

POUR TIRER SON ÉPINGLE... DU BOIS, LA VALORISATION DE LA FIBRE

Guyta Mercier, *ing. f.*



On le sait, l'industrie forestière canadienne traverse une période difficile où il n'y a plus de zones de confort, où tout est remis en question. Cette situation incite au changement et à l'amélioration des façons de faire. En d'autres mots, on cherche des solutions pour survivre, pour se sortir du pétrin et, enfin, pour devenir les meilleurs.

Faire les choses différemment, c'est améliorer nos façons de faire pour une utilisation plus judicieuse de nos ressources, soit par la recherche ou par l'innovation. En matière d'innovation, pensons au développement de nouveaux produits à valeur ajoutée afin de retrouver notre position dominante sur le marché mondial de la fibre de bois. Mais, avant de développer de nouveaux produits, il faut connaître les caractéristiques de la fibre ligneuse, ses attributs internes et externes ainsi que savoir ce qu'il est possible d'en tirer avec un maximum de profit.

LA RECHERCHE

Centre canadien sur la fibre de bois (CCFB)

L'une des priorités du programme de recherche du Centre canadien sur la fibre de bois est précisément de dresser la liste des produits appréciés des clients et d'identifier les attributs de la matière ligneuse permettant de fabriquer des produits de la meilleure qualité possible. En outre, ces connaissances sont nécessaires



innovation
VALORISATION
RECHERCHE

FPInnovations
FORINTEK

Partenariat innovation forêt



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

FPInnovations

afin de mieux répondre aux nouveaux produits et aux nouveaux marchés, de tirer profit de sa variabilité, de gérer cette variabilité et de fabriquer des produits ayant des propriétés prévisibles qui répondent aux spécifications des clients.

Le programme de recherche du CCFB s'inscrit dans un contexte d'optimisation de la chaîne de valeur de la matière ligneuse qui lie les marchés des produits forestiers à l'approvisionnement en fibres provenant de la forêt. Il est axé sur la recherche en amont de la chaîne d'approvisionnement, à l'échelle de la forêt, et il se concentre principalement sur les attributs ou les caractéristiques de la matière ligneuse qui peuvent procurer au secteur un avantage concurrentiel. Le CCFB, une division de FPInnovations, collabore étroitement avec les autres divisions afin d'inclure tous les éléments de la chaîne de valeur, tels la récolte et le transport du bois, les produits à valeur ajoutée, la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la prévision de la demande du marché, le commerce mondial des produits forestiers et les politiques internationales sur la forêt.

Comment ajouter de la valeur aux produits ou développer des produits à valeur ajoutée?

Tout d'abord, il faut connaître les caractéristiques de la matière ligneuse, c'est-à-dire ses propriétés physico-mécaniques, chimiques, esthétiques, et ce, en fonction des essences, mais aussi de sa provenance.

Des propriétés comme la taille de la tige, la dimension et la fréquence des nœuds, les caractéristiques chimiques du bois, la longueur des fibres, la rigidité du bois et l'angle des microfibrilles de la cellulose (constituants des parois des cellules du bois) ont le potentiel de donner au secteur forestier canadien un avantage concurrentiel sur le marché mondial des produits forestiers. Les chercheurs du CCFB s'activent à trouver des moyens pour caractériser la matière ligneuse dans différentes conditions, déterminer où se trouve la ressource pouvant répondre aux exigences du marché et savoir combien il y en a. Comme il est impossible de faire un inventaire direct de la plupart des attributs de la matière ligneuse, il

faudra les évaluer indirectement à l'aide de données d'inventaire ou d'autres outils de remplacement comme la télédétection, par exemple.

Les résultats sur la caractérisation de la matière ligneuse, sa quantification et sa localisation permettront une utilisation optimale dans les autres étapes de la chaîne d'approvisionnement : planification, récolte, tri, transport, traitement et mise en marché.



*Récupérateur compacteur RC-03
(photo Luc Desrochers)*

L'INNOVATION

Centre de valorisation de la fibre

L'implantation d'un centre de valorisation de la fibre devrait permettre son utilisation optimale. En effet, un des objectifs de la mise en place d'un centre de valorisation serait de diriger la matière ligneuse dont une usine de transformation a besoin pour répondre aux demandes du marché au meilleur coût possible, et ce, en lui donnant le maximum de valeur en fonction de ses caractéristiques.

Résidus forestiers à l'usine



Par exemple, à partir d'un arbre entier, on pourrait extraire des billes de haute valeur, sans nœud, à des fins de déroulage; d'autres billes iraient au sciage selon un façonnage qui leur octroierait le maximum de valeur; la cime, les branches et les autres parties de l'arbre non utilisées seraient aussi triées afin de produire des copeaux de qualité pour la pâte, des particules pour la fabrication de panneaux et d'autres résidus pour produire de l'énergie ou des bioproduits dont les marchés sont existants ou à développer.

AVANTAGES D'UN CENTRE DE VALORISATION :

- Récolte d'une ressource forestière hétérogène;
- mise en commun des technologies et des ressources;
- économie d'échelle;
- concentration de la matière première et des produits à un endroit stratégique;
- réduction des inventaires aux usines de transformation;
- développement de nouveaux produits à valeur ajoutée et de nouvelles occasions d'affaires pour les PME;
- amélioration de la qualité de la matière première pour les utilisateurs;
- ségrégation et entreposage des matériaux selon leurs attributs;
- destination judicieuse de la fibre;
- utilisation optimale de la biomasse;
- augmentation de la valeur des produits;
- meilleure diffusion commerciale des produits;
- optimisation de la logistique de transport.



L'écorceur maximiseur

récupération de biomasse à des fins strictement énergétiques, les résidus ligneux doivent avoir une humidité constante et être prélevés le plus tôt possible après les opérations forestières traditionnelles afin de fournir des copeaux de qualité pour la pâte.

Cyclofor approvisionne actuellement plusieurs utilisateurs de fibre (Uniboard, Tembec, producteurs d'huiles essentielles, de produits horticoles, de bioénergie, de bûches énergétiques) en fonction de sa qualité et des besoins des clients. Le système de triage automatisé permettra éventuellement de valoriser jusqu'à un million de tmv par année.

Gestion Cyclofor inc.

Situé à La Sarre en Abitibi, Cyclofor se définit comme le seul centre de tri et de valorisation de la biomasse forestière au Québec. Après avoir développé le « récupérateur-compacteur RC-03 » pour la récolte de volume non marchand (branches et cimes) de la forêt jusqu'au centre de tri, les promoteurs ont par la suite inventé un « écorceur-maximiseur » afin d'écorcer et de nettoyer les résidus ligneux (petites et moyennes branches) avant de les déchiqüeter et de les trier par classe de qualité et, enfin, de les livrer (FOB) aux différents utilisateurs.

Une entente tripartite (Cyclofor – MRNFQ – industriels forestiers) permet la récupération de biomasse sur le CAAF de Tembec peu après les opérations de récolte du bois marchand. Plusieurs tests ont permis de récupérer en moyenne 50 tmv/ha. Actuellement, aucun droit de coupe n'est assujéti au prélèvement de la biomasse et Cyclofor participe financièrement aux frais d'entretien des chemins. Contrairement à la

La vision de Cyclofor à moyen terme est de devenir un centre de valorisation de la matière ligneuse pour tous les produits en annexant, au centre de tri actuel, un centre d'optimisation du tronçonnage. Cette vision inclut également le développement en périphérie d'un pool d'entreprises de transformation de produits forestiers divers. De plus, Cyclofor vise l'autonomie énergétique par la cogénération ainsi que l'alimentation en bioénergie de certains édifices de la ville de La Sarre. Les objectifs des promoteurs sont d'utiliser toute la fibre issue du bois récupéré et de lui donner la meilleure valeur possible, en diversifiant le panier de produits, et de réduire au maximum l'émission de gaz à effet de serre en optimisant les déplacements et en remettant rapidement les parterres de coupe en production.

Pendant que les chercheurs du CCFB s'activent à développer des outils permettant de caractériser la matière ligneuse là où elle se situe bien avant sa récolte, Cyclofor la classe en fonction de ses attributs, de sa valeur et de sa destination pour être transformée en produits finis. ■



Un tas de copeaux de qualité pâte