COMMENT OPTIMISER LA VALEUR DES BOIS RÉCOLTÉS?

Par : Guyta Mercier, ing. f., sous la direction scientifique de Philippe Meek, chercheur en approvisionnement de la fibre, FPInnovations.
Avec la participation de François Sarrazin, étudiant au doctorat, FORAC

Photo : FPInnovations

GROUPE INITIATIVE MAURICIE

Devant une forêt régionale bien complexe, des intervenants forestiers de la Mauricie se sont mobilisés pour créer le Groupe Initiative Mauricie (GIM). Ce groupe souhaite développer une nouvelle vision de la filière bois en Mauricie. Pour ce faire, tous les segments de la chaîne d'approvisionnement, de la forêt jusqu'aux usines, y sont analysés afin d'en améliorer la valeur.

Lors de sa première phase, le GIM a mené plusieurs projets axés sur l'approvisionnement en bois afin de trouver des pistes d'amélioration. Ceux-ci touchaient les inventaires forestiers, la planification annuelle de récolte et la productivité en opérations forestières. Des chercheurs de FPInnovations et du consortium FORAC ont été mis à contribution et ont formulé certaines recommandations pouvant mener à des économies. Depuis, une deuxième phase a été entreprise pour vérifier comment les solutions proposées permettraient de rencontrer les enjeux soulevés.

Parmi les sujets à l'étude se retrouvent le triage des bois en forêt et l'implantation de centres de tri et de transit. Son objectif consiste à maximiser la valeur des produits et à réduire les émissions de gaz à effet de serre par une gestion améliorée des stocks.

Photo : FPInnovations

TRIAGE EN FORÊT

Selon la période de l'année, les chantiers de la forêt mélangée en Mauricie fournissent entre 15 et 20 produits différents sous forme de troncs entiers. Les coûts associés à un triage excessif peuvent donc être très importants.

La première solution formulée concerne l'inventaire forestier. Grâce à des données plus précises, obtenues notamment à l'aide de nouvelles technologies de télédétection ou de Lidar, il serait désormais possible de mieux connaître les volumes disponibles par produit et par chantier. Des productions particulières pourraient être dédiées à certaines équipes de récolte allégeant ainsi les tâches et les coûts de triage sur les autres chantiers.

Par ailleurs, l'effet du nombre de produits sur la productivité des équipements de récolte demeurait mal connu dans le contexte opérationnel de la Mauricie. Des chercheurs de FPInnovations ont donc réalisé des études chronométriques en forêt[1].

[1] Dans des chantiers appartenant à Kruger et à Rébec

Ils ont observé des systèmes de récolte où les arbres entiers, issus d'un abattage-groupage, étaient débardés en bordure de route et façonnés par des ébrancheuses.

Le défi du tri de bois en bordure de route est relié à un enjeu d'efficacité. En effet, les ébrancheuses doivent accomplir de nombreuses manipulations pour organiser les empilements, ce qui occasionne des temps d'attente importants pour le débardeur. Dans ce contexte, les équipes peuvent perdre jusqu'à 40 % de leur efficacité.

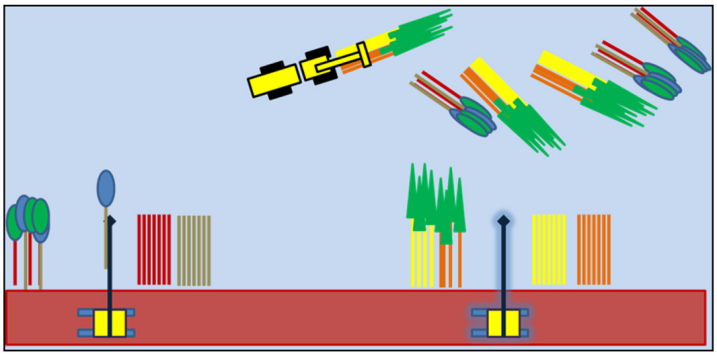

Figure 1 : Schéma simplifié de deux stations de travail

Afin de diminuer l'attente et de faciliter la manipulation, il a été suggéré de créer deux stations de travail (figure 1), où des bois préalablement démêlés seraient amenés. Cela permettrait d'accélérer la manipulation des tiges par l'ébrancheuse. Pour ce faire, l'abatteuse-groupeuse devrait produire deux types d'empilement séparés en amont du débardage. Par exemple, en forêts mélangées, les feuillus et les résineux seraient séparés en empilements distincts.

Ce tri à l'abattage permettrait une réduction de coûts directs d'environ 0,50 $/m³. Cette différence de coûts ne tient pas compte d'une réduction du temps d'attente, mais plutôt des gains en productivité de l'ébrancheuse reliés à la diminution du nombre de produits à séparer. En plus de réduire le temps d'attente des machines, cette organisation à deux stations de travail faciliterait le chargement des camions en augmentant la densité des piles d'un même produit. Les débardeurs à grappin pourraient aussi utiliser un dépôt temporaire près du bord de la route à titre de zone tampon. Les essais menés indiquent que les chantiers qui ont un grand nombre de produits seraient plus efficaces et que les bonnes combinaisons de chantier et de produits permettraient des approvisionnements à moindre coût.

LE CENTRE DE TRIAGE

Photo : Forac

Un autre moyen pour optimiser la valeur des bois récoltés sur lequel s'est penché le consortium de recherche FORAC consiste en la mise en place d'un centre logistique comportant une cour de triage et une coordination du transport (figure 2). Un tel centre procure des avantages directs comme la réduction des coûts et la diminution des erreurs au triage, ainsi que la création d'un espace supplémentaire de stockage. Les autres avantages collatéraux sont la diminution du bois laissé en forêt, le partage d'une flotte de camions et l'optimisation des opérations de transport. Les inconvénients non négligeables, quant à eux, concernent les coûts d'implantation de la cour de triage, la manutention supplémentaire des billes et la diminution du nombre de livraisons directes aux usines.

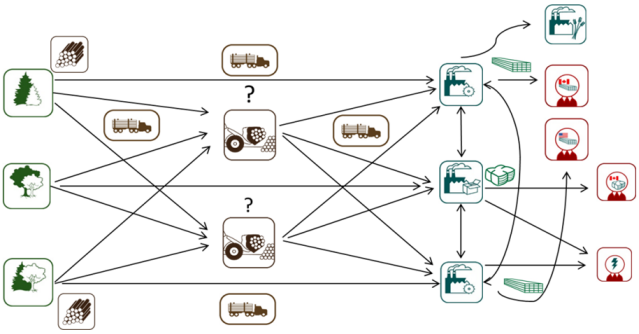

Figure 2 : Intégration du centre logistique dans le réseau forestier

Il ressort de cette étude qu'un centre logistique est rentable lorsque les coûts de transport sont élevés et que la forêt, de composition mélangée, est éloignée des usines. La possibilité d'utiliser des camions hors normes et des coûts du triage modérés favorisent également l'existence de tels centres. Lorsque tous les facteurs favorables sont réunis, le gain total peut se situer entre 1,75$ et 4,15 $/m3.

Partenariat INNOVATION FORÊT
Un service conjoint de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec:
PARTENARIAT INNOVATION FORÊT
1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380, succ. Sainte-Foy
Québec (Québec) G1V 4C7
Tél. : 418 648-5828 | Courriel : : pif@fpinnovations.ca
www.partenariat.qc.ca