

CHAIRE INDUSTRIELLE DU CRSNG SUR LES SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT FORESTIER INTELLIGENTS – SAFI

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

MISSION

La Chaire industrielle du CRSNG sur les systèmes d'approvisionnement forestier intelligents - SAFI vise à améliorer la compétitivité de l'industrie canadienne des produits forestiers en renforçant sa capacité à prélever de manière responsable et durable la matière première de façon à répondre à une demande précise du marché en temps voulu.

CONTEXTE

L'industrie des produits forestiers est l'un des plus importants secteurs manufacturiers contribuant à l'économie canadienne, générant environ 26 milliards de dollars en 2018. L'approvisionnement en fibre, en raison de ses coûts d'opération élevés, est l'un des principaux inhibiteurs à la performance du secteur forestier au Canada. Les forêts canadiennes sont reconnues pour leur contribution à la biodiversité. Une saine gestion de la forêt et la création de valeur requièrent des données précises et des modèles avancés de planification collaborative. Différentes organisations participent à la chaîne de valeur forestière, qui comprend la récolte, le transport, la transformation, la vente et le recyclage. Le système d'approvisionnement forestier (SAF) englobe les mécanismes de planification et de coordination de toutes les parties prenantes, y compris les aménagistes, les ingénieurs forestiers, les entrepreneurs et divers prestataires de services. Le SAF génère de grandes quantités de données, d'informations et de flux de produits. Un « système intelligent » est sensible à son environnement d'exploitation, détecte les modifications et effectue les ajustements appropriés avec intelligence.

La Chaire SAFI est l'une des six initiatives de recherche du consortium de recherche FORAC, qui vise à améliorer la compétitivité de l'industrie canadienne des produits forestiers et biosourcés en étudiant, en développant et en validant des modèles d'affaires, des méthodes et des technologies d'aide à la décision pour la conception et la gestion de réseaux de création de valeur innovants, dans une perspective de développement durable.

CRÉATION DE LA CHAIRE : mai 2019

TITULAIRE

Luc LeBel est professeur titulaire au Département des sciences du bois et de la forêt de l'Université Laval et directeur du consortium de recherche FORAC. Ingénieur forestier, il a obtenu une maîtrise en *systems engineering*, une maîtrise en sciences forestières et un doctorat de l'Université Virginia Tech aux États-Unis. Ses travaux de recherche l'ont amené à explorer les facteurs qui favorisent la productivité et l'efficacité des systèmes d'approvisionnement forestier de la forêt jusqu'aux usines. M. LeBel s'intéresse aux moyens et aux méthodes de gestion des approvisionnements développés par les entreprises en réponse aux contraintes environnementales, technologiques et administratives. Les résultats de ses travaux de recherche ont été publiés dans de nombreuses revues, dont *Canadian Journal of Forest Research*, *Applied Energy* et *Journal of Forest Engineering*.

M. LeBel réalise des recherches en partenariat avec un ministère, des industriels et des organismes publics. Il a obtenu plusieurs prix, dont le titre d'ingénieur forestier de l'année (2013) décerné par l'Ordre des ingénieurs forestiers pour sa contribution exceptionnelle au développement et à la promotion de la profession d'ingénieur forestier. Le financement de ses travaux de recherche par les principaux organismes subventionnaires est ininterrompu depuis près de 30 ans.



Luc LeBel



OBJECTIFS

La Chaire poursuit les objectifs suivants :

- > Fournir des indications sur les moyens de connecter des données précises et de générer des informations fiables à partir de composants clés du SAF;
- > Développer la visibilité et la prévisibilité, grâce à une meilleure coordination et à un partage de l'information, de la forêt jusqu'aux usines;
- > Concevoir un système intelligent d'approvisionnement en bois, basé sur des modèles de collaboration régionale qui améliorent la capacité de production et l'agilité;
- > Développer des outils avancés d'aide à la décision couvrant les problématiques de gestion forestière, d'approvisionnement et de transformation;
- > Comblent un besoin dans l'application de la surveillance des systèmes d'approvisionnement en développant un programme scientifique inspiré des outils de l'industrie 4.0.

PARTENARIAT

La Chaire industrielle du CRSNG sur les systèmes d'approvisionnement forestier intelligents - SAFI est rendue possible grâce au soutien du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), de Domtar, de la Fédération québécoise des coopératives forestières (FQCF), de FPIinnovations, du Groupe Lebel, de PG Solutions corporatives et forestières, de Produits forestiers Résolu ainsi que du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Cette chaire, d'une valeur de 1,54 M\$ sur 5 ans, s'inscrit dans le renouvellement du Consortium de recherche FORAC, qui inclut cinq autres projets pour un financement total de 4,6 M\$.

RETOMBÉES

Le programme de recherche proposé s'articule autour des champs d'expertise suivants :

Recherche

- > Produire des connaissances de pointe sur les effets des technologies numériques et les possibilités qu'elles offrent pour les systèmes d'approvisionnement forestier;
- > Améliorer les outils de gestion et de pilotage du SAF en s'appuyant sur la science des données.

Formation

- > Offrir aux étudiantes et étudiants un environnement de travail stimulant leur permettant d'enrichir leurs connaissances et leurs compétences en matière de recherche. Les étudiantes et les étudiants qui participeront aux activités de la Chaire seront outillés d'un savoir-faire pratique qui pourra être mis au service de l'industrie.

Transfert de connaissances

- > Permettre aux partenaires industriels d'obtenir une meilleure connaissance de l'utilisation des données et de leur valorisation afin d'améliorer le SAF. La Chaire mettra sur des études de cas en adéquation avec les attentes et les besoins actuels des partenaires industriels, dans une perspective de recherche appliquée;
- > Développer des outils d'aide à la décision adaptés à l'industrie et assurer le transfert de connaissances par diverses activités de vulgarisation scientifique.



INFORMATION

Chaire industrielle du CRSNG sur les systèmes d'approvisionnement forestier intelligents - SAFI
 Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
 Pavillon Abitibi-Price
 2405, rue de la Terrasse, bureau 2121
 Université Laval
 Québec, QC G1V 0A6
 CANADA
luc.lebel@sbf.ulaval.ca