratiquée trop tôt:

- Repousses de tiges de pins gris éclaircis
- Croissance verticale des branches vertes a la base
- Deviennent les nouveaux tiges



- Diminution de la croissance radiale
- Coûts supplémentaires

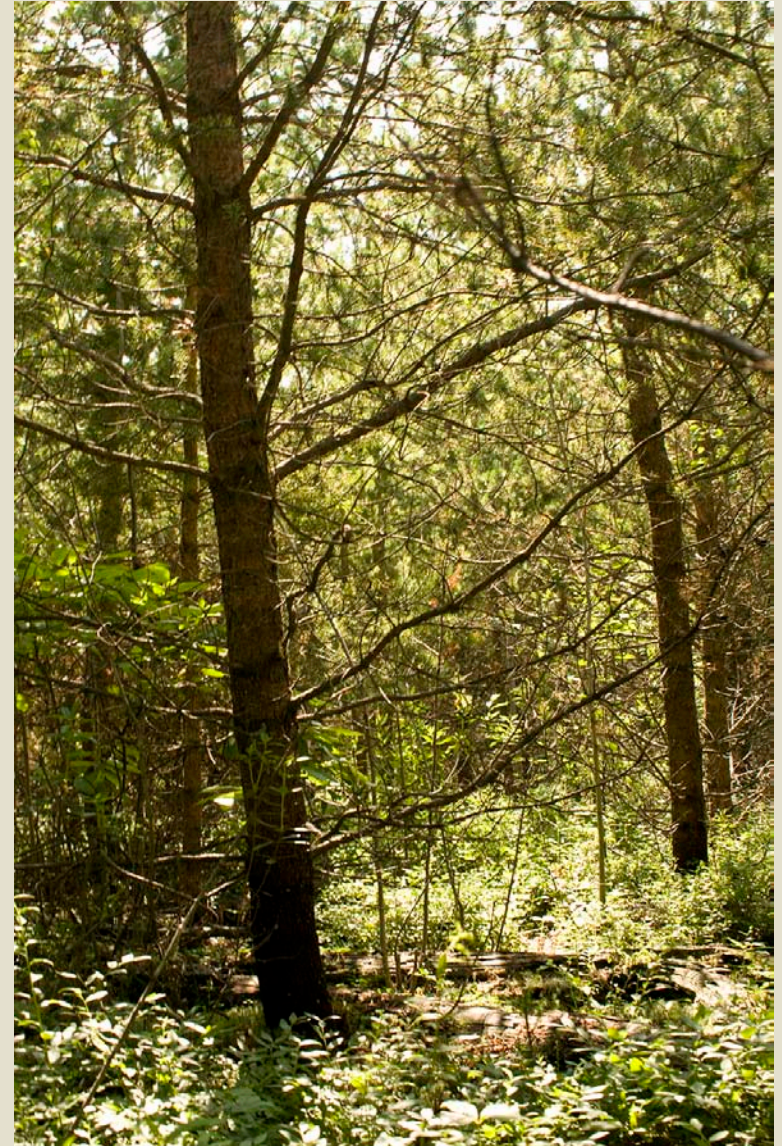


Repousse des tiges éclaircies observée dans site 1 de la présente étude. Notez la forte densité et la hauteur des tiges repoussés, ainsi que l'absence de fermeture du couvert.



Si elle est réalisée trop tard:

- Les conifères restants deviennent sensibles au vent et au froid
- Le coût du traitement augmente
- La croissance radiale diminue
- Greffes racinaires possible



Objectives

- Etudier l'influence des hauteurs d'intervention sur le nombre des verticilles restant sur les tige de pins gris.
- Etudier l'influence du nombre de verticille (restants sur les tiges après éclaircie) sur la densité des repousses de pins gris.
- Déterminer la hauteur d'éclaircie laissant 0 verticilles sur la tige.
- Proposer des lignes directrices à l'industrie forestière

Méthodes

- Feux démarrés accidentellement en 1995
- 1 transect par site composé de 10 parcelles
- Parcelle de 4m² espacée de 10m
- Échantillonné été 2011 et 2012



Eclaircies entre 2002 et 2005

Différentes variables mesurées:

– Milieux physique

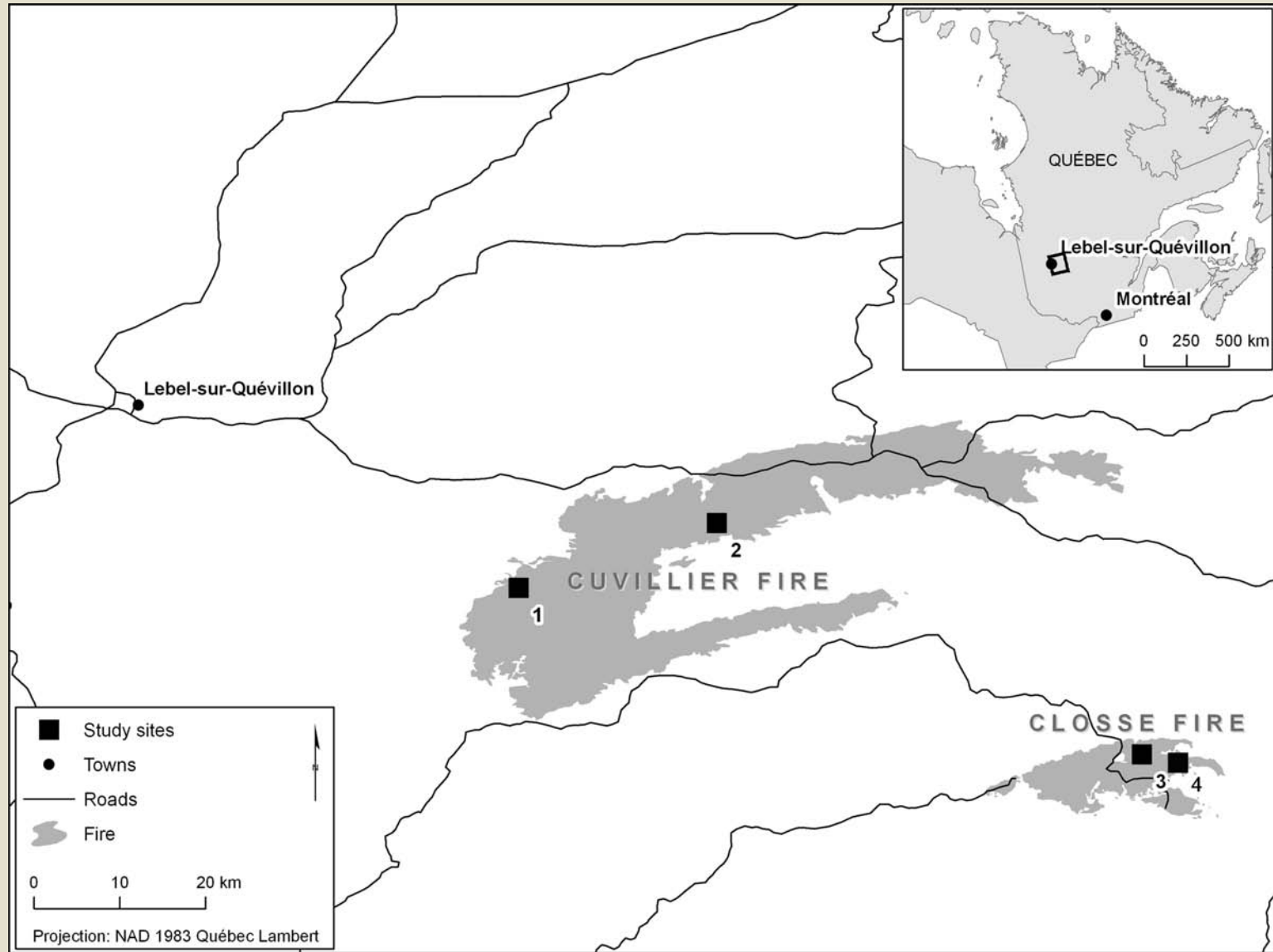
- Type du dépôt
- Epaisseur de la matière organique
- Drainage

– Tiges

- Hauteur de tige
- Mortalité
- Nombre de verticilles



Échantillon dans quatre peuplements brûlés, récupérés et éclaircis dans deux incendies de forêt (Cuvillier et Closse 1995).



