

Mots clés :

Opérations de récolte, Abatteuses-groupeuses, Flèche allongée, Coupe avec protection de la régénération et des sols, CPRS.

Auteurs

Jean A. Plamondon
et
Luc Desrochers
Division de l'Est

L'utilisation de flèches allongées pour augmenter l'espacement de sentiers avec les abatteuses-groupeuses

Résumé

Le rapport présente quatre solutions offertes par différents manufacturiers pour allonger la portée des flèches d'abatteuses-groupeuses et réduire l'occupation des sentiers sur les parterres de coupe.

Introduction

Depuis avril 2001 au Québec, les objectifs d'occupation des sentiers sur les parterres de coupe lors de la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) sont de 25 %. Cette situation a amené les équipementiers à proposer diverses solutions pour allonger la portée des abatteuses-groupeuses, augmentant ainsi l'espacement des sentiers. Le présent rapport décrit quatre équipements observés par FERIC ainsi que les résultats au plan de l'occupation du site par les sentiers, et recommande un indice d'utilisation de la pleine portée des abatteuses.

Équipements observés

Nous avons évalué les quatre machines suivantes (figure 1) :

- La *flèche télescopique Gilbert* a été conçue pour remplacer la flèche secondaire d'une abatteuse-groupeuse. Une fonction hydraulique additionnelle permet à l'opérateur d'allonger ou de raccourcir au besoin la portée de la machine. Le modèle observé était muni d'une tête Gilbert 1249W, la plus légère offerte par ce manufacturier.

- Maintenant en équipement standard sur certains modèles, le système «ER» de *Tigercat* a une flèche secondaire mue par deux vérins à l'instar de la flèche primaire. Le système hydraulique achemine le débit entre les vérins pour produire un mouvement quasi parallèle à l'aide d'une seule fonction hydraulique. Le modèle observé était équipé d'une tête Foresco et la longueur des deux flèches était accrue.
- Des *mâts modifiés approuvés par Timberjack* pour les équipements existants ont été observés sur une abatteuse Timberjack 850 et constituent une modification structurelle relativement peu coûteuse. L'abatteuse était munie de la tête Gilbert 1249W.
- L'abatteuse *TransGesco TG 475* est disponible avec une portée allongée. La cabine à nivellement constitue un point intéressant en terrain accidenté, permettant de conserver une bonne dextérité lors du travail à bout de portée. Le modèle observé était équipé d'une tête Quadco QFH20B.

Le tableau 1 présente les portées maximales observées par FERIC, l'indice d'utilisation de la pleine portée (largeur moyenne des corridors divisée par deux fois la portée maximale) et le pourcentage d'occupation des sentiers après débardage. Toutes les productivités étaient de l'ordre de celles attendues dans des conditions de travail comparables avec une abatteuse-groupeuse standard. La portée allongée et l'utilisation de têtes de petite capacité semblent donc avoir peu d'effet sur la productivité.



Figure 1. Les quatre systèmes observés : Gilbert, Tigercat, Timberjack et TransGesco.

Mise en application

- Le pourcentage d'occupation des sentiers résulte de la combinaison de la largeur du corridor et de l'espace requis lors du débardage. Le terrain et le débardeur utilisés sont aussi des facteurs importants. L'indice d'utilisation de la portée permet de mesurer l'effort mis par l'opérateur à l'abattage pour maximiser l'espacement des sentiers, les meilleurs résultats étant obtenus lorsque cet indice est supérieur à 0,9.
- Des têtes d'abattage légères doivent être favorisées si on veut conserver une capacité de levage raisonnable à pleine portée de la machine.
- Plusieurs entrepreneurs peuvent être tentés d'allonger eux-mêmes leurs mâts, mais un allongement d'une seule des deux flèches peut donner une géométrie ne permettant pas le dépôt des arbres près de la machine. Ceci peut subéquentement entraîner un élargissement du sentier lors du débardage des piles.
- Le coût additionnel à l'achat d'un nouvel équipement représentera de 3000 à 15 000 \$. La modification d'une abatteuse existante sera substantiellement plus chère (de 20 000 à 60 000 \$).
- Le fait que plusieurs solutions abordables soient offertes par les équipementiers d'origine permet d'atténuer certaines craintes formulées à propos de l'intégrité des machines à portée allongée. Un suivi de la durabilité de ces diverses solutions demeure néanmoins nécessaire.

Tableau 1. Résumé des observations de FERIC

| | Portée maximale (m) | Indice d'utilisation ^a | Occupation des sentiers (%) |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Flèche télescopique Gilbert | 9,7 | 1,07 | 23 |
| Tigercat « ER » | 9,7 | 1,03 | 22 |
| Modification Timberjack | 10,0 | 0,92 | 22 |
| TransGesco TG 475 | 10,0 | 0,86 | 28 |

^a L'indice représente une mesure de l'effort mis par l'opérateur à espacer les sentiers. Un indice supérieur à 1 (la limite physique théorique) s'explique par l'évitement des zones clairsemées.

Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC)

Division de l'Est et Siège social
580, boul. St-Jean
Pointe-Claire, QC, H9R 3J9

☎ (514) 694-1140
📠 (514) 694-4351
✉ admin@mtl.feric.ca

Division de l'Ouest
2601 East Mall
Vancouver, BC, V6T 1Z4

☎ (604) 228-1555
📠 (604) 228-0999
✉ admin@vcr.feric.ca

Mise en garde

Ce rapport est publié uniquement à titre d'information à l'intention des membres de FERIC. Il ne doit pas être considéré comme une approbation par FERIC d'un produit ou d'un service à l'exclusion d'autres qui pourraient être adéquats.

This publication is also available in English.

© Copyright FERIC 2002. Imprimé au Canada sur du papier recyclé fabriqué par une compagnie membre de FERIC.

Poste-Publications #40008395 ISSN 1493-3713

