

RECRUTEMENT MAÎTRISE

Développement d'un adhésif à base de tanins issus des forêts boréales : étude des durcisseurs

L'industrie des panneaux composites à base de bois est un secteur en constante évolution qui doit constamment s'adapter aux besoins des consommateurs et aux réglementations sur les émissions de composés organiques volatiles (COV). Les consommateurs désirent des produits ayant un faible impact environnemental et étant sécuritaires pour la santé. Or, les adhésifs utilisés pour la conception de ces panneaux sont constitués de résines synthétiques et de matériaux 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 se concentre sur le développement d'adhésifs biosourcés à base de tanins provenant de la forêt boréale. Ces tanins, extraits et purifiés dans notre laboratoire, seront étudiés dans le cadre d'un système adhésif. Les résines à base de tanins peuvent former une structure réticulée par autocondensation ou par réticulation. Bien que les résines obtenues par autocondensation soient adaptées aux applications intérieures, leur résistance à l'eau et au gonflement reste limitée. En revanche, les résines durcies avec des agents réticulants présentent de meilleures performances mécaniques et chimiques. Divers agents de durcissement alternatifs au formaldéhyde, tels que l'héxaméthylènetétramine, le tris hydroxyméthyl nitrométhane, le glyoxal et le glutaraldéhyde, seront étudiés pour évaluer leur réactivité vis-à-vis des tanins de la forêt boréale. Nous analyserons également leur performance dans les panneaux composites, tels que la résistance à l'eau, la cohésion interne et les émissions de COV.

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 et ingrid.calvez@sbf.ulaval.ca

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

Avec la participation financière de :

