

## HISTOIRE D'UNE RÉUSSITE

### DÉVELOPPEMENT DE **MATÉRIAUX BIOSOURCÉS** POUR L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS FAIBLES EN CARBONE

Le secteur du bâtiment compte pour environ 3 % du PIB au Canada et contribue à 19 % de ses émissions des GES. À ce jour, l'efficacité énergétique des bâtiments ne tient compte que de l'énergie d'exploitation. Toutefois, à l'international, notamment en France, l'énergie intrinsèque des matériaux est partie prenante des nouvelles normes sur la transition énergétique. L'énergie d'exploitation est liée à l'exploitation de bâtiments au cours du cycle de vie de ceux-ci. Il s'agit donc d'optimiser l'utilisation d'énergie en cours d'usage (climatisation, chauffage, eau chaude, éclairage, etc.). Au fur et à mesure que l'efficacité de l'utilisation de l'énergie d'exploitation s'améliore, la pression augmente pour limiter l'énergie intrinsèque associée aux matériaux. L'énergie intrinsèque ou l'énergie grise est la quantité d'énergie nécessaire lors du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'entretien puis, pour finir, le recyclage, à l'exception notable de l'utilisation.

Ce projet aborde directement la question de l'énergie intrinsèque des matériaux de l'enveloppe du bâtiment en proposant des développements de produits. Le projet de recherche du **professeur Pierre Blanchet de l'Université Laval** en collaboration l'entreprise **Kruger Biomatériaux inc.** avait pour objectif de développer des matériaux de construction biosourcés bas carbone, donc à plus faible énergie intrinsèque. Plus spécifiquement, l'utilisation escomptée pour ces matériaux était l'enveloppe du bâtiment. Les travaux effectués ont porté sur le développement de deux éléments de l'enveloppe du bâtiment, soit les membranes et les isolants. Des membranes pare-intempérie et pare-vapeur ont été développés à partir de filaments de cellulose. Au niveau des isolants, les deux principales pistes de développement de matériaux explorées ont été les isolants rigides en panneaux et les isolants giclés. Les travaux de recherche ont permis l'avancement des connaissances sur l'intégration des filaments de cellulose dans le développement de matériaux de construction biosourcés.

Bien que cette collaboration ait permis de jeter les bases pour le développement de membranes pare-intempéries, pare-vapeur et de mousses isolantes incorporant les filaments de cellulose de l'entreprise, des travaux sont encore nécessaires avant de pouvoir en faire un développement commercial. Ce projet a aussi permis de former sept étudiants, trois postdoctoraux, deux étudiants au doctorat, un à la maîtrise et un étudiant du premier cycle a eu la possibilité de faire un stage.

 *C'est grâce à des initiatives comme le projet de recherche du professeur Pierre Blanchet et le soutien de PRIMA Québec que des solutions innovantes et performantes peuvent voir le jour pour lutter contre les changements climatiques. **Chez Kruger Biomatériaux, nous sommes fiers de nous impliquer dans ces initiatives et de contribuer à l'avancée de la recherche et à la formation de la relève. Les filaments celluloseux (CF) étant un biomatériau hautement polyvalent, ce projet nous a permis d'explorer de nouvelles avenues à fort potentiel pour le CF et d'accroître l'étendue de nos connaissances dans le domaine de la construction.*** 

- **Joëlle Berthier**,  
Ing.f., Kruger Biomatériaux  
Gestionnaire, Produits biosourcés  
et durabilité



**SECTEUR**  
Construction,  
Environnement



**APPLICATION**  
Bâtiments



**ÉCHELLE TRL**  
Départ 2, fin 3-4



**DURÉE**  
60 mois  
(2019-2023)