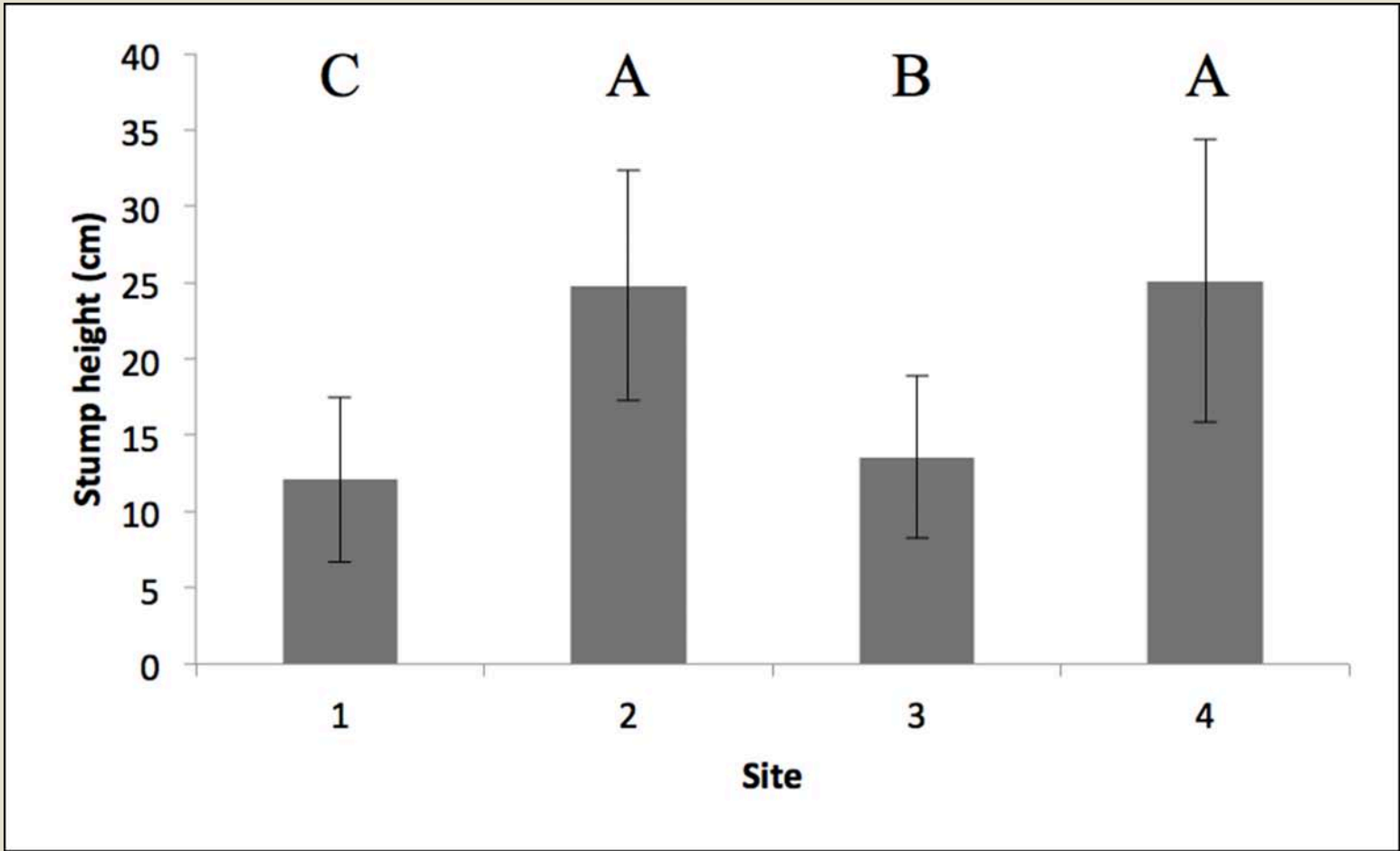
Résultats

Détails des sites.

