

Mots clés :

Scarifiage par placeaux, Abatteuse-groupeuse, Opérations sylvicoles.

Auteur

Denis Cormier
Division de l'Est

Scarifiage par placeaux durant l'abattage

Résumé

FERIC a étudié la création de microsites de plantation par une abatteuse-groupeuse durant l'abattage. Cette technique est relativement coûteuse (0,24 \$/placeau), mais elle semble intéressante pour une densité de placeaux peu élevée et là où il faut limiter les déplacements d'équipement afin de réduire la perturbation du sol.

Introduction

FERIC a évalué une technique d'abattage et scarifiage simultanés, mise au point par Bowater Canadian Forest Products Inc., division de Thunder Bay (Ont.), pour diminuer les coûts de reboisement, les niveaux de perturbation et la circulation des machines sur le site. Le traitement était effectué par une abatteuse-groupeuse munie d'une plaque articulée et dentée, fixée sous la tête d'abattage (figure 1). Pour réduire l'interférence avec l'abattage, seulement une section de 10 cm de la plaque dépassait sous la scie. En rétractant le mât, l'opérateur traînait la plaque au sol et exposait l'horizon H ou le sol minéral.

Résultats

Afin de diminuer l'impact sur la productivité (tableau 1), nous avons choisi un peuplement présentant un bon volume de tiges marchandes (pin gris, avec d'autres essences dans les terres basses). Des données ont été recueillies depuis le centre du parterre de coupe jusqu'à l'arrière afin de minimiser les effets des sentiers de débardage et des débris de façonnage retournés sur le site. Les conditions de terrain (classe 2.2.1 de l'ACPP) étaient relativement faciles, avec une pente légère (0 à 15 %), une rugosité plutôt faible et une capacité portante adéquate.

L'abatteuse-groupeuse passait 14 % de son temps productif à préparer des microsites de plantation. À un coût horaire direct estimé de 125 \$/HMP, le scarifiage revient à 17,50 \$/HMP (environ 0,24 \$/placeau). Les placeaux avaient en moyenne 145×112 cm de superficie et 12 cm de profondeur.

Il n'y avait pas de sentiers de débardage désignés. La préparation de terrain créait donc des placeaux qui étaient par la suite endommagés ou recouverts lors du débardage. Seulement 66 % des placeaux ont survécu au débardage, et les pertes étaient plus élevées là où la circulation des débardeurs était plus intense. Après le débardage, le sol était légèrement perturbé et montrait 19 % d'exposition du sol minéral. Les placeaux occupaient seulement 5 % de la superficie, et la plus grande partie de la perturbation était causée par

Figure 1. Plaque d'acier articulée fixée à la tête d'abattage d'une abatteuse-groupeuse Tigercat 853E.



Tableau 1. Paramètres de productivité

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Densité des placeaux (nombre/ha) | 453 |
| Volume marchand (m ³ /ha) | 173 |
| Productivité | |
| Préparation de terrain (placeaux/HMP) | 72 |
| Abattage (m ³ /HMP) | 28 |

Tableau 2. Plantabilité des microsites après le débardage et causes de perturbation

| | |
|----------------------------|----|
| Cause de perturbation (%) | |
| Placeau (prép. de terrain) | 5 |
| Débardage | 23 |
| Balayage par les arbres | 44 |
| Superficie non perturbée | 28 |
| Plantabilité (%) - Bonne | 37 |
| - Marginale | 50 |
| - Inadéquate | 13 |

le débardage (tableau 2). Le site avait été en bonne partie (44 %) balayé par les arbres débardés, recouvrant les placeaux moins profonds. Les perturbations ont été insuffisantes pour produire une bonne plantabilité.

Mise en application

Le décapage du sol par l'abatteuse-groupeuse était techniquement faisable, mais il faudra améliorer plusieurs facteurs avant d'arriver à une mise en application opérationnelle.

Cette approche est difficile à appliquer dans un système intégré; tout ce qui ralentit l'abattage affecte les phases suivantes. La perte de productivité augmente avec la densité de placeaux, particulièrement pour un faible volume de récolte. Pour minimiser cet impact, on doit sélectionner les sites avec soin et rééquilibrer les phases du système de façon à compenser la baisse de productivité à l'abattage. Durant notre étude, l'équilibre entre l'abattage et le débardage était particulièrement critique puisque l'opération approvisionnait une ébrancheuse-écorceuse-déchiquteuse.

Plusieurs placeaux ont été détruits ou enterrés lors du débardage diminuant l'efficacité de l'opération et rendant le contrôle des travaux difficile. Ceci peut causer un problème si le paiement est basé sur le nombre de placeaux réalisés. L'utilisation de sentiers désignés concentrerait la création de placeaux aux endroits appropriés. Le débardage produirait également des microsites dans des couches organiques minces.

Les coûts de traitement dépendent de la densité des placeaux. À 0,24 \$/placeau, 2500 placeaux/ha répartis uniformément coûterait environ 600 \$/ha—nettement plus qu'une préparation de terrain traditionnelle. Cependant, si un réseau de sentiers désignés couvre 30 % du site, il n'y aurait plus que 1750 microsites/ha à produire. Avec des placeaux assez longs pour donner deux microsites de plantation, la moitié seulement de ce nombre (875 placeaux/ha) pourrait être requise. À un coût estimé de 0,35 \$/unité pour ces derniers, la préparation de terrain coûterait environ 300 \$/ha. Ces densités sont plus élevées que celles de notre étude et diminueraient encore davantage la productivité de l'abatteuse-groupeuse.

Ce traitement pourrait servir dans une coupe avec réserve de semenciers, en augmentant l'exposition du sol minéral et en favorisant la germination. Il pourrait également contribuer à limiter les déplacements d'équipement et la perturbation du sol (p. ex. dans les zones riveraines, sur de fortes pentes). De plus, l'utilisation d'une machine unique pourrait réduire le coût élevé du traitement de petites superficies isolées, qui résulte du coût de transport de l'équipement de préparation de terrain et du temps improductif pendant déménagement. Les microsites créés par l'abatteuse-groupeuse pourraient améliorer le stocking là où la régénération préétablie constitue la principale méthode de reboisement. De plus, les superficies à accès limité en été pourraient être traitées en hiver par l'abatteuse-groupeuse si l'épaisseur de la neige n'y fait pas obstacle.

Remerciements

Nous remercions Bill Klages (Bowater Canadian Forest Products Inc., division de Thunder Bay) pour son appui et sa collaboration ainsi que pour avoir été à l'origine du développement de cette technique.

Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC)

Division de l'Est et Siège social
580, boul. St-Jean
Pointe-Clair, 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

