

CRMR

# Les secrets du bois sous la loupe

Le bois recèle bien des secrets que les chercheurs du Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) tentent de mettre à jour. Depuis sa création, l'organisme réunit toutes les forces universitaires et collégiales spécialisées dans la recherche touchant aux ressources renouvelables comme le bois.

— Marie-Claude Boileau —

Le CRMR a été créé le 1<sup>er</sup> avril 2013 grâce à une subvention pour le regroupement stratégique du Fonds de recherche du Québec - Nature et Technologies. Ainsi, on a regroupé sous un même organisme les chercheurs de quatre universités et de trois collèges. Il s'agit de l'Université Laval (ex-Centre de recherche sur le bois), l'Université du Québec à Chicoutimi, l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, l'Université du Québec à Trois-Rivières (Centre de recherche sur les matériaux lignocellulosiques) de même que des centres collégiaux de transfert de technologie, soit le Cégep de Rimouski (SEREX), le Cégep de Trois-Rivières (Innofibre) et le Cégep de Victoriaville (Inovem). De plus,

des membres de FPIinnovations, Ceco-bois, du ministère des Forêts de la Faune et des parcs ainsi que le Centre canadien sur la fibre de bois de Ressources naturelles Canada font partie du groupe. En tout, le CRMR regroupe 29 chercheurs réguliers et 15 chercheurs collaborateurs.

Tous les membres menaient leur propre recherche avant la création du CRMR. La subvention visait à les rassembler. «On a obtenu cette subvention de fonctionnement afin de nous permettre de développer notre interaction et notre synergie. Le but est d'être plus efficace ensemble que chacun de son côté», indique **ALAIN CLOUTIER**, directeur du CRMR en entrevue avec Le Monde Forestier.

La mise sur pied du regroupement visait à mettre en commun les infrastructures. Ainsi, tous les membres peuvent utiliser les laboratoires des autres. Les chercheurs ont aussi accès aux professionnels et au support technique de chacune des institutions. En outre, ils organisent un congrès annuel. Les notes de recherche sont publiées sur leur site Web.

## Nouveaux produits

M. Cloutier note que la mission du CRMR est de favoriser l'interaction pour le développement de nouveaux produits à partir de la ressource renouvelable, c'est-à-dire le bois ou des produits agricoles. Par exemple, on élabore des composites à base de bois, des procédés pour la construction en bois ou

Alain Cloutier lors de l'inauguration du CRMR.



Photo: archives LMF

Expertise depuis 1989



**Innofibre**  
Centre d'innovation  
des produits celluloseux



Adapter les **technologies papetières** pour créer des produits innovants dans un esprit de **développement durable**

- Matières premières variées**
- Procédés à l'échelle**
- Produits et coproduits : biosourcés, dégradables et recyclables !**

Partenaire financier



Membre de



LE RÉSEAU DES CCTT  
reseautranstech.qc.ca

L'INDUSTRIE CANADIENNE DES PRODUITS FORESTIERS :

# PROPRE, VERTE + EN PLEINE CROISSANCE

Pour en savoir plus sur cette industrie propre, verte et en pleine croissance, lisez notre mémoire prébudgétaire : [FPAC.CA/FR/SENSIBILISATION](http://FPAC.CA/FR/SENSIBILISATION)

L'ASSOCIATION DES PRODUITS FORESTIERS DU CANADA @FPAC\_APFC • /FPAC.APFC

APFC.ca  
FPAC.ca

encore on se penche sur la valorisation de la biomasse. La mise en marché est aussi un thème important. «C'est bien de développer de nouveaux projets et de les mettre en usage dans de nouvelles constructions en bois, mais il faut voir à la mise en marché et identifier les besoins du marché pour de nouveaux produits», fait savoir le directeur.

Les sujets de recherche sont nombreux et piquent la curiosité. Un des collègues de M. Cloutier, basé à Trois-Rivières, travaille sur de nouveaux papiers ignifuges, c'est-à-dire qui brûleraient moins vite que le papier conventionnel. D'autres étudient la biomasse forestière en tentant de trouver comment valoriser tout ce qui est laissé en forêt après une coupe. «Ils regardent si l'on ne pourrait pas en faire de la biohuile grâce au procédé de la pyrolyse», mentionne le directeur.

D'autres étudient la construction en bois, notamment sur le comment mieux développer des immeubles en bois, pas seulement en termes de structure, mais aussi en termes d'habitation et d'efficacité énergétique. **PIERRE BLANCHET**, titulaire de la Chaire industrielle de recherche sur la construction écoresponsable en bois (CIRCERB), travaille en collaboration avec la Cité Verte, un développement domiciliaire à Québec axé sur le développement durable. Un des immeubles a été construit en deux parties, l'une en bois, l'autre en acier. On a installé une série de capteurs dans la structure afin de mesurer la température, l'humidité relative et l'acoustique. Les données récoltées permettront de comparer les deux matériaux.

La construction en bois d'édifices de grande taille est un domaine de recherche assez nouveau. Certains s'affairent sur les techniques d'assemblage de structure. M. Cloutier œuvre

sur un projet avec le CIRCERB pour développer un produit de revêtement intérieur à base de ciment et de bois qui viendrait retenir la chaleur durant le jour et la libérer la nuit. Du côté du SEREX, les membres cherchent à créer de nouveaux isolants pour les murs à base de fibre de bois. «Plutôt que d'avoir une laine minérale ou de la fibre de verre qui sont

des produits synthétiques, on pourrait mettre de la laine de bois, un matériau renouvelable», fait-il savoir.