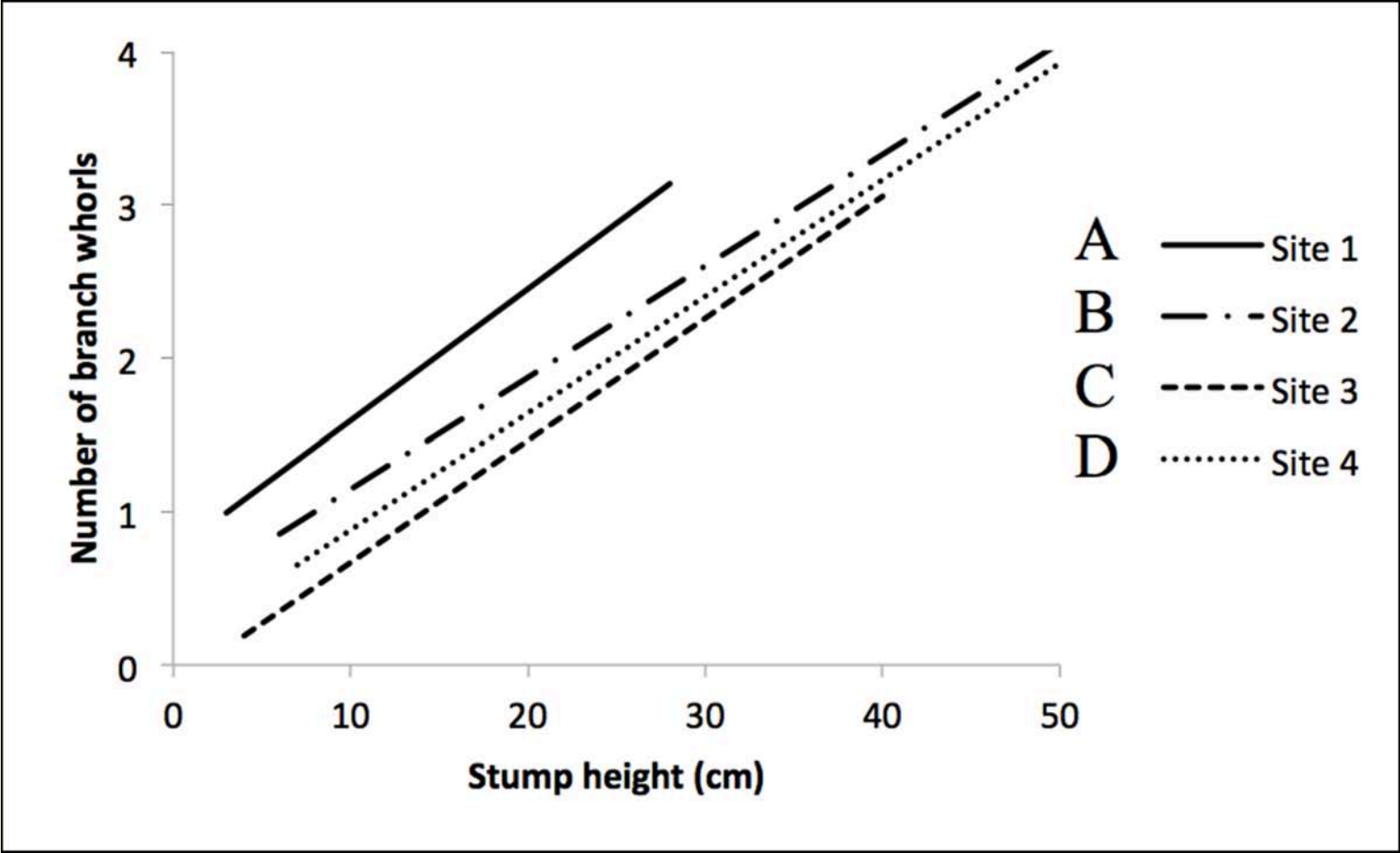
Site	Drainage	Organic layer depth (cm)	Pre-commercial thinning year	Thinned jack pine stems/ha	Sample size of thinned stems (n)	Mortality of thinned stems (%)
1 (Highly Xeric)	Excessive	2 cm	2004	54250	217	45.62%
2 (Mesic)	Moderate	12 cm	2005	74000	296	71.62%
3 (Xeric)	Well drained	5 cm	2002	93500	374	86.36%
4 (Xeric)	Well drained	3 cm	2002	60250	241	73.86%



