



Projet de stage postdoctoral : Analyse du cycle de vie des papiers de spécialité intégrant des filaments cellulósiques

CONTEXTE

Dans le contexte actuel où l'impact environnemental des matériaux est une préoccupation majeure, il importe d'innover pour offrir des alternatives plus écologiques à nos biens de consommation. Grâce à l'utilisation de filaments de cellulose qui permettent d'améliorer les propriétés mécaniques de divers matériaux composites, il a été possible de concevoir un papier de base à étiquette pouvant remplacer les étiquettes de plastique ainsi qu'un emballage alimentaire fait à 98% de fibres recyclées, et ce, sans en altérer la qualité. L'utilisation de filaments de cellulose, commercialisés sous l'appellation FiloCell®, a donc le potentiel d'atténuer l'impact environnemental de ces produits, mais il importe de quantifier cet effet.

PARTENAIRE INDUSTRIEL

Kruger est une entreprise familiale privée dont la mission est de transformer des ressources renouvelables en produits essentiels du quotidien qui sont durables et de première qualité, notamment des produits de papier à usages domestique et industriel, du cartonnage et des papiers pour publications et de spécialité. Depuis plusieurs années, Kruger diversifie ses activités et se concentre maintenant plus que jamais sur l'innovation et les nouvelles technologies.

En 2013, la division Kruger Biomatériaux a vu le jour afin de mettre de l'avant FiloCell®, un biomatériau révolutionnaire composé de filaments de cellulose (FC) permettant d'améliorer la performance de multitude produits et d'atténuer leur impact environnemental.

FILOCELL®

FiloCell® est un nouvel agent de renforcement biodégradable hautement polyvalent obtenu grâce à un procédé mécanique qui « épluche » les fibres de bois de façon longitudinale, préservant ainsi leur longueur initiale le plus possible, tout en réduisant leur diamètre d'environ 1 000 fois. Il en résulte des filaments extrêmement fins et lisses faits entièrement de cellulose.

FiloCell® comporte plusieurs caractéristiques qui en font un ingrédient exceptionnel, tel que son rapport d'aspect très élevé, sa surface spécifique élevée et sa densité de 1,4 g/cm³.

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de recherche proposé vise à évaluer la contribution des filaments de cellulose à la performance environnementale de deux produits, soit le papier de base à étiquettes et le papier d'emballage alimentaire. La performance environnementale de ces produits sera évaluée et comparée à celle de produits alternatifs au moyen d'analyses du cycle de vie (ACV). Un inventaire du cycle de vie (ICV) sera réalisé et analysé pour l'ensemble du cycle de vie des produits selon la norme ISO 14040 (International Organization for Standardization, 2006), de l'extraction à la fabrication, en passant par l'utilisation, puis la fin de vie du produit. Cet ICV permettra d'évaluer les impacts via les méthodes existantes. L'ACV sera réalisée dans le logiciel gratuit Open LCA (v.1.9; Ciroth, 2019).

CANDIDATE OU CANDIDAT RECHERCHÉ

Nous sommes à la recherche d'une candidate ou un candidat pour un stage de recherche postdoctoral. La candidate ou le candidat devra avoir réalisé un doctorat dans les domaines de la foresterie, du génie du bois, du génie industriel, du génie des procédés ou dans tout domaine connexe. Elle ou il devra avoir développé une expertise en évaluation de la performance environnementale des produits de consommation par une approche d'ACV. Nous recherchons une personne qui souhaite développer un excellent dossier académique tout en travaillant en partenariat avec une entreprise utilisatrice des résultats de la recherche.

DOMAINES DE RECHERCHE

- Analyse du cycle de vie
- Environnement
- Foresterie
- Pâtes et papiers
- Changements climatiques

SUPERVISION

Le projet sera supervisé par Alexis Achim de Université Laval en collaboration avec Annie Levasseur de l'ÉTS. Alexis Achim est le Directeur du [Centre de recherche sur les matériaux renouvelables](#) (CRMR) et son domaine d'expertise se situe à l'interface de la science forestière et de la science du bois. [Annie Levasseur](#) se spécialise notamment en méthodologie d'analyse environnementale du cycle de vie et en développement d'indicateurs pour l'évaluation des impacts des activités humaines sur les changements climatiques.

MILIEU DE RECHERCHE

Le stage se déroulera principalement au CRMR de l'Université Laval, mais il impliquera des séjours au Département de génie de la construction de l'ÉTS et au siège social de la compagnie Kruger à Montréal (frais de séjour remboursés).

DURÉE DU STAGE ET RÉMUNÉRATION

Le stage offert est d'une durée d'un an avec possibilité de prolongation. Une bourse Mitacs de 50 000\$/an est offerte.

DOCUMENTS EXIGÉS

- Lettre de motivation
- Curriculum vitae scientifique incluant les coordonnées de deux répondants académiques que nous pourrions contacter au besoin

DATE LIMITE POUR POSTULER

15 novembre 2019 pour une entrée en fonction dès que possible. Envoyez les documents par courriel aux deux personnes indiquées ci-bas.

PERSONNES RESSOURCES

UNIVERSITÉ LAVAL

Christine Bombardier-Cauffopé

Professionnelle de recherche

Téléphone : (418) 656-2131 poste 417970

christine.bombardier-cauffope.1@ulaval.ca

KRUGER

Joëlle Berthier

Coordonnatrice, Développement d'applications

Téléphone : (581) 986-3868

joelle.berthier@kruger.com