Des extraits du bois réservent également des surprises. Une des collègues de M. Cloutier travaille sur l'extrait d'écorce pour en faire des adhésifs à base de tanin et lignine. Le Cégep de Trois-Rivières et l'UQTR s'activent aussi

sur cette thématique. «En partenariat avec l'UQAT, je travaille sur des panneaux de composite à base de bois, ce qu'on appelle des composites biosourcés, des plastiques avec le bois. Donc, on peut renforcer le plastique avec des fibres de bois», informe M. Cloutier.

### Étudiants chercheurs

Chacun des 29 chercheurs supervise cinq étudiants au doctorat, à la maîtrise ou au postdoctorat. Le directeur avance qu'il y aurait environ entre 150 et 200 projets de recherche. Pour ne pas doubler le travail des chercheurs de FPInnovations par exemple, un conseil d'orientation valide les idées. Cinq membres de FPInnovations œuvrent au sein du regroupement en supervisant le travail d'étudiants.

M. Cloutier estime que le CRMR a des avantages surtout pour les étudiants. En plus d'avoir accès aux équipements, ils profitent d'une équipe multidisciplinaire. Des ingénieurs du bois, en mécanique et des papetiers côtoient des économistes et des chimistes. Outre le colloque annuel, on organise des

activités de transferts de technologie. Les étudiants peuvent postuler pour obtenir des bourses pour faire des stages internationaux ou recevoir une aide financière pour participer à des colloques ou des congrès internationaux. Le CRMR remet une quinzaine de bourses de 5000\$ en supplément au financement que les jeunes chercheurs ont. On les invite également à publier des notes de recherche pour faire de la vulgarisation scientifique. Enfin, l'organisation organise un colloque en marge du congrès de l'ACFAS chaque année. Une activité sur la biomasse aura lieu en mai à l'Université McGill.

Le CRMR a développé des collaborations à l'international. Certains chercheurs travaillent avec des collègues de Bordeaux. D'autres ont des programmes de formation en cotutelle avec les universités de Limoges et de Grenoble. À l'UQTR, des membres collaborent avec le Chili et accueillent des stagiaires de

ce pays de l'Amérique du Sud. M. Cloutier mentionne qu'un des membres du centre est marocain et œuvre avec des chercheurs de son pays d'origine. Deux professeurs chiliens vont prochainement devenir membres du CRMR. Une professeure serbe a créé des relations avec l'université de Belgrade. Enfin, des étudiants poursuivent leur formation en Angleterre et en Nouvelle-Zélande.

Alors que le gouvernement du Québec cherche à améliorer son bilan énergétique, toutes ces recherches favoriseront la réduction des émissions de gaz à effet de serre, car le bois est un capteur de carbone. «Si on l'utilise dans les composites ou les structures, on vient capter du carbone atmosphérique et il demeure emprisonné. De plus, on contribue à diminuer l'utilisation de matériaux qui viennent de la pétrochimie et qui sont plus polluants», souligne-t-il.

Info. : [materiauxrenouvelables.ca](http://materiauxrenouvelables.ca)

**Alors que le gouvernement du Québec cherche à améliorer son bilan énergétique, toutes ces recherches favoriseront la réduction des émissions de gaz à effet de serre, car le bois est un capteur de carbone.**

## Le saviez-vous?

**La forêt joue un rôle de premier plan pour atténuer l'impact des changements climatiques**

FPInnovations

Au cœur de l'innovation forestière

Consultez votre revue  
**IMPACT.FPInnovations.ca**

Suivez-nous



*Biomasse forestière*

## Fondation CSN et Les Producteurs en serre du Québec s'unissent

Fondation CSN et Les Producteurs en serre du Québec se sont entendus pour offrir des mesures aux productions afin de convertir leur système de production d'énergie thermique, — de l'énergie fossile vers la biomasse forestière résiduelle. Les membres recevront des solutions de financement et d'accompagnement technique selon leur besoin. Cette aide proviendra du Fonds Biomasse Énergie que Fondation CSN gère. D'après l'organisme, cette initiative s'inscrit dans les objectifs du gouvernement pour la lutte aux changements climatiques. Les entreprises qui adhèrent dégageront des bénéfices économiques, mais aussi environnementaux. «Nous avons la conviction que le passage à la biomasse forestière dans les serres du Québec ne peut être que bénéfique pour les producteurs, mais aussi pour l'industrie agroalimentaire de toutes les régions. Avec le déploiement de projets pilotes dès cet automne, nous avons confiance que plusieurs sauront saisir cette opportunité de cultiver l'énergie de l'avenir», indique **CLAIRE BISSON**, chef adjointe de l'investissement, à Fondation CSN. De leur côté, Les Producteurs en serre du Québec sont heureux de s'associer au Fonds Biomasse Énergie pour favoriser la conversion énergétique. «L'implantation de mesures innovantes dans les entreprises afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'émission de gaz à effet de serre par unité de production requiert une expertise spécifique tant au niveau de l'accompagnement qu'au niveau des investissements. Le choix de la biomasse comme combustible est un choix d'affaires, mais c'est surtout une décision en faveur d'un développement économique plus respectueux de l'environnement», mentionne **CLAUDE LANIEL**, directeur général chez Les Producteurs en serre du Québec. Info. : [fondsbiomasse.com](http://fondsbiomasse.com).