

## RECRUTEMENT MAÎTRISE

### Développement d'un adhésif à base de latex à haute teneur en solides pour les panneaux composites à base de bois

L'industrie des panneaux composites à base de bois est un secteur en constante évolution et devant s'adapter aux besoins des consommateurs et aux réglementations sur les émissions de composés organiques volatiles (COV). Or, les adhésifs utilisés pour la conception de ces panneaux sont constitués de résines synthétiques et de composés d'origine fossile, dont certains, comme le formaldéhyde, sont classés par l'Organisation mondiale de la santé comme étant cancérigènes pour l'Homme et l'animal.

Ce projet visera à explorer le potentiel des adhésifs de type latex, des dispersions colloïdales de particules polymères, tels que les polyacétates de vinyle (PVAc) et les polyacryliques, pour une utilisation dans les panneaux composites. Le PVAc, couramment utilisé dans l'industrie des matériaux, offre une bonne adhésion sur divers substrats tout en étant relativement sûr et ayant un faible impact environnemental. Or, ses performances sont limitées en conditions humides ou à des températures élevées (plus de 70 °C). Les dispersions de polyacrylate, quant à elles, se distinguent par leur excellente résistance à l'eau, aux alcalis et à la corrosion, ainsi que par leur transparence. Dans un premier temps, des travaux seront réalisés afin de sélectionner les latex les plus adaptés (taux de solide, température de transition vitreuse, etc.). Ensuite, l'intégration de polymères biosourcés sera envisagée pour renforcer la durabilité et les performances de ces adhésifs (ex. : résistance à l'eau et force d'adhésion), tout en réduisant leur impact environnemental.

Le consortium est une initiative conjointe d'une équipe de recherche de l'Université Laval, de l'Université de Québec en Abitibi-Témiscamingue, du SEREX et avec des partenaires industriels et gouvernementaux : FPInnovations, Produits forestiers Arbec, Sacopan, Tafisa, Uniboard, Conseil de l'industrie forestière du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts du Québec. La mission du consortium sur les panneaux composites à base de bois est de contribuer à la recherche et à la formation de personnel hautement qualifié selon trois axes de recherche : (1) matière première, (2) procédés et adhésifs innovants et (3) produits et marchés. Ce projet s'inscrit dans la thématique « produits et marchés » du consortium. La personne candidate travaillera en collaboration avec les partenaires du consortium de recherche et fera partie du Centre de Recherche sur les Matériaux Renouvelables (CRMR). Les membres du CRMR forment une équipe pluridisciplinaire et dynamique, travaillant pour le développement de nouveaux produits de bois massifs, de composites à base de bois, de fibre de bois ou fibre lignocellulosiques et coproduits à valeur ajoutée.

#### Programme d'études supérieures

Maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval.

#### Directrice de recherche

Véronic Landry, Université Laval.

#### Profil de la personne candidate

Titulaire d'un baccalauréat (licence ou équivalent) en chimie, génie chimique, génie du bois ou génie des matériaux.

#### Exigences

Être admissible au programme de maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés de l'Université Laval.

#### Conditions

Montant de 21 000\$ par année, versé sous forme de salaire. Durée de 2 ans.

#### Date de début

Mai 2025 ou selon la disponibilité de la personne candidate.

#### Pour postuler

Transmettre votre CV, lettre de motivation et relevé de notes à : [veronic.landry@sbf.ulaval.ca](mailto:veronic.landry@sbf.ulaval.ca) et [ingrid.calvez@sbf.ulaval.ca](mailto:ingrid.calvez@sbf.ulaval.ca)

**Financement :** CRSNG, CIFQ-MRNF, FPInnovations, partenaires industriels

Avec la participation financière de :



## MASTER'S DEGREE RECRUITMENT

### Development of a High-Solids Latex-Based Adhesive for Wood Composite Panels

The wood-based composite panel industry is a constantly evolving sector that must adapt to consumer needs and regulations on volatile organic compound (VOC) emissions. The adhesives used in the production of these panels are made from synthetic resins and fossil-based compounds, some of which, such as formaldehyde, are classified by the World Health Organization as carcinogenic to humans and animals.

This project aims to explore the potential of latex-based adhesives, which are colloidal dispersions of polymer particles, such as polyvinyl acetate (PVAc) and polyacrylics, for use in composite panels. PVAc, widely used in the materials industry, provides good adhesion to various substrates while being relatively safe and environmentally friendly. However, its performance is limited under humid conditions or at elevated temperatures (above 70 °C). Polyacrylate dispersions, on the other hand, stand out for their excellent resistance to water, alkalis, and corrosion, as well as their transparency.

Initially, work will focus on selecting the most suitable latex formulations (e.g., solids content, glass transition temperature, etc.). Subsequently, the integration of biosourced polymers will be considered to enhance the durability and performance of these adhesives (e.g., water resistance and adhesive strength) while minimizing their environmental impact.

The project aligns with efforts to reduce dependence on petrochemical-based materials and limit the emissions of compounds such as formaldehyde, thereby meeting the growing demands for sustainability and safety in the composite materials industry.

The consortium is a joint initiative of a research team from Université Laval, Université de Québec en Abitibi Témiscamingue, SEREX and with industrial and government partners: FPInnovations, Produits forestiers Arbec, Sacopan, Tafisa, Uniboard, Conseil de l'industrie forestière du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts du Québec. The mission of the wood-based composite panel consortium is to contribute to the research and training of highly qualified personnel in three research areas: (1) raw materials, (2) innovative processes and adhesives and (3) products and markets. This project is part of the "products and markets" theme of the consortium. The candidate will work in collaboration with the partners of the research consortium and will be part of the Center for Research on Renewable Materials (CRMR). The members of the CRMR form a multidisciplinary and dynamic team, working for the development of new solid wood products, wood-based composites, wood fiber or lignocellulosic fiber and value-added co-products.

#### Graduate program

Master's degree in Wood and Bio-based Materials Engineering, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval.

#### Research director

Véronic Landry, Université Laval.

#### Candidate profile

Bachelor's degree (or equivalent) in chemistry, chemical, wood or material engineering, or other related fields.

#### Requirements

Eligibility for the master's degree program in Wood and Bio-based Materials Engineering at Université Laval.

#### Conditions

21 000\$ per year, paid as a salary. Duration of 2 years.

#### Starting date

May 2025 or according to the candidate's availability

#### To apply

Send your resume, cover letter, and transcript to: [veronic.landry@sbf.ulaval.ca](mailto:veronic.landry@sbf.ulaval.ca) and [ingrid.calvez@sbf.ulaval.ca](mailto:ingrid.calvez@sbf.ulaval.ca)

**Funding:** NSERC, CIFQ-MRNF, FPInnovations, industrial partners

With financial assistance provided by:

Québec 

