

SOUTENANCE DE THÈSE
Madame Svetka Kuljich Rios

25 août 2016
10 h 00
Salle 2320-2330
Pavillon Gene-H.-Kruger

Titre de la thèse

Étude des effets du diamètre de la tête porte-outils et de la position d'alimentation des billes sur la performance des équarrisseuses-fragmenteuses

MEMBRES DU JURY

Président	M. Guy Mercier Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Examineurs	M. Roger Hernández, directeur de recherche Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
	M. Carl Blais, codirecteur de recherche Faculté de Science et Génie
	M. Alain Cloutier, examinateur Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
	M. Ahmed Koubaa, examinateur Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
	Mme Julie Cool, examinatrice externe University of British Columbia

Résumé

Le but principal de cette étude fut d'évaluer les effets du diamètre de la tête porte-outils et de la position d'alimentation des billes sur la performance des équarrisseuses-fragmenteuses. Les critères de cette évaluation furent la consommation d'énergie durant la coupe, la distribution des dimensions des copeaux et la qualité de surface des équarris. Des billes d'épinette noire (*Picea mariana* (Mill.) B.S.P) furent alors transformées sous deux conditions de température, soit avec du bois gelé et non-gelé.

La consommation d'énergie fut plus faible pour une tête porte-outils de 661,5 mm par rapport à celle de 448,7 mm. De plus, le mécanisme de formation des copeaux a été très affecté par l'angle d'attaque formé par la face d'attaque de fragmentation et le fil du bois (AA), lequel dépend de la position d'alimentation. Ainsi, son augmentation provoqua la diminution de l'épaisseur des copeaux ainsi que la réduction de la variation de la distribution des dimensions. Ce comportement a été vérifié pour deux diamètres de tête porte-outils (448,7 et 661,5 mm). Par ailleurs, la quantité maximale des copeaux acceptables fut obtenue lors de la fragmentation du bois non-gelé avec le plus grand AA testé pour les deux diamètres de tête.

En ce qui concerne la qualité de surface des équarris, les essais ont été faits avec trois diamètres de tête porte-outils (345,2, 448,7 et 661,5 mm) et trois positions d'alimentation. La qualité de surface fut inférieure pour la tête de grand diamètre (661,5 mm) par rapport à celles obtenues avec les têtes de plus faible diamètre (448,7 et 345,2 mm). La diminution de l'AA a aussi provoqué

une diminution de la qualité de surface des équarris. Par ailleurs, l'orientation de l'arête tranchante de finition par rapport au fil du bois affecta la qualité de surface. Cet effet a été relié à l'orientation des cernes de croissance et à la condition de température du bois. Enfin, la consommation d'énergie, la puissance maximale de même que la qualité de surface des équarris ont été plus grandes pour le bois gelé que pour celui non-gelé. La température des billes a aussi joué un rôle très important dans le mécanisme de formation des copeaux. Les billes gelées ont produit des copeaux plus minces par rapport aux billes non-gelées, indépendamment du diamètre de la tête porte-outils et de l'AA.