

PROJET DE DOCTORAT

Optimisation de la proportion de bois résineux et feuillus pour la fabrication de panneaux OSB

Au Canada, les panneaux de lamelles orientées (OSB) sont généralement produits à partir de feuillus de faible diamètre comme le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier. Dans l'Est du Canada, les bois résineux, bien qu'abondants, sont peu utilisés à cette fin. Toutefois, leur utilisation dans les panneaux OSB représente un avantage économique pour l'industrie canadienne, car la diversification de la ressource réduit la dépendance à l'égard d'un nombre limité d'espèces, contribue à une meilleure gestion des ressources forestières et accroît la sécurité de l'approvisionnement en bois pour une production régulière à des prix plus compétitifs.

L'objectif de ce projet est d'optimiser la proportion de bois résineux et feuillus dans la production des panneaux OSB en fonction de la masse volumique, de la géométrie des lamelles et des propriétés physiques et mécaniques des panneaux. L'analyse de la porosité interne par tomographie à rayons X (CT scanner) et son interaction avec les performances des panneaux OSB sont également envisagées.

Ce projet s'inscrit dans la thématique « Matière première » du [Consortium Corepan-Bois](#). La candidate ou le candidat travaillera en collaboration avec l'entreprise Produits forestiers Arbec (Division panneaux OSB Shawinigan, Québec), le SEREX et FPIInnovations et fera partie du [Centre de recherche sur les matériaux renouvelables \(CRMR\)](#) en tant que membre étudiante ou étudiant.

Corepan-Bois

Le consortium Corepan-Bois est une initiative conjointe d'une équipe de recherche de l'Université Laval, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), du SEREX et de FPIInnovations avec des partenaires industriels et gouvernementaux : Produits forestiers Arbec, Sacopan, Tafisa, Uniboard, Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ), Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Le but du consortium est de contribuer à la recherche et à la formation de personnel hautement qualifié selon trois axes de recherche :

Axe 1 - Matière première : vise à valoriser davantage les résidus de bois issus des premières et deuxièmes transformations, à identifier de nouvelles sources durables d'approvisionnement en fibres issues de la biomasse forestière, urbaine et agricole et à réutiliser et recycler les résidus de bois de construction, de rénovation et de démolition.

Axe 2 - Procédés et adhésifs innovants : vise à optimiser les procédés de fabrication des panneaux, à améliorer la performance des adhésifs à base de formaldéhyde et à développer de nouveaux adhésifs biosourcés ou issus de résidus de procédés de transformation industriels.

Axe 3 - Produits et marchés : vise à développer de nouveaux produits et de nouvelles applications pour les panneaux afin d'accéder à de nouvelles opportunités de marché et implanter de nouveaux outils de gestion, d'aide à la décision et de contrôle dans l'industrie.

Programme d'études supérieures

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

Directeur de recherche

Alain Cloutier, Université Laval

Profil de la personne candidate

Titulaire d'une maîtrise (ou équivalent) en génie du bois, génie des procédés ou autres domaines connexes

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 : Normand.Paradis@sbf.ulaval.ca et Rosilei.Aparecida-Garcia@sbf.ulaval.ca

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

Avec la participation financière de :



Ph.D. PROJECT

Optimization of the proportion of softwood and hardwood for the manufacture of OSB panels

In Canada, oriented strand board (OSB) is generally produced from small-diameter hardwoods such as trembling aspen and white birch. Although abundant in Eastern Canada, softwoods are not widely used for this purpose. However, their use in OSB panels represents an economical advantage for the Canadian industry, as diversification of the resource reduces dependence on a limited number of species, contributes to better management of forest resources, and increases the security of wood supply for regular production at more competitive prices.

This project aims to optimize the proportion of softwood and hardwood in the production of OSB based on density, strand geometry, and physical and mechanical properties of the panels. The analysis of internal porosity by X-ray CT scanner and its interaction with OSB performance is also considered.

This project is part of the "Raw Material" theme of the [Wood-Based Panel Research Consortium \(Corepan-Bois\)](#). The candidate will work in collaboration with Produits forestiers Arbec (OSB Panel Division Shawinigan, Quebec), SEREX, and FPIInnovations and be part of the [Renewable Materials Research Centre \(CRMR\)](#) as a student member.

Corepan-Bois

The Corepan-Bois consortium is a joint research initiative including Université Laval, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), SEREX, and FPIInnovations and industrial and government partners: Produits forestiers Arbec, Sacopan, Tafisa, Uniboard, Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ), Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). The goal of the consortium is to contribute to the research and training of highly qualified personnel along three research axes:

Axis 1 - Raw Material: aims to increase the value of wood residues from primary and secondary processing, to identify new sustainable sources of fiber supply from the forest, urban and agricultural biomass, and to reuse and recycle wood residues from construction, renovation, and demolition.

Axis 2 - Processes and Innovative Adhesives: aims to optimize panel manufacturing processes, improve the performance of formaldehyde-based adhesives, and develop new bio-sourced adhesives or adhesives derived from residues of industrial transformation processes.

Axis 3 - Products and Markets: aims to develop new products and applications for panels to access new market opportunities and implement new management, decision support, and control tools in the industry.

Graduate Program

Ph.D. in Wood and Bio-Based Materials Engineering, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval

Research Director

Alain Cloutier, Université Laval

Candidate Profile

Master's degree (or equivalent) in wood engineering, process 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/CV, cover letter, and transcript to:
Normand.Paradis@sbf.ulaval.ca and
Rosilei.Aparecida-Garcia@sbf.ulaval.ca

Funding: NSERC, CIFQ-MRNF, FPIInnovations, industrial partners

With financial assistance provided by:

