

CHARGEUSE DÉTACHABLE NU-CONCEPT POUR REMORQUES AUTOCHARGEUSES

INTRODUCTION

Les remorques autochargeuses ont acquis une grande popularité dans plusieurs opérations de camionnage forestier, dans diverses régions du Canada. Ces remorques offrent l'avantage d'assurer une plus grande souplesse à l'organisation du calendrier de transport de bois courts. Cet avantage revêt une importance particulière là où les opérations de récolte sont éparpillées sur un vaste territoire, les volumes de bois étant relativement faibles à chaque lieu de chargement. Tel est le cas de Stora Forest Industries Limited situé à Port Hawkesbury, Nouvelle-Écosse.

Cependant, les remorques autochargeuses présentent un inconvénient majeur, puisque l'installation d'une chargeuse sur un véhicule peut ajouter jusqu'à 2500 kg à sa masse à vide. Si on tient compte des taux moyens de transport au Canada, qui se situent entre 4 \$ et 6 \$ par kilogramme, ce poids mort supplémentaire représente une perte de revenus qui peut atteindre 15 000 \$ annuellement.

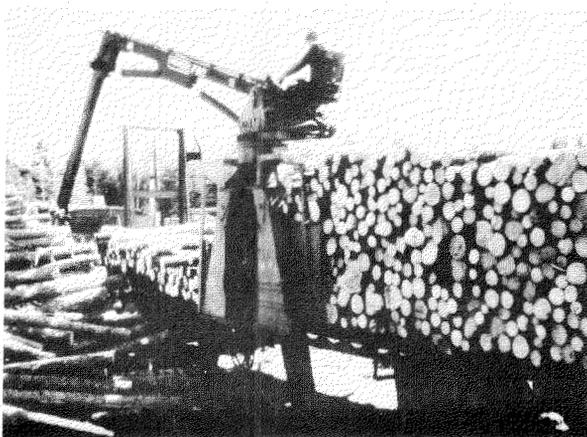


Figure 1. Chargeuse détachable Nu-Concept montée sur remorque.

Dans le but d'éliminer les inconvénients des chargeuses montées sur remorques tout en gardant la même souplesse dans l'opération, Everett McCully, président de Nu-Concept Trailers, s'est lancé dans la conception et la construction d'une chargeuse à flèche articulée détachable. Au départ, les objectifs de conception voulaient qu'un homme seul soit capable d'attacher et de détacher la chargeuse en moins de 15 minutes, et que celle-ci soit simple, robuste et constituée de composants couramment disponibles. Un prototype fut dessiné et construit avec l'aide et les idées de l'équipe de gestion de Stora; de M. John MacLean, un entrepreneur en transport; et de M. Harold Gillis, le conducteur de son camion. Ce prototype est en fonction depuis un an (figure 1).

CONCEPTION DE LA CHARGEUSE

Plutôt que de réinventer la roue, il fut décidé que la meilleure méthode à suivre serait de prendre une chargeuse montée sur remorque existante, et de la convertir de façon à ce qu'elle soit détachable. Une chargeuse à flèche articulée Prentice 90 équipée d'une flèche de 6 m et d'un grappin de 0,6 m³ fut choisie pour le premier essai. Des modifications furent alors apportées à la structure de support de la chargeuse pour permettre de l'attacher à la remorque. Le système hydraulique de la chargeuse demeura essentiellement le même sauf pour l'installation d'un jeu additionnel de commandes au niveau du sol, pour attacher ou détacher la chargeuse. Pour assurer un maximum de souplesse, des raccords rapides furent placés de façon à ce que la chargeuse puisse être attachée à un côté ou à l'autre de la remorque. Un châssis fut aussi installé sur la remorque pour recevoir la chargeuse.

Ce châssis servait également à remplacer l'ensemble de piquets du centre qui séparent habituellement la charge pour des raisons de sécurité. Une fois attachée, la chargeuse ajoutait approximativement 0,3 m à la largeur initiale de la remorque qui était de 2,4 m; avec un permis pour largeur excessive, le véhicule respectait donc les règlements en vigueur sur les routes publiques.



Figure 2. La chargeuse séparée de la remorque.

MÉTHODE À SUIVRE POUR ATTACHER ET DÉTACHER LA CHARGEUSE

On constata qu'avec un peu d'expérience, le temps réel requis pour attacher ou détacher la chargeuse n'était que de 5 minutes. Pour l'attacher, il faut placer la remorque le long de la chargeuse de façon à ce que le point d'attache sur la remorque soit assez bien aligné avec celui de la chargeuse ($\pm 0,5$ m), et la rapprocher suffisamment pour pouvoir raccorder le système hydraulique (figure 2). Le tuyau flexible hydraulique de la chargeuse est alors branché aux raccords rapides de la remorque. En ajustant à la fois les patins des stabilisateurs et la flèche, on peut alors aligner et raccorder le crochet supérieur du système d'attache. L'étape finale consiste à aligner la goupille de l'assemblage inférieur et à la verrouiller en place. On suit la procédure inverse pour détacher la chargeuse. Une fois la chargeuse attachée, le système fonctionne de la même façon qu'une remorque autochargeuse habituelle. Le temps de chargement d'environ 40 minutes s'est révélé comparable dans les deux cas.

PÉRIODE DE RÉCUPÉRATION

Le coût de modification d'une chargeuse standard et l'installation du châssis de support requis sur la remorque est d'environ 7000 \$. Pour compenser ce coût, la

chargeuse détachable permet une charge utile supplémentaire d'environ 2250 kg, comparativement à une remorque autochargeuse normale; le châssis de support de la chargeuse n'ajoute que 250 kg environ à la remorque elle-même. Compte tenu des taux actuels des contrats de transport et des conditions de fonctionnement, l'investissement se trouve récupéré en moins d'un an.

DÉVELOPPEMENT EN COURS

Comme cette chargeuse détachable s'est révélée fiable et efficace dans les exploitations de Stora Forest Industries Limited, Nu-Concept projette de pousser plus loin ses travaux de développement. Les changements à venir pourraient comprendre l'essai de différents modules d'assemblage qui s'adaptent aux divers types de chargeuses qu'utilisent les entrepreneurs en transport (plus de 100) travaillant dans cette exploitation. En outre, d'autres modifications sont à l'étude pour réduire davantage le poids mort, comme par exemple, le déplacement du réservoir d'huile hydraulique sur la chargeuse détachable.

En résumé, utilisé au bon endroit, ce principe pourrait fournir un moyen très économique d'aider à maximiser la charge utile.

INFORMATION

L'information contenue dans ce rapport est basée sur des observations limitées sur le terrain et n'est publiée que dans le but de faire connaître de nouveaux produits aux membres de FERIC. Elle ne constitue aucunement de la part de FERIC une approbation d'un produit ou d'un service au détriment des autres qui pourraient être adéquats. Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec:

M. Everett J. McCully
Président
Nu-Concept Trailers
Debert Air Industrial Park
P.O. Box 308
Debert, Nova Scotia
B0M 1G0
(902) 662-3985

M. Bruce Chisholm
Woodlands Engineer
Stora Forest Industries
P.O. Box 59
Port Hawkesbury, Nova Scotia
B0E 2V0
(902) 625-2460

Wayne A. Williams ing., M.Sc.FE
Transport secondaire, division de l'est

Traduit par Thérèse Sicard, ing.f.