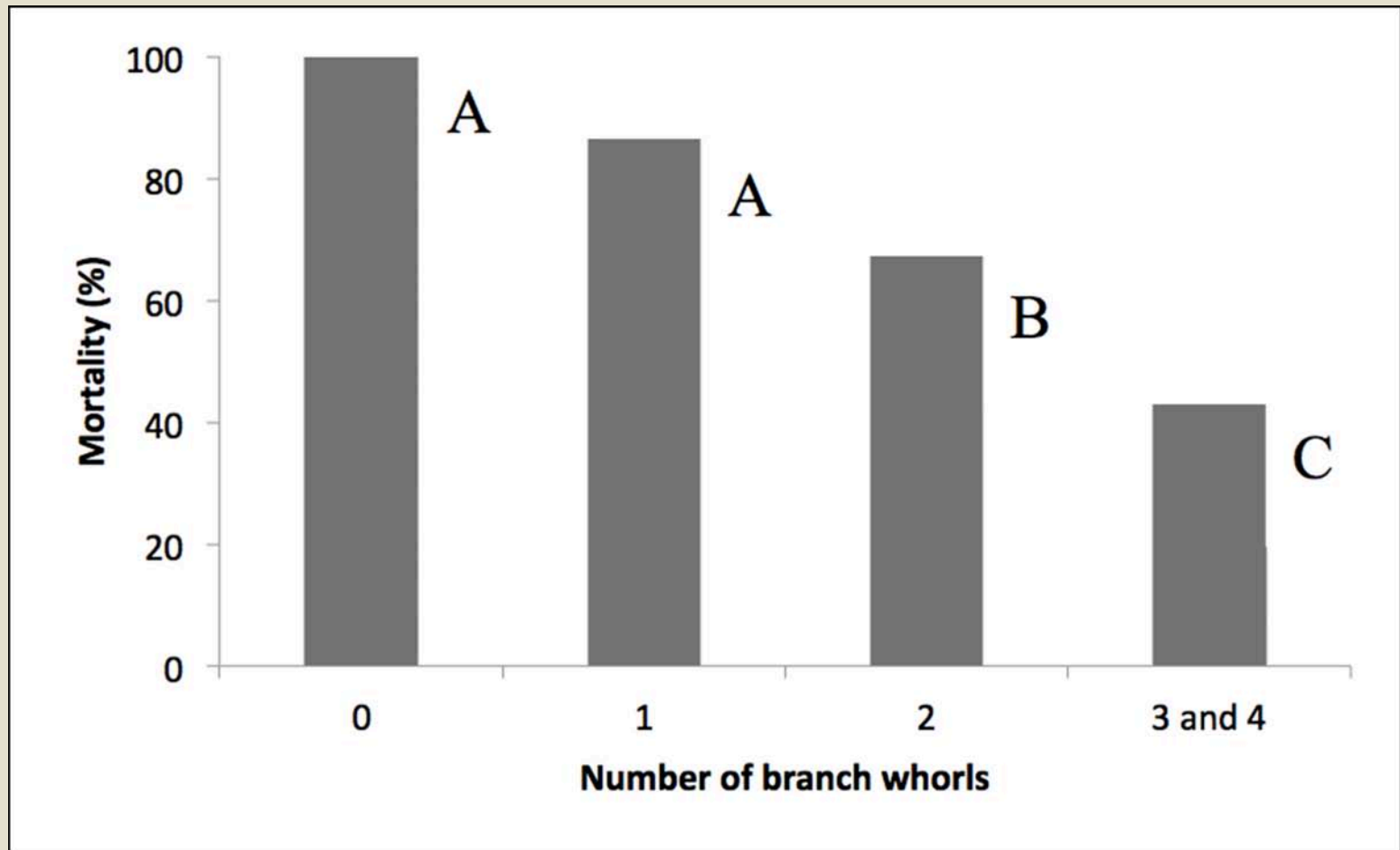
Hauteur couper (cm) moyenne par site. ANOVA Prob. > F <0,0001. Les barres d'erreur représentent l'écart-type.



Analyse de covariance étudier les effets de site et de hauteur de la souche sur le nombre des verticilles restants. Lettres illustrent des différences significatives dans le nombre des verticilles entre les sites.



Pourcentage de mortalité de la tige en fonction du nombre des verticilles pour tous les sites regroupés (prob.> $\chi^2 < 0,0001$).



Recommandations

L'éclaircie pré-commerciale est effectuée à une hauteur de **10 - 13 cm**

- Hauteur de éclaircie sans perte de productivité des travailleurs

Traitement appliquée entre 7 et 10 ans après l'établissement

- minimiser les coûts de traitement et maximiser la croissance

Les décisions finales devraient être fondées, si possible, sur les observations sur le terrain faites par les forestiers chargés de la planification des opérations

Indicateurs utiles:

- Début de la phase d'élagage naturel

↑ Densité de site = ↑ début de d'élagage naturel

- Densité du peuplement
- Obstacles sur le sol (rochers, souches, bois, éricacées)
- Hauteur moyenne du tronc jusqu'à la première verticille vivante



Sites ultra-xériques qui sont pourvus d'un horizon organique moindre et d'une végétation de surface peu abondante :

- Drainage excessif
- Ressources limitées
- Plus sensibles à la sécheresse

La croissance du pin gris peut être considérablement réduite

- Potentiellement retarder l'apparition de d'élagage naturel (comme on l'observe dans le site 1)
- Les rejets de tiges éclaircies peuvent être abondants

Merci

UQÀM



*Fonds de recherche
Nature et
technologies*
Québec 

