



CAROLINE QUÉANT, Étudiante au doctorat

Systèmes de protection de nouvelle génération contre les UV

Direction : Pierre Blanchet

Codirection : Véronic Landry

Partenaire industriel : FPIinnovations, Woodplus Coatings, Maibec

Organisme subventionnaire : CRSNG

Date de début de projet : Janvier 2015

Date de fin de projet : À déterminer

Caroline.Queant.1@ulaval.ca



Problématique

Le bois est un matériau utilisé pour la construction et la décoration. C'est un matériau solide, léger, facile à utiliser et à transformer qui possède également de grandes qualités environnementales. Le bois est le seul matériau de construction renouvelable et exige aussi moins d'énergie de transformation que d'autres matériaux. Les revêtements de bois pour les applications extérieures sont soumis aux conditions atmosphériques telles que la lumière, l'oxygène, l'humidité, la moisissure et la pollution qui produisent une dégradation irréversible. Le rayonnement ultraviolet (UV) peut initier des réactions chimiques dans le bois ce qui en résulte à une décoloration et une perte des propriétés chimiques et physiques. Pour empêcher cette dégradation, on utilise des absorbeurs d'UV dans les revêtements. Pour certains de ces absorbeurs, leurs efficacités s'amenuisent dans le temps.

L'objectif de la recherche

Le projet a comme objectif général de développer un système de finition durable et transparent pour la protection contre les UV du revêtement et du bois et permettre le maintien des propriétés du produit dans le temps. Plus spécifiquement, le projet a pour objectif :

- D'améliorer la durabilité d'un revêtement par une libération progressive de l'agent absorbant;
- De mettre au point un système de libération basée sur la réponse à un stimulus extérieur (lumière);
- D'établir des comparaisons entre les deux approches et déterminer l'efficacité des systèmes.

Méthodologie

Étude bibliographique des méthodes couramment utilisées dans l'industrie des peintures et vernis. Sélection de différents absorbeurs d'UV. Sélection de différentes méthodes d'encapsulation et polymères à tester. Étude des cinétiques de libération et diffusion. Comparaison des libérations prolongées (diffusion dans le temps) et des libérations programmées (réponse à un stimulus extérieur - les UV ou la lumière visible). Formulation de vernis de différentes compositions. Caractérisation et tests de vieillissement des revêtements les plus performants.

Applications potentielles et retombées industrielles

Ce projet de recherche est un projet lié à une problématique industrielle de valorisation de l'usage du bois pour des applications extérieures. Cette situation favorise l'émergence et l'utilisation de matériaux issus du bois qui, de toute évidence, augmentent la part de marché disponible aux produits forestiers.

Grâce à des améliorations des revêtements anti-UV durables, l'utilisation de produits forestiers dans le domaine de la construction pourrait être augmentée. L'amélioration de la durabilité du bois permet aux entreprises des produits forestiers de résister à la concurrence et développer de nouveaux marchés.