

STAGE POSTDOCTORAL

Recyclage des résidus de panneaux et des panneaux en fin de cycle de vie pour la fabrication de composites bois-polymère

Le recyclage des résidus de panneaux, principalement des panneaux de particules et de MDF, reste un défi majeur pour le secteur, car ils contiennent du formaldéhyde polymérisé sous forme de résine (classé comme matière toxique de catégorie D2A) et des revêtements (ex. PVC ou papier mélaminé), parmi d'autres contaminants. Le recyclage de ces résidus en nouveaux produits, tels que les composites bois-plastique, est une voie de valorisation prometteuse à explorer. L'utilisation des panneaux recyclés dans la fabrication des composites bois-plastique réduirait la quantité de plastique, l'empreinte carbone et l'impact négatif sur l'environnement de la partie thermoplastique et permettrait de fabriquer des produits performants et durables à partir d'une matière première peu coûteuse. D'autre part, le secteur des panneaux bénéficierait d'une gestion plus durable des résidus de panneaux, d'une réduction de la quantité de déchets mis en décharge ou incinérés, ce qui aiderait le secteur à répondre aux exigences environnementales et réglementations relatives à l'élimination des matières résiduelles dangereuses et démontrerait son engagement en faveur du développement durable et de la responsabilité environnementale.

L'objectif de ce projet est d'évaluer la faisabilité technique du recyclage des résidus de panneaux (panneaux de particules, MDF et OSB) et des panneaux en fin de cycle de vie dans la fabrication des composites bois-polymère, dans le but de réduire la quantité des déchets des panneaux et de leur donner un second cycle de vie.

Le projet s'inscrit dans l'Axe 1 « Matière première » du programme de recherche de [Corepan-Bois](#) sur le recyclage et la décontamination. La candidate ou le candidat travaillera en collaboration avec Tafisa, Uniboard et Arbec.

Corepan-Bois

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 FPInnovations avec des partenaires industriels et gouvernementaux : Produits forestiers Arbec, Sacopan, Tafisa, Uniboard, Conseil de l'industrie forestière du Québec (CIFQ), et 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 deuxième 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.

Lieu

Institut de recherche sur les forêts (IRF), campus de Rouyn-Noranda de l'UQAT

Direction de recherche

Ahmed Koubaa, UQAT

Profil de la personne candidate

Titulaire d'un doctorat en génie du bois, génie des matériaux, génie des procédés ou autres domaines connexes

Exigences

Être admissible au programme de stage postdoctoral de l'UQAT

Conditions

Montant de 60 000\$ par année (avantages sociaux inclus), versé sous forme de salaire. Durée de 2 ans.

Date de début

Janvier 2024 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 ahmed.koubaa@uqat.ca

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

Avec la participation financière de :



POSTDOCTORAL INTERNSHIP

Recycling of panel residues and end-of-life panels for the manufacture of wood-polymer composites

The recycling of panel residues, mainly particleboard and MDF, remains a major challenge for the sector, as they contain polymerized formaldehyde in resin form (classified as Category D2A toxic material) and coatings (e.g., PVC or melamine paper), among other contaminants. Recycling these residues into new products, such as wood-plastic composites, is a promising avenue to explore. The use of recycled panels in the manufacture of wood-plastic composites would reduce the quantity of plastic, the carbon footprint, and the negative environmental impact of the thermoplastic part, and make it possible to manufacture high-performance, sustainable products from a low-cost raw material. On the other hand, the panel industry would benefit from more sustainable management of panel residues, a reduction in the amount of waste sent to landfill or incineration, helping the sector to meet environmental requirements and regulations relating to the disposal of hazardous residual materials, and demonstrating its commitment to sustainable development and environmental responsibility.

This project aims to assess the technical feasibility of recycling panel residues (particleboard, MDF, and OSB) and panels at the end of their life cycle in manufacturing wood-polymer composites, to reduce panel waste and give them a second life cycle.

The project is part of Axis 1 « Raw Material » of the [Wood-Based Panel Research Consortium \(Corepan-Bois\)](#)'s research program on recycling and decontamination. The candidate will work in collaboration with Tafisa, Uniboard, and Arbec.

Corepan-Bois

Corepan-Bois is a joint research initiative including Université Laval, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), SEREX, and FPInnovations 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.

Location

Institut de recherche sur les forêts (IRF), Rouyn-Noranda campus, UQAT

Research Direction

Ahmed Koubaa, UQAT

Candidate Profile

Ph.D. in wood engineering, material engineering, process engineering, or other related fields

Requirements

Eligibility for the postdoctoral internship program at UQAT

Conditions

60 000\$ per year (benefits included), paid as a salary. Duration of 2 years.

Starting Date

January 2024 or according to the candidate's availability

To Apply

Send your resume/CV, cover letter, and transcript to: Normand.Paradis@sbf.ulaval.ca and ahmed.koubaa@uqat.ca

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

With financial assistance provided by:

