

TRANSFERT DE CONNAISSANCES

La coupe avec protection des petites tiges marchandes

Au Québec, l'intervention de récolte forestière la plus répandue en forêt résineuse est la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS). Cette intervention consiste à récolter toutes les tiges marchandes (10 cm et plus au DHP) tout en protégeant la régénération préétablie et les sols. Pour ce faire, la machinerie forestière se restreint à emprunter des sentiers espacés de manière à limiter les superficies perturbées.

Dans les peuplements à structure irrégulière ou étagée, la CPRS n'est pas toujours le traitement le plus approprié. Ces peuplements sont composés d'une portion variable de tiges ayant un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de 10 à 12 cm qui pourrait contribuer de manière significative au volume d'un peuplement futur. Ces petites tiges sont dispendieuses à récolter, elles diminuent le rendement en bois de sciage et elles ont peu d'influence sur le volume total récolté. Pour aménager adéquatement les peuplements à structure irrégulière ou étagée, la coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) a été développée. La CPPTM ressemble à la CPRS, à l'exception que les tiges de 10 et 12 cm (parfois jusqu'à 16 cm) sont protégées. Ce traitement est actuellement pratiqué dans plusieurs régions et sera ajouté à la 4^e édition du Manuel d'aménagement forestier. Le présent document traite de l'approche opérationnelle de la CPPTM avec la machinerie forestière utilisée au Québec.

Opérations étudiées

De l'été 2001 à l'hiver 2003, l'Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC) a visité plusieurs chantiers de coupe par bois tronçonnés et par arbres entiers dans plusieurs régions de la province. Les conditions de terrain étaient variables selon les sites. Dans le cas des bois tronçonnés, deux systèmes ont été observés : le premier utilisant une abatteuse-façonneuse suivie d'un porteur forestier (système à deux machines) et celui utilisant une abatteuse-groupeuse, une façonneuse et un porteur forestier (système à trois machines). Pour la récolte par arbres entiers, le système étudié utilisait une abatteuse-groupeuse suivie d'un débardeur ou d'un semi-porteur.

Protection des petites tiges marchandes

En récolte par bois tronçonnés, le système à deux machines a démontré les meilleurs taux de protection avec 60 à 70 % des tiges protégées après traitement (figure 1). Les résultats de protection du système à trois machines étaient inférieurs (<50 %) et les tiges résiduelles portaient de nombreuses blessures (figure 2). En récolte par arbres entiers, le système de CPPTM a aussi démontré des lacunes au niveau de la protection des tiges d'avenir (<50 %).

Pour terminer, il est important de souligner que dans le système par arbres entiers et celui par bois tronçonnés à trois machines, les opérateurs avaient une attitude très négative envers le traite-

ment de la CPPTM. Cet élément n'a pas été considéré dans l'étude, mais pourrait avoir influencé les résultats.

Productivité

Malgré les conditions de terrain variables, pour un même traitement, les

Dans les peuplements récoltés avec le système de bois tronçonnés à deux machines, le volume moyen des tiges récoltées en CPPTM était supérieur de 15 % à celui des tiges récoltées en CPRS (figure 3). La productivité de l'abatteuse-façonneuse était

et les porteurs forestiers, aucune différence de productivité n'a été observée entre la CPRS et la CPPTM.

Analyse des coûts

Du point de vue des coûts directs, il est avantageux pour une abatteuse-façonneuse de travailler en CPPTM plutôt qu'en CPRS, sa productivité étant plus importante. Donc, le système de récolte par bois tronçonnés à deux machines, qui donne de très bons résultats en terme de protection, est moins dispendieux en CPPTM qu'en CPRS (environ 5 %). À l'inverse, une abatteuse-groupeuse a des coûts de production plus élevés en CPPTM. Le système de production par bois tronçonnés à trois machines est plus dispendieux en CPPTM qu'en CPRS (d'environ 5 %).

En CPPTM, il faut s'attendre à une diminution du volume récolté par km de chemin. Le coût de construction (\$/m³) sera donc amorti sur un volume moindre. Par contre, l'augmentation du volume moyen des tiges transportées ainsi que du rendement en bois de sciage (m³/Mppm) peuvent, dans certaines circonstances, contrebalancer le coût supplémentaire de construction de chemin par m³.



Fig. 2 : Exemples de blessures causées par la tête de la façonneuse (à gauche) et par le surplomb arrière de la machine (à droite).



Fig. 1 : Vue d'un site de CPPTM après traitement (bois tronçonnés à deux machines). La largeur des sentiers est faible.

analyses ont démontré que la variation de productivité s'explique surtout par le volume moyen par tige récolté. Les variables telles l'encombrement, la solidité du terrain, la rugosité et la pente n'affectait pas significativement les courbes de productivité. L'habileté et l'intérêt des opérateurs ont une influence importante, mais ces variables sont très subjectives et difficilement quantifiables.

donc 8 % plus élevée en CPPTM qu'en CPRS. D'autres études (Hillman, 2002) ont démontrées un écart de productivité pouvant atteindre 15 %.

L'abatteuse-groupeuse s'est avérée moins productive en CPPTM qu'en CPRS, l'écart étant de 17 %. C'est que les opérateurs devaient constamment se déplacer pour abattre les arbres de part et d'autre des tiges à protéger. Pour les débardeurs à grappin

TRANSFERT DE CONNAISSANCES

Mise en application

L'implantation d'une nouvelle prescription sylvicole comme la CPPTM peut susciter certains problèmes opérationnels si elle est imposée à des entrepreneurs non préparés. Voici un exemple de cheminement que les gestionnaires devraient suivre afin d'éviter tous problèmes :

1. Cibler les entrepreneurs les plus aptes à réussir l'application du traitement (ouverture d'esprit, intérêt pour l'amélioration continue, équipements de récolte appropriés, bonnes habiletés techniques et intérêt pour la préservation de l'environnement);

2. Communiquer adéquatement aux personnes impliquées au sein de l'entreprise les intentions d'aller de l'avant avec un nouveau traitement, le but et les bénéfices du traitement;

3. Réunir les entrepreneurs sélectionnés afin de leur présenter ce qu'est la CPPTM ainsi que les objectifs du traitement. La visite d'un site récolté en CPPTM serait à prévoir afin de permettre aux entrepreneurs de discuter du traitement avec d'autres entrepreneurs;

4. Réserver une à deux semaines pour une formation et des essais de la CPPTM en terrain facile. Au départ, il peut être avantageux de marteler les tiges de 10 et 12 cm à protéger pour calibrer les décisions des opérateurs. Il est important que l'opérateur du porteur soit aussi bien formé que celui de l'abat-teuse-façonneuse, sinon il peut influencer le travail réalisé lors de l'abattage;

5. Communiquer aux opérateurs les résultats du suivi tout au long de la première saison afin qu'ils puissent s'ajuster et s'améliorer de façon continue;

6. Reprendre le processus de formation avec les nouveaux entrepreneurs, tout en se basant sur l'expérience acquise au cours de l'année précédente.

Les meilleurs résultats de protection sont présents dans les peuplements ayant une forte composante de tiges de 2 à 12 cm au DHP. De plus, les petites tiges des peuplements à structure irrégulière ou étagée

seraient les plus aptes à bien réagir à l'éclaircie engendrée par la CPPTM (Gouvernement du Québec, 2002). Il est donc important de sélectionner les secteurs avant d'établir le traitement. Il existe un guide de sélection des peuplements propices à la CPPTM dans l'annexe 1 de l'Avis scientifique sur la CPPTM du Comité consultatif du Manuel d'aménagement forestier.

Cet article est tiré de la publication suivante, réservée aux membres de FERIC : Hillman, D. Juin 2003. La coupe avec protection des petites tiges marchandes : coûts et mise en application. FERIC. Avantage 4 (17). 6 p.

Références :

Hillman, D. 2002. Coupe avec protection des petites tiges marchandes dans un contexte multitraitement sur l'Île d'Anticosti. FERIC. Avantage 3 (23). 4 p.

Gouvernement du Québec. 2002. Coupe avec protection des petites tiges marchandes. Le Comité consultatif scientifique du Manuel d'aménagement forestier. Avis scientifique. Ministère des Ressources naturelles du Québec. 146 p.



Fig. 3 : La CPPTM vue d'un chemin forestier. À remarquer les empilements constitués de billes de dimensions supérieures aux tiges laissées sur pied.

PARTENARIAT INNOVATION FORÊT



1055, rue du P.E.P.S., C.P. 3800
SAINTÉ-FOY (Québec) G1V 4C7
Tél.: (418) 648-5254
Téléc.: (418) 648-3354
pif@mtl.feric.ca
WWW.PARTENARIAT.QC.CA

Partenaire principal :



► Vous êtes :

- Une coopérative forestière
- Un groupement forestier
- Un entrepreneur forestier
- Un centre de production de plants
- Une petite ou moyenne entreprise du milieu forestier

► Vous voulez : innover grâce à la recherche et au développement en foresterie

► Visitez le : www.partenariat.qc.ca ou contacter-nous!

- La section outils : des fiches techniques offrant de précieux conseils !
- Le bouton calendrier des activités : les visites terrain, les démonstrations, les conférences et les bancs d'essais de machinerie auxquels nous vous invitons !



PARTENARIAT INNOVATION FORÊT



1055, rue du P.E.P.S., C.P. 3800, SAINTÉ-FOY (Québec) G1V 4C7 Tél.: (418) 648-5254 Téléc.: (418) 648-3354 pif@mtl.feric.ca

WWW.PARTENARIAT.QC.CA

Partenaire principal :

