

## RECRUTEMENT DOCTORAT

### Développement d'une finition antivirale pour la surface de panneaux de particules laminés en mélamine

Les panneaux de particules stratifiés en mélamine présentent d'excellentes performances comme la résistance aux chocs et aux produits chimiques. Leur facilité d'entretien en fait un choix privilégié pour les environnements très fréquentés tels que les hôpitaux, les cabinets médicaux, les écoles ou les restaurants. Afin de garantir l'hygiène des surfaces et limiter la prolifération des virus, le développement et l'application d'une finition antivirale est nécessaire. La finition doit être facile à nettoyer et à entretenir, résistante et durable à long terme.

Ce projet vise à développer une finition antivirale à faible concentration en composés organiques volatils (COV) pour les panneaux stratifiés en mélamine, qui soit efficace, durable dans le temps et sans risque pour l'Homme et pour l'environnement. La finition sera composée d'un système polymère aux propriétés antivirales. Cela peut impliquer le greffage de polycations sur la surface, qui peuvent être d'origine naturelle (ex. chitosane) ou synthétiques (ex. polyéthylèneimine (PEI)), ou encore l'utilisation de composés métalliques (p.ex. ions, oxydes ou nanoparticules métalliques). Les revêtements antiviraux seront appliqués sur la surface du panneau, et les propriétés physiques (ex. dureté, adhérence, résistance à l'abrasion, etc.), chimiques (ex. résistance chimique) et antivirales seront évaluées.

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

Doctorat 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'une maîtrise (ou équivalent) en chimie, génie chimique, génie du bois ou génie des matériaux.

#### Exigences

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

#### Conditions

Montant de 25 000\$ par année, versé sous forme de salaire. Durée de 3 ans.

#### Date de début

Septembre 2023 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 :



## DOCTORATE RECRUITMENT

### Development of antibacterial coating for melamine laminated particleboard surface

Melamine laminated particle boards have good properties in terms of hygiene, resistance to impact and chemicals, and their ease of maintenance makes them a preferred choice for heavily frequented environments such as hospitals, medical offices, schools, or restaurants. In order to ensure surface hygiene and limit virus proliferation, the development and application of an antiviral coating is necessary. The coating must be easy to clean and maintain, long-lasting, and resistant.

This project aims to develop a low concentration of volatile organic compounds (VOCs) antiviral coating for melamine laminated particle boards that is effective, durable, and safe for humans and the environment. The coating will consist of a polymer system with antiviral properties. This may involve grafting polycations onto the surface, which can be of natural origin (e.g. chitosan) or synthetic (e.g. polyethyleneimine (PEI)), or the use of metal compounds (e.g. ions, oxides, or metal nanoparticles). Antiviral coatings will be applied to the surface of the board, and physical (e.g. hardness, adhesion, abrasion resistance, etc.), chemical (e.g. chemical resistance) and antiviral properties will be evaluated.

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

Ph.D. 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

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

#### Requirements

Eligibility for the Ph.D. program in Wood and Bio-based Materials Engineering at Université Laval.

#### Conditions

25 000\$ per year, paid as a salary. Duration of 3 years.

#### Starting date

September 2023 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:

