



**CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES MATÉRIAUX
RENOUVELABLES**

RAPPORT ANNUUEL

2013 - 2014



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada



RAPPORT ANNUEL

2013 – 2014



CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES MATÉRIAUX
RENOUVELABLES

RAPPORT ANNUEL

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES MATÉRIAUX RENOUVELABLES

2013 – 2014

Graphisme

Julie Ferland

Conception et réalisation

Carole Coursolle

Alain Cloutier

Adresse

Centre de recherche sur les matériaux renouvelables
Faculté de Foresterie, de géographie et de géomatique
Pavillon Gene-H.-Kruger
2425, rue de la Terrasse
Université Laval, Québec (QC), G1V 0A6, Canada

Info@crmr.ulaval.ca

www.materiauxrenouvelables.ca

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS/MOT DU DIRECTEUR	3
LE CRMR: UN NOUVEAU REGROUPEMENT STRATÉGIQUE	4
ACTIVITÉS/FAITS SAILLANTS	6
Démarrage	6
Site Web	6
Inauguration	6
Demande FCI.....	7
École d'été.....	7
Les étudiants	8
Bourses étudiantes	8
Chaires de recherche et nouvelles subventions	10
Colloques, conférences, séminaires	10
Communications.....	11
GESTION/GOUVERNANCE.....	12
L'Assemblée des chercheurs et des représentants	12
Le Bureau de direction	13
Le Conseil d'orientation.....	14
Budget d'infrastructure et de recherche (avril 2013 – mars 2014).....	15
ANNEXE I : ÉTUDIANTS 2 ^e ET 3 ^e CYCLES ET STAGIAIRES POSTDOCTORAUX INSCRITS EN 2013 - 2014	17
ANNEXE II : PUBLICATIONS 2013	25
ANNEXE III : STATUTS DU CRMR	31

AVANT-PROPOS/MOT DU DIRECTEUR

C'est avec beaucoup de plaisir et de fierté que nous vous présentons le rapport d'activités 2013-2014 du Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR). Notre centre a vu officiellement le jour en avril 2013 suite à l'obtention d'une subvention de fonctionnement du Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT) dans le cadre du programme de regroupements stratégiques. Il est constitué de chercheurs de l'ancien Centre de recherche sur le bois (CRB) de l'Université Laval, du Centre de recherche sur les matériaux lignocellulosiques (CRML) de l'Université du Québec à Trois-Rivières, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, de l'Université du Québec à Chicoutimi et de deux Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT), le Service de recherche et d'expertise en transformation des produits forestiers (SEREX) du Cégep de Rimouski et le Centre d'innovation des produits cellulotiques (Innofibre) du Cégep de Trois-Rivières. À ce noyau, se greffent des chercheurs industriels et gouvernementaux provenant de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada et Québec. Ce regroupement rassemble donc une masse critique de chercheurs québécois reconnus internationalement, oeuvrant dans le secteur des produits forestiers. Notre expertise de base est au niveau des connaissances fondamentales sur le bois et les fibres d'origine végétale; sur l'usage du bois en construction; sur les procédés de transformation en matériaux renouvelables et produits dérivés; et sur la caractérisation de ces derniers. Nos activités de recherche s'articulent autour de quatre grands axes de recherche: 1) les produits du bois et les composites à base de bois ; 2) le bioraffinage; 3) la construction en bois et 4) les matériaux à base de fibres lignocellulosiques.

La première année d'existence du CRMR fut très active. Mentionnons entre autres la mise en place de la structure de gouvernance du centre incluant un conseil d'orientation constitué de représentants institutionnels et industriels, l'inauguration du centre, le développement d'un site web, la préparation d'une première école d'été, l'organisation d'un colloque au Congrès de l'ACFAS en mai 2013 et la préparation d'une demande de subvention à la Fondation canadienne pour l'innovation – Fonds d'innovation. À cela s'ajoute la poursuite normale des projets de recherche.

Je vous invite donc à consulter ce rapport d'activités. Vous trouverez également de l'information mise à jour régulièrement sur nos activités et notre production sur notre site web à l'adresse suivante :

www.materiauxrenouvelables.ca .

Le Directeur



Alain Cloutier, ing., ing.f., PhD

LE CRMR: UN NOUVEAU REGROUPEMENT STRATÉGIQUE

Le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) dirigé par le professeur Alain Cloutier de l'Université Laval (ULaval) a reçu sa première subvention du Fonds de recherche Nature et technologies Québec (FRQNT), par le biais du programme Regroupements stratégiques, en avril 2013. Les 22 membres chercheurs universitaires et collégiaux fondateurs du CRMR provenaient de l'ancien Centre de recherche sur le bois de l'Université Laval (CRB), de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), du Centre de recherche sur les matériaux lignocellulosiques (CRML) de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), du SEREX (CCTT affilié au Cégep de Rimouski) et d'Innofibre (CCTT affilié au Cégep de Trois-Rivières). Sept chercheurs industriels et gouvernementaux provenant de FPInnovations et de Ressources naturelles Canada (RNCAN) faisaient aussi partie de ce noyau fondateur. Huit nouveaux chercheurs provenant des milieux universitaires (UQAC, UQTR, ULaval), collégial (SEREX), gouvernemental (Ressources naturelles Québec) et industriel (Cecobois) ont été admis au cours de l'année 2013 - 2014).

MISSION

Soutenir la recherche et la formation pour une utilisation responsable de la ressource forestière et lignocellulosique afin de répondre aux besoins actuels et futurs de notre société en tenant compte des enjeux environnementaux et économiques.

Les membres chercheurs fondateurs du CRMR sont :

Alexis Achim, ULaval
Simon Barnabé, UQTR
Marc Beauregard, UQTR
Robert Beauregard, ULaval
Pierre Blanchet, FPInnovations
François Brouillette, UQTR
Xiaolin Cai, FPInnovations
Bruno Chabot, UQTR
Alain Cloutier, ULaval
Isabelle Duschene, RNCAN
Sylvain Duquette, Innofibre
André Fortin, ULaval
Yves Fortin, ULaval
Nancy Gélinas, ULaval
Roger Hernández, ULaval

Ahmed Koubaa, UQAT
Aziz Laghdir, SEREX
Véronique Landry, FPInnovations
Robert Lanouette, UQTR
Gilbert Lebrun, UQTR
Patrice Mangin, UQTR
Mohammad Mohammad, FPInnovations
Daniel Montplaisir, UQTR
Jean Paradis, Innofibre
Bernard Riedl, ULaval
Alexander Salenikovich, ULaval
Tatjana Stevanovic, ULaval
Carl Tremblay, FPInnovations
Xiang-Ming Wang, FPInnovations

Ce regroupement rassemble une masse critique de chercheurs reconnus, œuvrant dans le secteur des produits forestiers et de la valorisation de la biomasse forestière, agricole et d'autres sources. La diversité des expertises, combinée à une programmation scientifique ciblée vers l'utilisation plus judicieuse de la ressource forestière et lignocellulosique, et la mise en commun des ressources et infrastructures de chaque pôle contribuent à créer un environnement de recherche et de formation unique.

Le CRMR regroupe pour la première fois les ressources universitaires et collégiales pour le développement de nouveaux produits de bois massif, de composites à base de bois, de fibres de bois ou autres fibres lignocellulosiques et de coproduits à valeur ajoutée issus de la biomasse (extractibles, biocarburants, produits chimiques issus des huiles pyrolytiques, bioénergie). Il permet également de former du personnel hautement qualifié (PHQ) qui sera par la suite intégré par les diverses entreprises du secteur. Considérant ses infrastructures et ses ressources humaines, le CRMR se situe parmi les plus importants centres de recherche académique du secteur à l'échelle internationale.

La programmation de recherche du CRMR repose sur quatre objectifs :

1. Développer des produits innovants à base de bois;
2. Développer des procédés de transformation de la biomasse afin d'en valoriser tous les constituants sous forme de matériaux, de dérivés obtenus des constituants de base, d'extraits ou d'énergie thermique;
3. Développer les connaissances de base permettant l'utilisation accrue du bois dans la construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels;
4. Développer des matériaux renouvelables à partir de fibres lignocellulosiques.

AXES DE RECHERCHE

1. Produits de bois et composites à base de bois
2. Bioraffinage
3. Construction en bois
4. Matériaux à base de fibres lignocellulosiques

ACTIVITÉS/FAITS SAILLANTS

Démarrage

Les premiers mois d'activités du CRMR suite à l'obtention de sa première subvention de fonctionnement à la fin avril 2013, pour une période initiale de deux ans, furent consacrés à la mise en place du secrétariat et du bureau de direction, à l'élaboration d'un budget révisé et des statuts de gouvernance du CRMR, ainsi qu'au recrutement de la coordonnatrice. Les bureaux du secrétariat et du directeur sont localisés au Pavillon Gene-H.-Kruger de l'Université Laval.

La première Assemblée des chercheurs, constituée des membres fondateurs, a également eu lieu au Pavillon Gene-H.-Kruger en juin 2013. Le budget révisé a été adopté et les modalités de fonctionnement interne du CRMR ont été établies. Le CRMR est structuré en cinq pôles : Université Laval, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), Innofibre-Cégep de Trois-Rivières et SEREX-Cégep de Rimouski. Un concours étudiant visant la conception d'un logo pour le CRMR a été lancé.

Site Web

Les mois d'octobre à décembre ont été majoritairement consacrés à la conception et au développement du site web du CRMR. Le site a été mis en ligne le 20 décembre 2013. Il présente diverses informations sur le centre incluant deux fils de nouvelles (calendrier d'événements à venir et nouvelles), des fiches décrivant la recherche effectuée par les membres chercheurs et les projets de recherche des étudiants, des annonces de recrutement et des listes de publications. Le site web du CRMR peut être consulté au www.materiauxrenouvelables.ca.

Inauguration

L'inauguration du CRMR s'est déroulée à l'Université Laval au Pavillon Gene-H.-Kruger le 12 mars 2013. Le recteur de l'Université Laval, M. Denis Brière, a procédé au lancement



officiel en présence du doyen de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, M. Robert Beauregard, du directeur des programmes du FRQNT M. Claude Pinel, du directeur du CRMR, M. Alain Cloutier, de M. Richard Desjardins de FPInnovations, de M. Patrick Dallain de SEREX (Cégep de Rimouski) et de M. Simon Barnabé de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Plus de 130

ÉVÉNEMENTS

Avril : Obtention de la subvention.

Mai : Patrice Mangin reçoit le prix d'excellence en recherche et développement « William H. Aiken » de la TAPPI.

Juin : Adoption du budget révisé.

Juin : Pierre Blanchet et Aziz Laghdar reçoivent le prix George Marra (mention honorable) par la Society of Wood Science and Technology.

Juillet : Approbation du budget par le FRQNT.

Septembre : Entrée en fonction de la coordonnatrice.

Octobre : Adoption des statuts de gouvernance et du logo du centre.

Octobre : Adhésion de Sylvain Ménard (UQAC) et Martin Claude Yemele (MRNQ).

personnes, dont des étudiants, chercheurs, gestionnaires, industriels, et journalistes, étaient présentes. Un vin d'honneur a été offert après la cérémonie.



Des visites guidées des laboratoires du CRMR-ULaval situés au Pavillon Gene-H.-Kruger ont été offertes aux journalistes et aux invités intéressés, ce qui a permis à quelques étudiants de présenter leurs projets de recherche. Le Conseil d'orientation du CRMR a profité de l'occasion pour tenir sa première réunion en après-midi.

Demande FCI

Suivant le plan de développement présenté dans notre demande de subvention, nous planifions déposer une demande de financement d'infrastructures au Programme « Fonds d'innovation » de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) en juin 2014. La préparation de la demande a débuté en novembre 2013. Suite à des concours internes aux niveaux facultaire et universitaire, notre projet a été retenu par le Vice-rectorat à la recherche et à la création de l'Université Laval en février 2014, nous invitant ainsi à soumettre une demande multiétablissement à la FCI. Le coût total du projet est de 3.1M\$ et implique dix chercheurs provenant de l'Université Laval (Alain Cloutier, Alexis Achim, Pierre Blanchet, Roger Hernández, Bernard Riedl), de l'Université du Québec à Trois-Rivières (Bruno Chabot, Robert Lanouette, Luc Laperrière), d'Innofibre-Cégep de Trois-Rivières (Jean Paradis) et du SEREX-Cégep de Rimouski (Aziz Laghdir).

École d'été

Le CRMR présentera sa première École d'été en mai et juin 2014. Celle-ci prendra la forme d'un cours de 45 heures sur la caractérisation des matériaux et de la biomasse. Trente heures de cours magistraux et 15 heures de laboratoire sont planifiées. Les laboratoires se dérouleront à l'UQTR et à ULaval sur deux jours consécutifs. Les cours magistraux seront diffusés en direct dans des classes localisées sur trois campus universitaires (UQTR, UQAT, ULaval). Les étudiants de chaque université désirant obtenir trois crédits pourront s'inscrire à un cours désigné et offert par leur université.

ÉVÉNEMENTS

Décembre : Mise en ligne du site web.

Décembre : Octroi des bourses FRQNT – Stages internationaux.

Décembre à mars : Préparation d'une demande de financement FCI multiétablissement.

Janvier : Octroi des suppléments de bourse du CRMR.

Janvier : 4 à 7 CRML-Innofibre : « Innovation régionale, impact international ».

Février : Adhésion de Caroline Frenette (Cecobois), Papa Diouf (SEREX – Cégep de Rimouski), Denis Rodrigue (ULaval) et Suzanne Allaire (ULaval).

Février : Préparation d'un cahier spécial pour publication dans « Le Monde Forestier ».

Février à mars : Préparation de la première École d'été du CRMR.

Mars : Suzanne Allaire et Sébastien Lange de ULaval reçoivent le prix « Distinction Arnold Drapeau » de Réseau Environnement.

Mars : Inauguration du CRMR et première réunion du Conseil d'orientation.

Mars : Adhésion de Luc Laperrière (UQTR) et Éric Loranger (UQTR).

Les étudiants

À sa première année de fonctionnement en 2013 - 2014, le CRMR a accueilli 43 nouveaux étudiants, dont 22 au 2^e cycle, 17 au 3^e cycle et quatre stagiaires postdoctoraux (Tableau 1).

Tableau 1. Nombre de nouvelles inscriptions en 2013 - 2014 selon le pôle universitaire.

	ULaval	UQAC	UQTR	UQAT	Autres*	Total
2^e cycle	10	1	7	3	1	22
3^e cycle	8	0	8	1	0	17
Stage postdoctoral	3	0	1	0	0	4
Total	21	1	16	4	1	43

*Désigne les étudiants membres inscrits à une université non membre du CRMR. Ces étudiants ont un codirecteur qui est membre du CRMR et un projet de recherche en lien avec les axes de recherche du CRMR.

Seize étudiants du CRMR ont reçu leurs diplômes en 2013 - 2014, dont cinq au 2^e cycle et 11 au 3^e cycle :

Diplômés MSc.

Vincent Chamberland, ULaval
 Patricio Elgueta Muñoz, UBioBio
 Alexandre Guay-Picard, ULaval
 Abir Mahfoudh, ULaval
 Frédéric Rabouin-Milot, UQTR

Diplômés Ph.D.

Rachid Akdim, UQTR
 Bisma Bouslimi, UQAT
 Aline Cobut, ULaval
 Amadou Diop, UQTR
 Emmanuel Duchateau, ULaval
 Sanja Erakovic, U. Belgrade
 Ikram Ganetri, UQAT
 William Nguengang Nkeuwa, ULaval
 Yu Sun, UQTR
 Wei Xiang, ULaval
 Suying Xing, ULaval

Au total, le CRMR comptait 161 étudiants de 2^e et 3^e cycles et stagiaires postdoctoraux en 2013 - 2014), pour une liste complète des étudiants inscrits en 2013 - 2014 voir l'Annexe I. De ce nombre, 41 étudiants avaient un directeur membre et un codirecteur membre (ou deux codirecteurs membres) provenant du même pôle (codirection intrapôle) et 13 étudiants avaient des directions/codirections interpôles. De plus il y avait 27 étudiants membres qui étaient dirigés/codirigés par un chercheur hors Québec, dont plusieurs en cotutelle.

Bourses étudiantes

Le premier concours de suppléments de bourse du CRMR a été lancé le 14 novembre 2013. La date limite pour déposer les candidatures était le 10 décembre 2013. Deux types de bourses étaient disponibles : i) bourse au mérite et au recrutement et ii) bourse de soutien, les deux ayant une valeur de 5 000 \$. La bourse au mérite et au recrutement était ouverte à tous les étudiants de 2^e et 3^e cycles du CRMR admis ou inscrits à un programme universitaire. Le comité d'évaluation pour

LES ÉTUDIANTS EN CHIFFRES

MSc.

UQAC : 1
 UQAT : 9
 UQTR : 18
 ULaval : 16
 AUTRES : 5
 TOTAL : 49

Ph.D.

UQAC : 1
 UQAT : 8
 UQTR : 29
 ULaval : 47
 AUTRES : 12
 TOTAL : 97

Postdoctoraux

UQAC : 0
 UQAT : 1
 UQTR : 7
 ULaval : 7
 AUTRES : 0
 TOTAL : 15

cette bourse était composé d'Alexis Achim (ULaval), d'Ahmed Koubaa (UQAT) et de Robert Lanouette (UQTR). La bourse de soutien était réservée aux étudiants en fin de parcours (au moins quatre sessions terminées au 2^e cycle ou six sessions au 3^e cycle) qui avaient besoin d'aide financière pour terminer leur mémoire ou leur thèse. Les membres du comité d'évaluation pour la bourse de soutien étaient : Nancy Gélinas (ULaval), Aziz Laghdir (SEREX-Cégep de Rimouski) et Daniel Montplaisir (UQTR). En tout, il y avait 14 bourses disponibles et nous avons reçu 29 candidatures.

Les récipiendaires :

Recrutement et mérite

Diego Braido dos Santos (MSc., UQAT)
Claudia Cáceres Cuadros (Ph.D., ULaval)
Lila Djerroud (MSc., UQAT)
Sanae Elharche (MSc., UQTR)
Leandro Passarini (Ph.D., ULaval)
Diane Schorr (Ph.D., ULaval)
Jean-Philippe Tremblay-Auclair (MSc., ULaval)

Soutien

Dan Belosinschi (Ph.D., UQTR)
Lei Hu (Ph.D., ULaval)
ASM Azmul Huda (Ph.D., UQAT)
Svetka Kuljich Rios (Ph.D., ULaval)
Étienne Le Roux (Ph.D., ULaval)
Nicolas Mariotti (Ph.D., ULaval)
Xiaoman Xu (MSc., UQTR)

Le concours interne pour les bourses du Programme de stages internationaux du FRQNT, destinées aux étudiants de 2^e et 3^e cycles des regroupements stratégiques a eu lieu en novembre 2013. Ces bourses ont une valeur maximale de 15 000 \$ (max. 2 500 \$/mois) pour des stages hors Québec d'une durée de deux à six mois. Nous avons reçu deux candidatures qui ont été recommandées au FRQNT après une évaluation par un comité composé de membres chercheurs du CRM. Ces deux candidatures ont été retenues par le FRQNT.

Les récipiendaires :

Jihane Ismaili (Ph.D., UQTR), Laboratoire de chimie des substances naturelles, Université de Limoges, France
Adel Zyane (Ph.D., UQTR), Laboratoire sciences des procédés céramiques et de traitements du surface UMR CNRS 7315, Centre Européen de la céramique, Limoges, France

Chaires de recherche et nouvelles subventions

Quatre membres chercheurs réguliers et un membre chercheur associé du CRMR détenaient des chaires de recherche en 2013 - 2014 (Tableau 2). Vingt-neuf nouvelles subventions (chercheurs principaux ou cochercheurs), excluant les chaires, couvrant des périodes de un à six ans et totalisant 11,5 M\$ ont été octroyées aux membres chercheurs du CRMR en 2013 - 2014.

Tableau 2. Chaires de recherche détenues par les membres chercheurs du CRMR en 2013 – 2014.

Titulaire	Titre de la chaire	Source de financement	Dates	Montant total obtenu	Montant annuel
Simon Barnabé	Chaire de recherche industrielle en environnement et biotechnologie	Fondation de l'UQTR	2008 - 2018	1 275 420 \$	115 947 \$
Pierre Blanchet	Chaire industrielle de recherche du CRSNG sur la construction écoresponsable en bois	CRSNG	2013 - 2018	2 721 110 \$	453 519 \$
André Fortin	Chaire de recherche industrielle CRSNG en calcul scientifique de haute performance	CRSNG	2011 – 2016	2 259 428 \$	376 571 \$
Ahmed Koubaa	Chaire de recherche du Canada en valorisation, caractérisation et transformation du bois - Niveau I	CRSNG	2009 - 2014	500 000 \$	100 000 \$
Daniel Montplaisir	Chaire de recherche industrielle Kruger sur les technologies vertes	Kruger Co.	2009 - 2013	750 000 \$	150 000 \$

Colloques, conférences, séminaires

Plusieurs membres du CRMR furent responsables de l'organisation de colloques lors de la dernière année. Le colloque « *Matériaux renouvelables à l'ère d'une économie verte* » présenté le 9 mai 2013 dans le cadre du 81^e colloque de l'ACFAS à Québec a été organisé par Alain Cloutier. Le symposium « *Renewable Bio-Based Fibers and Biomass Processing Chemistry* » présenté à Québec lors du 96^e congrès canadien de chimie a été organisé par Bruno Chabot, Bernard Riedl et Tatjana Stevanovic. La plénière « *Carbon Capture and Biological Conversion: The Case for Co-Location* » a été coorganisée par Simon Barnabé lors du Bio World Congress à Montréal. Pierre Blanchet et Alexis Achim ont participé à l'organisation du ISCHP 2013 – International Scientific Conference on Hardwood Processing qui a eu

lieu à Florence, Italie en octobre 2013. Finalement, Suzanne Allaire a organisé le colloque « *Devenir du biochar : opportunités agricoles et environnementales* » présenté à l'Université Laval le 27 février 2014.

Martin Claude Yemele de Ressources naturelles Québec et nouveau membre associé du CRMR, sur invitation du pôle ULAVAL a présenté en octobre 2013 une conférence intitulée « *L'industrie des panneaux composites à base de bois : situation, positionnement et pistes de modernisation* ». La conférence a été présentée à la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval et diffusée en direct sur le web. André Santerre, ingénieur et entrepreneur, a présenté une conférence intitulée « *Maison en bois dans un contexte de développement durable : de la conception à la réalisation dans Charlevoix* » à l'université Laval en décembre 2013.

Sylvain Gagnon de FPInnovations, en collaboration avec le CRMR, l'UQAT (Ahmed Koubaa), ACCORD et le SCISA, a offert une formation d'une demi-journée en mars 2014 sur la certification et l'évaluation des produits structuraux. Cette formation a été présentée à l'UQAT et diffusée aux différents pôles du CRMR par visioconférence.

Communications

La liste complète des articles scientifiques publiés dans des revues avec comité de lecture en 2013 (68 au total) ainsi que les 14 mémoires de maîtrise et thèses de doctorat peut être consultée à l'Annexe II. La très grande majorité de ces articles ont été cosignés par les étudiants membres du CRMR (la plupart comme premier auteur). À ce nombre s'ajoutent plus de 45 autres types d'articles scientifiques produits en 2013. Globalement, plus de 30% des publications scientifiques du CRMR étaient cosignées par au moins deux chercheurs membres. Finalement, les étudiants et chercheurs du CRMR ont présenté plus de 130 communications dans des congrès, colloques et séminaires et/ou comme conférenciers invités en 2013.

Afin de souligner l'inauguration du CRMR, plusieurs membres ont travaillé sur la préparation d'un cahier spécial décrivant les travaux de recherche du CRMR. Ce cahier comptera neuf articles, dont une introduction générale du CRMR et des chroniques décrivant des projets de recherche effectués à chaque pôle. Le cahier sera publié en avril 2014.

GESTION/GOVERNANCE

Le CRMR est doté de trois comités qui conseillent les membres et participent à sa gestion : l'Assemblée des chercheurs et des représentants, le Bureau de direction et le Conseil d'orientation. Les statuts (voir Annexe III) du CRMR ont été adoptés par l'Assemblée des chercheurs et des représentants à l'automne 2013. Le CRMR compte cinq catégories de membres : étudiants, employés et chercheurs réguliers, associés et honoraires.

L'Assemblée des chercheurs et des représentants

Le principal rôle de l'Assemblée des chercheurs et des représentants est d'étudier et d'approuver, le cas échéant, les décisions et les projets proposés par le Bureau de direction en rapport avec les orientations stratégiques du centre, la nature du regroupement et son fonctionnement. L'Assemblée est composée du directeur (Alain Cloutier), de la coordonnatrice (Carole Coursolle), de tous les membres chercheurs, d'un représentant employé par pôle universitaire ayant des employés membres et d'un étudiant membre par pôle universitaire. L'Assemblée s'est réunie à cinq reprises en 2013 - 2014. La liste des membres de l'Assemblée de chercheurs et des représentants au 31 mars 2014 est présentée au Tableau 3.

Tableau 3. Membres de l'Assemblée des chercheurs et des représentants au 31 mars 2014.

Nom	Statut	Affiliation
Alexis Achim	Régulier	ULaval
Suzanne Allaire	Associée	ULaval
Simon Barnabé	Régulier	UQTR
Charles Barthram	Étudiant	UQAC
Marc Beauregard	Régulier	UQTR
Robert Beauregard	Régulier	ULaval
Yves Bédard	Employé	ULaval
Pierre Blanchet	Régulier	ULaval
François Brouillette	Régulier	UQTR
Xiaolin Cai	Associée	FPInnovations
Carole Coursolle	Coordonnatrice	ULaval
Papa Niokhor Diouf	Régulier	SEREX-Cégep de Rimouski
Isabelle Duchesne	Associée	RNCAN
Bruno Chabot	Régulier	UQTR
Alain Cloutier	Régulier	ULaval
Martin Dubé	Employé	UQTR
Sylvain Duquette	Régulier	Innofibre-Cégep de Trois-Rivières
André Fortin	Associé	ULaval
Yves Fortin	Associé	ULaval
Caroline Frenette	Associée	Cecobois

Nom	Statut	Affiliation
Nancy Gélinas	Régulière	ULaval
Jean-Paul Gilbert	Honoraire	Retraité
Jean-Michel Hardy	Étudiant	ULaval
Roger Hernández	Régulier	ULaval
Ahmed Koubaa	Régulier	UQAT
Richard Lacasse	Honoraire	Retraité
Pierre Laforest	Honoraire	Retraité
Aziz Laghdir	Régulier	SEREX-Cégep de Rimouski
Ichrak Lakhdar	Étudiante	UQTR
Véronic Landry	Associée	FPInnovations
Robert Lanouette	Régulier	UQTR
Luc Laperrière	Associé	UQTR
Gilbert Lebrun	Associé	UQTR
Yves Lévesque	Honoraire	Retraité
Éric Loranger	Régulier	UQTR
Patrice Mangin	Régulier	UQTR
Sylvain Ménard	Régulier	UQAC
Jean-Claude Mercier	Honoraire	Retraité
Mohammad Mohammad	Associé	FPInnovations
Daniel Montplaisir	Régulier	UQTR
Cyriac-Serge Mvolo	Étudiant	UQAT
Jean Paradis	Régulier	Innofibre-Cégep de Trois-Rivières
Bernard Riedl	Régulier	ULaval
Denis Rodrigue	Associé	ULaval
Alexander Salenikovich	Régulier	ULaval
Tatjana Stevanovic	Régulière	ULaval
Gilbert Tardif	Honoraire	Industries Maibec
Carl Tremblay	Associé	FPInnovations
Xiang-Ming Wang	Associé	FPInnovations
Martin Claude Yemele	Associé	RNQuébec

Le Bureau de direction

Le bureau de direction est responsable de la répartition et de l'utilisation du budget annuel en fonction des recommandations du Conseil d'orientation et des priorités établies par l'Assemblée de chercheurs et des représentants. Il est aussi responsable de l'animation scientifique en plus d'étudier et de coordonner les initiatives des membres. Le bureau de direction est composé du directeur du CRMR (Alain Cloutier), de la coordonnatrice (Carole Coursole) et des responsables de chaque axe (Bernard Riedl, ULaval, Simon Barnabé, UQTR, Alexander Salenikovich, ULaval et Bruno Chabot, UQTR).

Le Conseil d'orientation

Le principal rôle du Conseil d'orientation est l'évaluation de la qualité, de la pertinence et de l'orientation du programme de recherche. Il soumet ses recommandations au Bureau de direction. La première réunion du Conseil d'orientation a eu lieu en marge du lancement du CRMR le 12 mars 2014. La liste des membres du Conseil d'orientation est présentée au Tableau 4.



Tableau 4. Membres du Conseil d'orientation au 31 mars 2014

Nom	Fonction	Affiliation
Marc Bédard	Directeur principal, Foresterie durable	Produits forestiers Résolu
Pierre-André Bélanger	Directeur, Bureau de liaison Entreprise-Université-Milieu	UQAT
Sébastien Charles	Doyen, Études de cycles supérieurs et de la recherche	UQTR
David Chamberland	Directeur général, Forêts et produits forestiers	Kruger Inc.
Alain Cloutier	Directeur, CRMR	ULAVAL
Carole Coursolle	Coordonnatrice, CRMR	ULAVAL
Patrick Dallain	Directeur	SEREX – Cégep de Rimouski
Richard Desjardins	Directeur, Fabrication des produits de bois d'ingénierie	FPIInnovations
Marie-Isabelle Farinas	Directrice, Dép. Sciences appliquées	UQAC
Roger Gaudreault	Directeur corporatif, Développement scientifique	Cascades Inc.
Jules Lauzon	Directeur	Association de l'industrie de la chimie
John Mackay	Vice-doyen à la recherche et aux études, FFGG	ULAVAL
Mario Parenteau	Directeur	Innofibre – Cégep de Trois-Rivières

Budget d'infrastructure et de recherche (avril 2013 – mars 2014)

Tableau 5. Subventions de fonctionnement/soutien du CRMR.

Organisme - Programme	Montant
FRQNT – Regroupement Stratégique	441 000 \$
ULAAVAL – Fonds Institutionnel de Recherche (Monétaire)	35 442 \$
ULAAVAL – Fonctionnement (En nature)	663 525 \$
UQTR – Fonctionnement (Monétaire)	146 500 \$
UQTR – Fonctionnement (En nature)	623 500 \$
UQAT – Fonctionnement (Monétaire)	38 333 \$
UQAT – Fonctionnement (En nature)	3 500 \$
Cégep de Rimouski (En nature)	40 000 \$
Cégep de Trois-Rivières (En nature)	35 000 \$
Total	2 026 800 \$

Tableau 6. Subventions de recherche.

Organisme - Programme	Nombre de subventions	Part des chercheurs du CRMR
Chaires de recherche		
CRSNG	3	930 090 \$
UQTR & Partenaires	2	265 947 \$
Sous-total	5	1 196 037\$
FRQNT		
Stages internationaux (étudiants)	2	14 393 \$
Recherche en partenariat/Action concertée	7	168 505 \$
Recherche en équipe	2	31 840 \$
Regroupements stratégiques	3	18 800 \$
Sous-total	11	233 538 \$
Autres organismes provinciaux		
Conférence régionale des élus de la Mauricie	1	6 125 \$
CRIBIQ	3	76 255 \$
MDEIE	2	77 000 \$
MESRST (FCI)	3	100 056 \$
MESRST (PART)	4	87 590 \$
Sous-total	15	347 026 \$
CRSNG & Partenaires		
COOP	1	4 500 \$
CRSH (Prix Brockhouse)	1	2 500\$
Découverte	15	502 750 \$
Engagement partenarial (SEP)	1	23 458 \$
INNOV-UC	2	171 328 \$
Outils et instruments de recherche	1	55 340 35\$
PRCS	1	19 565 \$
Projets stratégiques	1	19 013 \$
RDC	12	1 060 560 \$
Réseaux stratégiques	3	141 943 \$
Sous-total	38	2 000 957 \$
Autres organismes fédéraux		
CRDI	1	35 283 \$
DEC	1	315 000 \$

Organisme - Programme	Nombre de subventions	Part des chercheurs du CRMR
FCI	5	106 446 \$
Génome Canada	1	50 000 \$
MITACS	2	74 666 \$
Sous-total	10	581 395 \$
Organismes internationaux		
FONDECYT-CONYCYT (Chile)	2	23 895 \$
Min. Education, Science, Tech. Dev. (Serbie)	1	40 454 \$
Sous-total	3	64 349 \$
Autres		
Arboranano	1	52 666 \$
BioFuelNet Canada	1	47 500 \$
CQMF	2	29 987 \$
Institut Hydro-Québec EDS	1	2 000 \$
Université d'Ottawa	1	5 000 \$
UQTR	5	120 033 \$
Sous-total	15	257 186 \$
Total	98	4 680 488 \$

ANNEXE I

**ÉTUDIANTS 2^e ET 3^e CYCLES ET STAGIAIRES POSTDOCTORAUX
INSCRITS EN 2013 - 2014**

Maîtrise

Université du Québec à Chicoutimi

Lavoie, Catherine, *Étude de la résistance latérale des structures hybrides dans les multi-étages en bois.*

Université du Québec à Trois-Rivières

Bossé, Pierre Alexandre, *Développement des éléments de prétraitement de la biomasse d'une unité de bioraffinage pour la valorisation de la biomasse forestière résiduelle.*

Couture, Adrien, *Étude comparative des propriétés mécaniques d'un éocomposite unidirectionnel à base de lin avec et sans fibres courtes.*

Delaux, Joakim, *Matériaux semiconducteur à base de lignocellulose.*

Elharche, Sanae, *Développement d'une méthode d'extraction des bioplastiques bactériens contenus dans les boues papetières par les liquides ioniques.*

Fournier, Alexandre, *Époxydation de la lignine et addition de glycérol pour l'incorporation dans des mousses de polyuréthane.*

Ghribi, Manel, *Identification and characterization of enzymes producing bacteria from a paper mill.*

Hamzeh, Zeinab, *Étude sur l'utilisation de cocktail de bactériophages pour l'élaboration de surfaces antibactériennes.*

Masmoudi, Amani, *Synthèse de nanofibres électrofilées pour biocomposites.*

Michaud, Jean-Charles, *Stratégie de culture algale en deux étapes afin de produire des biocarburants.*

Moisan, Jessica, *Étude des relations séquence-structure chez les carboxylestérases bactériennes: Analyse des ponts salins exclusifs à EstGtA2.*

Rabouin-Milot, Frédéric, *Étude de la mouillabilité et de la perméabilité d'un renfort unidirectionnel de lin-papier.*

St-Pierre-Lemieux, Gabriel, *Papiers bioactifs à base de phages pour emballage alimentaire.*

Saucier, Karine

Traoré, Mohamed, *Conception d'une matrice de nanofibres par électrofilage et étude de son pouvoir adsorbant.*

Tremblay, Claudia, *Récolte et conditionnement de la biomasse algale avec des équipements papetiers.*

Urbina Bustamante, José Eduardo, *Production d'éthanol à partir de boues de papetières par un bioprocédé consolidé.*

Urbina Bustamante, José Emilio, *Possibilités québécoises en bioraffinerie forestière.*

Xu, Xiaoman, *Study of the relationship between the dispersion of micro-nano-fibrillated cellulose (MNFC) and their ability in curtain coating.*

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Ait-Sid Said, Zahia, *Effet des coupes partielles sur la qualité du bois de l'épinette blanche.*

Al-Kaddour, Carole, *Utilisation des nanoparticules pour la finition du bois.*

Belhadeef, Williams, *Valorisation des fibres naturelles pour la production d'une nouvelle génération de granules biocombustibles.*

Ben Ali, Mokhles, *Effet du traitement thermique des fibres sur la mise en forme et les propriétés des composites bois-polymères.*

Bouhajja, Ahmed, *Effet des coupes partielles sur les propriétés mécaniques du bois de l'épinette noire.*

Braido dos Santos, Diego, *Effets des coupes partielles sur la longueur et la largeur des trachéides, la largeur du cerne et la masse volumique du bois d'épinette noire (Picea mariana (Mill.) B.S.P.)*.

Djerroud, Lila, *Valorisation des boues papetières issues d'un procédé de désencrage*.

Hadidane, Mohamed Mokhtar, *Effet des nanoparticules sur les caractéristiques des composites bois-polymères*.

Zeghdani, Rafik, *Variation du pouvoir calorifique des boues papetières en fonction de la teneur en humidité et du pourcentage des boues secondaires*.

Université Laval

Alain, Sylvie, *Évaluation de la performance environnementale de systèmes de construction innovants en bois par l'analyse du cycle de vie*.

Bernier, Mikael, *Effet de l'éclaircie commerciale sur la qualité du bois d'épinette noire*.

Chamberland, Vincent, *Label de provenance pour les produits du bois du Québec – Étude d'opportunité*.

Cuerrier-Auclair, Samuel, *Conception optimale d'une structure composite bois*béton dans le but de développer une rupture ductile*.

Ekila, Roland Jacks, *Aspects économiques pour le développement d'adhésifs écoresponsables pour le bois*.

Gendron, Benoît, *Développement de ponts en bois-béton collaborant*.

Guay-Picard, Alexandre, *Ajustements des modalités de coupes partielles afin de favoriser le retour des espèces de fin de succession dans les forêts mixtes à feuillus intolérants*.

Hardy, Jean-Michel, *Évaluation chimique et structurale de la stabilité d'un traitement à plasma froid à l'aide d'un mélange N_2/O_2 (1:2) à pression atmosphérique sur une surface d'épinette noire*.

Jafarian, Hoda, *Caractérisation du confort environnemental créé par le matériau bois*.

Kavianiboroujeni, Azam, *Caractérisation mécanique et morphologique des composites bois-plastique panneaux sandwich avec noyau de mousse*.

Kennedy, Shawn, *Résistance à l'enfoncement et à l'arrachement de connecteurs filetés dans le bois lamellé-collé*.

Mahfoudh, Abir, *Étude de la production et de la caractérisation de composites bois-plastiques*.

Moisan-De-Serres, Annabelle, *Démarche d'accompagnement pour la mise en valeur des produits forestiers non ligneux dans une optique de développement socio-économique: cas de la communauté des Innus Essipit*.

Nikpour, Navid

Soucy, Patrick, *Étude des propriétés thermiques de matériaux composites à base de bois et de polyéthylène*.

Tremblay-Auclair, Jean-Philippe, *Performance parasismique des assemblages ductiles entre des murs en bois et des éléments en béton armé*.

Autres universités

Chávez Friz, Romina, *Densification du bois d'eucalyptus nitens et de pin radiata par le procédé thermohygro-mécanique*. Universidad del Bio-Bio (Chile).

Elgueta Munoz, Patricio, *Caracterización de propiedades térmicas y elásticas en flexión en paneles híbridos de madera contralaminada fabricados con Eucalyptus nitens y Pino oregón*, Universidad del Bio-Bio (Chile).

Lessard, Yannick, *Évaluation critique de la performance environnementale des certifications pour les bâtiments suivant une analyse du cycle de vie*. Université de Sherbrooke.

Li, Li, UQAR

Yahyaoui, Imen, *Développement d'une nouvelle génération de composites bois polymère en utilisant deux matrices. École centrale de Nantes (France).*

Doctorat

Université du Québec à Chicoutimi

Barthram, Charles, *Étude du comportement dynamique des structures hybrides bois-béton.*

Université du Québec à Trois-Rivières

Akdim, Rachid, *Théorie de génie du procédé de raffinage, approche physique et application industrielle.*

Ameri, Ehsan, *Étude de robustesse dans la conception et fabrication d'éco-composites unidirectionnels de type lin-papier.*

Auclair, Isabelle, *Production de biochar par torréfaction de résidus de cultures maraîchères, de bois recyclé et caractérisation pour une utilisation locale.*

Belosinschi, Dan, *Application de dispersions d'esters de phosphate par couchage rideau pour la production de papier antiadhésif.*

Bideau, Benoit, *Élaboration d'un composite conducteur à base de polypyrrole et de nanofibrilles de cellulose.*

Blanchette, Virginie, *Développement de produits podiatriques à base de cellulose recyclée couplée à des peptides antimicrobiens pour le contrôle des pathogènes liés à l'ulcère du pied diabétique.*

Charfeddine, Mohamed, *Les propriétés de papiers structurés en direction z à base de nanocellulose fibrillée.*

Diop, Amadou, *Extraction et valorisation de la lignine Kraft.*

El Boustani, Meriem, *Étude des propriétés électriques, mécaniques et optiques des matériaux à base de fibres lignocellulosiques modifiées.*

El Omari, Hind, *Élaboration et caractérisation de papier issu de fibres lignocellulosiques extraites de plantes annuelles marocaines.*

Habibi, Mohamed, *Étude de la perméabilité d'un renfort unidirectionnel lin papier composé d'un mélange de fibres naturelles continues, courtes et nanométriques.*

Ismaili, Jihan, *Synthèse et caractérisation de nouveaux polytriazoles-conjugués pour applications en électronique organique.*

Jabrane, Tarik, *Méthodologies de fabrication de papier bioactif.*

Jacques, Jean-Philippe, *Étude technico-économique de la pyrolyse dans un contexte de bioraffinage.*

Lai, Thanh Tung, *Production économique d'enzymes cellulotiques de Bacillus spp. à partir de boues papetières.*

Lakhdhar, Ichrak, *Filtre adsorbant à base de nanofibres électrofilées pour le traitement des eaux de procédés d'usines papetières.*

Langlois, Simon, *Production de charbon activé par recouvrement des gaz de pyrolyse.*

Lemrini, My Mustapha, *Étude du comportement des fibres lors d'une combinaison de raffinage à haute et basse consistances d'une pâte à haut rendement.*

Maury, Chloé, *Développement de composites à base de nanocelluloses modifiées pour une utilisation dans les sciences forensiques.*

Rivard, Geneviève, *Étude des transferts thermiques en pyrolyse.*

Shenker, Michel, *Étude des suspensions de micro-nanocellulose fibrillée.*

Shi, Ying, *Modification des fibres Kraft avec l'ester phosphate.*

Sodoke, Fabrice Kossi, *Évaluation de l'endommagement par fatigue et l'influence du vieillissement UV d'un matériau composite à fibres naturelles.*

Sun, Yu, *Étude du comportement des fibres lors d'un traitement à l'ozone appliqué lors de la mise en pâte chimico-thermomécanique.*

Tibouda, Abdeladim, *Développement de nouveaux grades de papier à base de pâtes mécaniques et de micronanocellulose fibrillée.*

Villemont, Clément, *Nouvelles applications pour la biohuile pyrolytique : Intégration dans des bitumes.*

Zyane, Adel, *Propriétés électriques de matériaux à base de fibres lignocellulosiques écrues et modifiées.*

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Bouslimi, Bisma, *Variation de la qualité du bois du Thuya Occidentalis en Abitibi-Témiscamingue.*

Huda, ASM Azmul, *Caractérisation des propriétés anatomiques, physiques et mécaniques du bois de clones de peuplier hybride au sud du Québec.*

Koohestani, Babak, *Valorisation des fibres de bois avec les résidus miniers pour la préparation des remblais miniers cimentés.*

Menai, Wissem, *Caractérisation des propriétés et évaluation du potentiel du bois de peuplier faux-tremble pour de nouveaux usages.*

Mvolo, Cyriac-Serge, *Modélisation de la proportion du bois juvénile chez l'épinette blanche, l'épinette noire et le pin gris.*

Rejeb, Marouan, *Utilisation des fibres papetières pour le développement de produits d'emballage par injection.*

Saddem, Mourad, *Composites bois-plastique (CBP) à partir de fibres d'essences boréales : Effets des variations des caractéristiques de la fibre et modélisation des propriétés des CBP.*

Soucy, Joël, *Recyclage des boues papetières en composites bois-polymères.*

Université Laval

Auclair, Nicolas, *Revêtements pour le bois à base de produits d'origine renouvelable.*

Benoît, Nathalie, *Recyclage de mousses composites bois/plastique.*

Blanchet, Jean-François, *Variation du profil de densité pour des structures sandwich de mousse et de particules de caoutchouc/bois.*

Cacères Cuadros, Claudia, *Modélisation de la qualité des copeaux.*

Chimeni-Yomeni, Désiré, *Impact des traitements de surfaces sur les propriétés mécaniques, morphologiques et rhéologiques des composites de fibres naturelles et de HDPE.*

Cobut, Aline, *Cartographie des paramètres d'écoconception des produits d'apparence en bois non-résidentiels.*

Djousse Kanouo, Boris Merlain, *Production et utilisation du biochar pour la restauration des sols rouges lessivés tropicaux.*

Duchateau, Emmanuel, *Modélisation des liens entre les caractéristiques externes des branches et les caractéristiques internes des nœuds d'épinette noire et de pin gris.*

Elboukili, Marouane, *Rôles et responsabilités des acteurs pour le déploiement d'un réseau durable.*

Essoua Essoua, Gatien Geraud, *Développement d'une stratégie de modification du bois afin de limiter les variations dimensionnelles de produits de lambris dans un contexte d'écoresponsabilité.*

Fu, Qi-Lan, *Comportement mécanique du bois en compression sous l'effet de la chaleur et de l'humidité*

Hanana, Fatima Ezzahra

Hassegawa, Mariana, *Restauration des forêts feuillues dégradées – une approche de rentabilité.*

Havreljuk, Filip, *Évaluation visuelle d'arbres feuillus sur pied et valeur des produits transformés.*

Heidari, Majid, *Amélioration de la durée de vie des outils de coupe pour la première transformation du bois.*

Hu, Lei, *Utilisation des lignines industrielles comme renfort HDPE.*

Kasangana, Pierre-Betu, *Recherche des molécules bioactives antidiabétiques dans les écorces de racines de Myrianthus arboreus.*

Kuljich Rios, Svetka, *Étude de l'effet du diamètre de la tête porte-outils des équarrisseuses-fragmenteuses sur la fragmentation des copeaux et la qualité des équarris produits.*

Laliberté, Juliane

Laurent, Achille-Benjamin, *Bilan carbone par ACV des produits du bois.*

Le Roux, Étienne, *Amélioration de la qualité des huiles pyrolytiques par prétraitement.*

Mariotti, Nicolas, *Utilisation des lignines industrielles comme agents de couplage dans les composites contenant des fibres d'écorce.*

Mbagou, Jean-Bosco, *Étude de l'influence des extractibles phénoliques sur les propriétés physico-mécaniques du bois de Wamba (Tessmannia africana).*

Mbouyem Yimmou, Bob, *Rétrécissement des revêtements polymères sur des placages de bois dans des avions: compréhension du problème et identification des solutions possibles.*

Mengome-Ango, Armand-Yvon, *Évaluation des facteurs influençant la croissance et la qualité du bois d'Okoumé au Gabon.*

Mitashi Kimvula, Jules, *Détermination d'une essence à croissance rapide à cultiver dans les forêts dégradées de la RDC.*

Nguegang Nkeuwa, William, *Mise au point de nanorevêtements multicouches pour le bois.*

Nguyen, Quy Nam, *Utilisation d'arbres de faible qualité provenant de forêts feuillues comme matière première pour la production de panneaux de fibres de haute densité et/ou de granules de bois.*

Ondo Ndong, Lambert, *Identification et classement des critères déterminant la qualité des grumes d'okoumé par une étude de la productivité en sciage.*

Paes Torquato, Luciane, *Modélisation de la stabilité dimensionnelle et des propriétés mécaniques du bois.*

Paradis, Normand, *Intégration de nouvelles technologies acoustiques au processus décisionnel menant à la production de bois d'ingénierie structuraux.*

Passarini, Leandro, *Caractérisation de la variation des propriétés mécaniques du bois sous le point de congélation de l'eau.*

Quinche Gonzales, Mélissa, *Développement d'un outil diagnostique d'utilisation de biochar en agriculture et en environnement.*

Rebolledo, Pamela, *Comportement mécanique de l'ébauche des panneaux de fibres de bois lors du pressage.*

Robles Barreto, Flor de Maria, *Représentation de la chaîne de valeur des produits du bois comme un système économique dynamique.*

Rosero Alvarado, Jedi, *Comportement physique des panneaux contreplaqués de bois exotiques utilisés pour la fabrication des mobiliers aéronautiques.*

Schorr, Diane, *Caractérisation et modification des lignines industrielles.*

Segovia Abanto, Franz, *Composites multimatériaux pour le développement de substrat pour les lames de plancher d'ingénierie.*

Teymoorzadeh, Hedieh, *Synthèse de biopolyester.*

Toupe, Jean-Luc, *Optimisation des propriétés mécaniques des composites à base de fibres naturelles : Application à la production d'un composite fibre de lin/plastique recyclé d'origine post-consommation.*

Ugulino de Oliveira, Bruna, *Optimisation de l'usinage du bois de teck pour fins de finition*.
 Vardanyan, Vahé, *Revêtements nanocomposites opaques aqueux pour le bois*.
 Verdet, Mathieu, *Développement de méthodologie de conception d'assemblages goujons-collés multitiges pour les charpentes bois*.
 Vézeau, Brian, *Mise en œuvre de panneaux composites légers à partir de fibres obtenues de la forêt boréale*.
 Xiang, Wei
 Xing, Suying, *Potentiel des boues secondaires comme co-adhésif pour les adhésifs pour les panneaux*.
 Yousefiandivkolaie, Seyedeh Hajar, *Study on new polymer nano-composite based on nano-crystalline cellulose (NCC) foams and their structural properties*.

Autres universités

Ben Dhib, Kamel, *Cinétique du séchage du bois de l'épinette noire selon un procédé sous-vide et sous pression*, FS Tunis (Tunisie).
 Dairi, Badrina, *Composites à base de l'alfalfa et de plastiques recyclés*, U. Béjaia (Algérie).
 De los Angeles Pérez Pena, Natalia, Universidad del Bio-Bio (Chile).
 De Moura Gurgel, Monique, *Ozonolyse des fibres de noix de coco ciblant les polyphénols*, UFRJ (Brésil).
 Erakovic. Sanja, *Study of biocomposite lignin-hydroxyapatite*, Université de Belgrade (Serbie).
 Fertah, Mohamed, *Valorisation de fibres marocaines*.
 Ganetri, Ikram, *Biocomposites, composites et nanocomposites à base de ressources naturelles*.
 Gauthray-Guyenet, Vincent, UQAR.
 Hulin, Lise, *Fonctionnalisation de lignines industrielles par voie enzyma*, U. Picardie Jules Verne (France).
 Kada, Djamilia, *Développement d'une nouvelle génération de composites bois-polymère*, U. Sci.Tech. Houari (Algérie).
 Ouertani, Sahbi, *Modélisation des transferts couplés de chaleur et de masse et du comportement mécanique au cours du séchage du bois*, FS Tunis (Tunisie).
 Sattler, Derek, *Crown architecture and wood properties of white spruce [Picea glauca (Moench) Voss] and aspen (Populus tremuloides Michx.)*, U. Alberta.

Stagiaires postdoctoraux

Université du Québec à Trois-Rivières

Awada, Houssein, *Polyelectrolyte multilayers (PEM) on lignocellulosic fibers*.
 Boëns, Benjamin, *Extraction de l'huile des algues par des solvants à polarité commutable*.
 Cui, Li, *Bioraffinage de pâte kraft: synergie entre les enzymes lignocellulolytiques*.
 Hébert-Ouellet, Yannick, *Développement d'une méthode d'analyse de la surface des fibres par liaison spécifique de protéines fluorescentes*.
 Pilon, Guillaume, *Étude de la production hydrothermale de biocharbon et de sa résistance à la biodégradation*.
 Pham, Thi Thanh Ha, *Nouveaux bioproduits à partir de boues papetières*.
 Roussièrre. Fabrice, *Valorisation de la pâte thermomécanique par l'ajout de cellulose micro/nano fibrillée*.

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Migneault, Sébastien, *Valorisation de la fibre naturelle pour la production de composites bois-polymère et d'énergie renouvelable.*

Université Laval

Auty, David, *The development of three-dimensional wood properties models for use in a wood quality simulation system.*

Cobut, Aline, *Problématiques environnementales des produits du bois.*

Duchateau, Emmanuel, *Modélisation de plantations d'épinette blanche.*

Gosh, Shyamal Chandra, *Amélioration de la performance des équarrisseuses-fragmenteuses.*

Koumba Yoya, Georges-Thibaut, *Caractérisation et valorisation des lignines industrielles.*

Uliana Rodrigue, Lis, *Évaluation de la production de poussières dans la transformation secondaire de bois d'espèces canadiennes.*

Viano, Yannick, *Analyses des polyphénols issus d'écorces de l'épinette noire.*

ANNEXE II
PUBLICATIONS 2013

Revues avec comité de lecture

- Agudelo, D., Bourassa, P., **Beauregard, M.**, Bérubé, G., Tajmir-Riahi, H.-A. 2013. tRNA binding to anitumor drug doxorubicin and its analogue. [PLoS ONE 8\(7\): e69248. DOI: 10.1371/journal.pone.0069248.](#)
- Ali Ahmed, S., Morén, T., Hagman, O., **Cloutier, A.**, Fang, C.-H., Elustondo, D. 2013. Anatomical properties and process parameters affecting blister/blow formation indensified european aspen and downy birch sapwood boards by thermo-hygro-mechanical compression. [Journal of Materials Science 48\(24\): 8571-8579.](#)
- Auty, D.**, Gardiner, B.A., **Achim, A.**, Moore, J.R., Cameron, A.D. 2013. Models for predicting microfibril angle variation in Scots pine. [Annals of Forest Science DOI 10.1007/s13595-012-0248-6.](#)
- Belkhir, S., **Koubaa, A.**, Khadhri, A., Ksontini, M., Nadj, H., Smiti, S., **Stevanovic, T.** 2013. Seasonal effect on the chemical composition of the leaves of *Stipa tenacissima* L. and implications for pulp properties. [Industrial Crops and Products 44: 56-61.](#)
- Belleville, B., **Stevanovic, T.**, **Cloutier, A.**, Pizzi, A., Prado, M., Erakovic, S., **Diouf, P.N.**, Royer, M. 2013. An investigation of thermochemical changes in Canadian hardwood species during wood welding. [European Journal of wood and wood products. 71\(2\): 245-257.](#)
- Belleville, B., **Stevanovic, T.**, **Cloutier, A.**, Pizzi, A., **Salenikovitch, A.**, **Blanchet, P.** 2013. Production and properties of wood-welded panels made from two Canadian hardwoods. [Wood Science and Technology 47: 1005-1018.](#)
- Belleville, B., **Stevanovic, T.**, Pizzi, A., **Cloutier, A.**, **Blanchet, P.** 2013. Determination of optimal wood-dowel welding parameters for two North American hardwood species. [Journal of Adhesion Science and Technology 27\(5-6\): 566-576.](#)
- Bouafif, H., **Koubaa, A.**, Perré, P., **Cloutier, A.** 2013. Creep behaviour of HDPE/wood particle composites. [International Journal of Microstructure and Materials Properties 8\(3\): 225-238.](#)
- Bourai, K., **Riedl, B.**, **Rodrigue, D.** 2013. Effect of temperature on the thermal conductivity of wood-plastic composites. *Polymers and Polymer Composites* 21(7): 413-422.
- Bouslimi, B.**, **Koubaa, A.**, Bergeron, Y. 2013. Variation of brown rot decay in eastern white cedar (*Thuja occidentalis*L.). [Bioresources 8\(3\): 4735-4755.](#)
- Bustos, C., **Hernández, RE.**, **Beauregard, R.**, **Mohammad, M.** 2013. Influence of machining parameters on the structural performance of finger-joined black spruce. *Wood and Fiber Science* 36(3): 359-367.
- Charbonneau, D.M., **Beauregard, M.** 2013. Role of key salt bridges in thermostability of *G. thermodenitrificans*EstGtA2: Distinctive patterns within the new bacterial lipolytic enzyme family XV. [PLoS ONE 8\(10\): e76675. DOI: 10.1371/journal.pone.0076675.](#)
- Cobut, A.**, **Beauregard, R.**, **Blanchet, P.** 2013. Using life cycle thinking to analyze environmental labelling: The case of appearance wood products. [International Journal of Life Cycle Assessment 18\(3\): 722-742.](#)
- Ding, W.-D., **Koubaa, A.**, Chaala, A. 2013. Mechanical properties of MMA-hardened hybride poplar wood. [Industrial Crops and Products 46:304-310.](#)
- Diop, A.**, Bouazza, A.H., Daneault, C., **Montplaisir, D.** 2013. New ionic liquid for the dissolution on lignin. [Bioresources 8\(3\): 4270-4282.](#)
- Diouf, P.N.**, Tibirna, C.M., Garcia Pérez, M.E., Royer, M., Dubé, P., **Stevanovic, T.** 2013. Structural elucidation of condensed tannin from *Picea mariana* bark. *Journal of biomaterials and nanobiotechnology* 4(3): 1-8. DOI: 10.4236/jbnb.2013.43A001.
- Drouin, M., **Blanchet, P.**, **Beauregard, R.** 2013. Characterization of the design function in the appearance of wood products for nonresidential buildings: A Conceptual framework. *International Journal of Designed Objects* 6(3): 1-16.

- Duchateau, E.,** Longuetaud, F., Mothe, F., **Auty, D., Achim, A.** 2013. Modelling knot morphology as a function of external tree and branch attributes. [Canadian Journal of Forest Research 43\(3\): 266-277.](#)
- Erakovic, S., Jankovic, A., Matic, I., Juranic, Z., Vukasinvoc-Sekulic, M., **Stevanovic, T.,** Miskovic-Stankovic, V. 2013. Investigation of silver impact on hydroxyapatite/lignin coatings electrodeposited on titanium. [Materials Chemistry and Physics 142\(2-3\): 521-530.](#)
- Erchiqui, F. Annasabi, Z., **Koubaa, A.,** Slaoui-Hasnaoui, F., Kaddami, H. 2013. Numerical modelling of microwave heating of frozen wood. [Canadian Journal of Chemical Engineering 91\(9\): 1582-1589.](#)
- Feng, Y., Martel, A., D'Amours, S., **Beauregard, R.** 2013. Coordinated decisions in a make-to-order manufacturing supply chain: A stochastic programming approach. [Production and Operations Management 22\(3\): 642-660.](#)
- Gagné, L.V., Genet, A., Weiskittel, A., **Achim, A.** 2013. Assessing the potential stem growth and quality of yellow birch prior to restoration: A case study in eastern Canada. [Forests 4\(4\): 766-785.](#)
- Garcia-Perez, M.-E., **Stevanovic, T.,** Patrice, E. 2013. New therapies under development for psoriasis treatment. [Current Opinion in Pediatrics 25\(4\): 480-487.](#)
- Genet, A., **Auty, D., Achim, A.,** Bernier, M., Pothier, D., Cogliastro, A. 2013. Consequences of faster growth for wood density in northern red oak (*Quercus rubra* Liebl.). [Forestry 86\(1\): 99-110.](#)
- Havreljuk, F., Achim, A.,** Pothier, D. 2013. Regional variation in the production of red heartwood in sugar maple and yellow birch. [Canadian Journal of Forest Research 43\(7\): 649-657.](#)
- Hernández, R.E., Kuljich, S.,** Naffeti, O., **Koubaa, A.** 2013. Effect of the cutting speed on the surface quality of black spruce produced by a chipper-canter. [Forest Products Journal 63\(1-2\): 39-46.](#)
- Huq, T., Khan, A., Khan, R.A., **Riedl, B.,** Lacroix, M. 2013. Encapsulation of probiotic bacteria in biopolymeric system. [Critical Reviews in Food Science and Nutrition 53\(9\): 909-916.](#)
- Kaboorani, A., Blanchet, P., Laghdar, A.** 2013. A rapid method to assess viscoelastic and mechanosorptive creep in wood. *Wood and Fiber Science* 45(4): 370-382.
- Kaboorani, A., Riedl, B., Blanchet, P.** 2013. Ultrasonication technique: A method for dispersing nanoclay in wood adhesives. *Journal of Nanomaterials - Special issue on Polymer Nanocomposite Processing, Characterization, and Applications* DOI:10.1155/2013/341897.
- Kazemi, Y., **Cloutier, A., Rodrigue, D.** 2013. Design analysis of three-layered structural composites based on post-consumer recycled plastics and wood residues. [Composites 53: 1-9.](#)
- Kazemi, Y., **Cloutier, A., Rodrigue, D.** 2013. Mechanical and morphological properties of wood plastic composites based on municipal plastic waste. [Polymer Composites 34\(4\):487-439.](#)
- Korman, T.P., Sahachartsiri, B., Charbonneau, D.M., Huang, G., **Beauregard, M.,** Bowie, J.U. 2013. Dieselzymes: development of a stable and methanol tolerant lipase for biodiesel production by directed evolution. [Biotechnology for biofuels 6:70. DOI: 10.1186/1754-6834-6-70.](#)
- Kuljich, S.,** Cool, J., **Hernández, R.E.** 2013. Evaluation of two surfacing methods on black spruce wood in relation to gluing performance. *Journal of Wood Science* 59(3): 185-194.
- Kuljich, S., Hernández, R.E., Llavé, A.M., Koubaa, A.** 2013. Effects of cutting direction, rake angle, and depth of cut on cutting forces and surface quality of balsam fir wood. *Wood and Fiber Science* 45(2): 195-205.
- Kuljich, S., Cáceres, C.B., Hernández, R.E.** 2013. Steam-bending properties of seven poplar hybrid clones. [International Journal of Material Forming.](#)
- Kuprevicius, A., **Auty, D., Achim, A.,** Caspersen, J.P. 2013. Quantifying the influence of live crown ratio on the mechanical properties of clear wood. [Forestry 36\(3\): 361-369.](#)
- Landry, V., Blanchet, P.,** Boivin, G. 2013. Metal Oxide Sol-Gels (ZrO₂, AlO(OH), and SiO₂) to improve the mechanical performance of wood substrates. *Journal of Nanoparticles* Volume 2013, Article ID 273204.

- Landry, V., Blanchet, P.,** Cormier, L.M. 2013. Water-based and solvent-based stains: Impact on the grain raising in yellow birch. [Bioresources 8\(2\): 1997-2009.](#)
- Landry, V., Blanchet, P.,** Zotig, L., Martel, T. 2013. Performance of exterior semitransparent PVDF-acrylic coatings. [Journal of Coatings Technology and Research 10\(1\): 37-46.](#)
- Lebrun, G.,** Couture, A., Laperrière, L. 2013. Tensile and impregnation behaviour of unidirectional hemp/paper/epoxy and flax/paper/epoxy composites. [Composite structures 103: 151-160. DOI: 10.1016/j.compstruct.2013.04.028.](#)
- Lenz, P., **Auty, D., Achim, A.,** Beaulieu, J., Mackay, J. 2013. Genetic improvement of white spruce wood traits - Early screening by means of acoustic velocity. [Forests 4\(3\): 575-594.](#)
- Levasseur, O., Stafford, L., Gherardi, N., Naude, N., Beche, E., Esvan, J., **Blanchet, P., Riedl, B.,** Sarkissian, A. Role of substrate outgassing on the formation dynamics of either hydrophilic or hydrophobic wood surfaces in atmospheric-pressure, oranosilicon plasmas. [Surface and Coatings Technology 234: 42-47.](#)
- Lin, Y., **Lanouette, R.** 2013. Optimization of selective refining of sulphonated long fibres from jack pine: Refining energy and pulp properties. *Journal of Science & Technology for Forest Products and Processes* 3(1): 17-22.
- Lin, Y., **Lanouette, R.** 2013. Production of mechanical pulp from jack pine: selective refining or whole-pulp refining? *Journal of Science & Technology for Forest Products and Processes.* 3(1): 23-31.
- Ly, E.B., **Brouillette, F.** 2013. Understanding interactions between cellulose and phosphate esters in papermaking. [American Journal of Materials Science 3\(1\): 19-23.](#)
- Mahfoudh, A., Cloutier, A., Rodrigue, D.** 2013. Characterization of UHMWPE*wood composites produced via dry-bending and compression molding. [Polymer Composites 34\(4\): 510-516.](#)
- Miville, V., **Gélinas, N.,** Côté, M-A. 2013. Evaluation of the profitability of poplar cultivation in Quebec. [The Forestry Chronicle 89\(4\): 538-548.](#)
- Paes Torquato, L., Auty, D., Hernández, R.E., Duchesne, I.,** Pothier, D., **Achim, A.** 2013. Black spruce trees from fire-origin stands have higher wood mechanical properties than those from older, irregular stands. [Canadian Journal of Forest Research 44\(2\): 118-127.](#)
- Paquin, M., **Loranger, E.,** Hannaux, V., **Chabot, B.,** Daneault, C. 2013. The use of weissler method for scale-up kraft pulp oxidation by TEMPO-mediated system from a batch mode to a continuous flow-through sonoreactor. [Ultrasonics Sonochemistry 20\(1\): 103-108.](#)
- Paradis, N., Auty, D.,** Carter, P., **Achim, A.** 2013. Using a standing-tree acoustic tool to identify forest stands for the production of mechanically-graded lumber. [Sensors 13\(3\): 3394-3408; DOI.10.3390/s130303394.](#)
- Poaty, B., **Riedl, B., Blanchet, P.,** Blanchard, V., Stafford, L. 2013. Improved water-repellency of black spruce wood surfaces after treatment in carbon tetrafluoride plasmas. *Wood Science and Technology* 47: 411-422.
- Pothier, D., Fortin, M., **Auty, D.,** Delisle-Boulianne, S., **Achim, A.** 2013. Improving tree selection for partial cutting through joint probability modelling of tree vigor and quality. [Canadian Journal of Forest Research 43\(3\): 288-298.](#)
- Rebolledo, P.,** Salvo, L., Contreras, H., **Cloutier, A.,** Ananias, R. 2013. Variation of internal checks related to anatomical structure and density in *eucalyptus nitens* wood. *Wood and Fiber Science* 45(3): 279-286.
- Royer, M., Prado, M., Garcia-Pérez, M.E., Diouf, P.N., **Stevanovic, T.** 2013. Study of nutraceutical, nutricosmetics and cosmeceutical potentials of polyphenolic bark extracts from Canadian forest species. *PharmaNutrition* 1(4): 158-167. DOI: 10.1016/j.phanu.2013.05.001.

- Sattler, D.F.**, Comeau, P.G., **Achim, A.** 2013. Within-tree patterns of wood stiffness for white spruce (*Picea glauca*) and trembling aspen (*Populus tremuloides*). [Canadian Journal of Forest Research 44\(2\): 162-171.](#)
- Segovia, F.**, **Blanchet, P.**, **Laghdar, A.**, **Cloutier, A.** 2013. Mechanical behaviour of sugar maple in cantilever bending under constant and variable relative humidity conditions. [International Wood Products Journal 4\(4\): 225-231.](#)
- Sepúlveda, D., Bustos, C., Gacitúa, W., Dechent, P., **Cloutier, A.** 2013. Efecto del comportamiento termo-higromecánico a macroescala de madera bajo compresión perpendicular a la fibra en las propiedades nanomecánicas de su estructura celular. [Maderas, Ciencia y tecnología 15\(2\): 205-222.](#)
- Shi, Y.**, Hadj Bouazza, A., **Brouillette, F.** 2013. Effect of surface addition of phosphorylated derivatives of cellulose on paper properties. Journal of Science and Technology for Forest Products and Processes 3(3): 29-33.
- St-Pierre, F., **Achim, A.**, **Stevanovic, T.** 2013. Composition of ethanolic extracts of wood and bark from *Acer saccharum* and *Beula alleghaniensis* trees of different vigor classes. [Industrial Crops and Products 41: 179-187.](#)
- Tomczak, F., **Riedl, B.**, **Blanchet, P.** 2013. ZnO plasma deposition on sugar maple: The effect on contact angle. Advances in Contact Angle, Wettability and Adhesion 1: 311-328.
- Tomczak, F., **Riedl, B.** 2013. Contact angle on two north woods: influence of moisture content and plane of sections. Advances in Contact Angle, Wettability and Adhesion 1:297-310.
- Vlad-Cristea, M.S., **Landry, V.**, **Blanchet, P.**, Ouellet-Plamondon, C. 2013. Nanocrystalline cellulose as effect pigment in clear coatings for wood. [ISRN Nanomaterials Volume 2013, Article ID 930236.](#)
- Xing, S.**, **Riedl, B.**, Deng, J., Nadji, H., **Koubaa, A.** 2013. Potential of pulp and paper secondary sludge as co-adhesive and formaldehyde scavenger for particleboard manufacturing. [European Journal of Wood and Wood Products 71\(6\): 705-716.](#)
- Yemele, M.C.N.**, **Koubaa, A.**, **Cloutier, A.**, Soulounganga, P., **Stevanovic, T.**, Wolcott, M.P. 2013. Effects of hot water treatment on properties of bark/HDPE composites. [Industrial Crops and Products 42: 50-56.](#)

Mémoires et thèses

- Chamberland, V.** 2013. Conditions d'établissement d'un label de provenance pour les produits du bois du Québec. [Mémoire de MSc., Université Laval, Canada.](#)
- Elgueta Muñoz, P.** 2013. Caracterización de propiedades termicas y elasticas en flexion en paneles híbridos de madera contralaminada fabricados con Eucalyptus nitens y pino Oregon. Mémoire de MSc., Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile.
- Lépine, E.** 2013. Synthèse d'adhésifs thermodurcissables à base de farine de soya et furfural pour la fabrication de panneaux composites en bois. [Thèse de Ph.D., Université Laval, Canada.](#)
- Mahfoudh, A.** Étude de la production et de la caractérisation de composites bois-plastiques. [Mémoire de MSc., Université Laval, Canada.](#)
- Nguegang Nkeuwa, W.** 2013. Mise au point des revêtements nanocomposites multicouches transparents polymérisés sous ultraviolets pour le bois à usage intérieur. [Thèse de Ph.D., Université Laval, Canada.](#)
- Rabouin Milot, F.** 2013. Étude de la mouillabilité et de la perméabilité d'un renfort unidirectionnel de lin-papier. [Mémoire de MSc, Université du Québec à Trois-Rivières, Canada.](#)
- Sun, Y.** 2013. Étude du comportement des fibres lors d'un traitement à l'ozone appliqué lors de la mise en pâte chimico-thermomécanique. [Thèse de Ph.D., Université du Québec à Trois-Rivières, Canada.](#)
- Xing, S.** 2013. Potentiel des boues secondaires comme co-adhésifs de l'urée-formaldéhyde dans la fabrication des panneaux de particules. [Thèse de Ph.D., Université Laval, Canada.](#)

ANNEXE III
STATUTS DU CRMR

STATUTS

1. DÉFINITION

Le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) est un nouveau regroupement stratégique FRQNT constitué du Centre de recherche sur le bois de l'Université Laval (UL), du Centre de recherche sur les matériaux lignocellulosiques (CRML) de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), du CEGEP de Rimouski (CEGEPR) et du CEGEP de Trois-Rivières (CEGEPTR). Des chercheurs associés du CRMR proviennent également de FPInnovations, du Ministère des ressources naturelles Québec et de Ressources naturelles Canada (RNCan).

2. MISSION

Le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) a pour mission de soutenir la recherche et la formation pour une utilisation responsable de la ressource forestière et autres fibres lignocellulosiques tout en tenant compte des contraintes environnementales et économiques.

3. OBJECTIFS

- 3.1. Développer des produits innovants à base de bois massif ou de fibres de bois;
- 3.2. Développer des procédés de transformation de la biomasse afin d'en valoriser tous les constituants sous forme de matériaux, de dérivés obtenus des constituants de base, d'extraits ou d'énergie thermique;
- 3.3. Développer les connaissances de base permettant l'utilisation accrue du bois dans la construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels;
- 3.4. Développer des matériaux renouvelables à partir de fibres lignocellulosiques.

4. STRUCTURES

4.1. Membres du CRMR

Le CRMR compte cinq catégories de membres : réguliers, associés, honoraires, étudiants et employés.

4.1.1. Membres chercheurs réguliers

Les membres chercheurs réguliers sont les chercheurs universitaires de statut CHU, CHUN, CHUT et les chercheurs de collège de statut CHC ou CHCT responsables ou coresponsables de la direction scientifique d'un ou de plusieurs projets de recherche inscrits dans la programmation du CRMR. Le pourcentage de participation au regroupement CRMR est de 75 à 100% du temps consacré à la recherche.

4.1.2. Membres chercheurs associés

Les membres chercheurs associés sont des chercheurs universitaires, collégiaux, industriels ou gouvernementaux dont certaines activités de recherche font partie

de la programmation scientifique du CRMR et qui y contribuent de façon ponctuelle. Le pourcentage de leur temps de recherche consacré au programme scientifique du CRMR est de moins de 75%.

4.1.3. Membres honoraires

Les membres honoraires sont des personnes retraitées reconnues pour leur contribution exceptionnelle à la formation et à la recherche dans le domaine des sciences et du génie du bois et des sciences et du génie papetier. Les membres honoraires sont nommés par l'Assemblée des chercheurs et des représentants suite à une mise en nomination proposée par un de ses membres et secondée par au moins deux autres membres. La nomination est effective suite à un vote à la majorité simple de l'Assemblée des chercheurs et des représentants.

4.1.4. Membres étudiants

Est membre étudiant du CRMR tout étudiant inscrit au 2^e ou au 3^e cycle ou tout stagiaire postdoctoral dont le projet de recherche s'inscrit dans la programmation scientifique du CRMR et qui est dirigé ou codirigé par un membre chercheur.

Les stagiaires de tous les cycles, supervisés par un membre chercheur du CRMR dont le projet de recherche s'inscrit dans la programmation scientifique du CRMR sont considérés comme membres étudiants pendant la durée de leur stage. Ils ne peuvent toutefois pas être élus comme représentants étudiants à l'Assemblée des chercheurs et des représentants.

4.1.5. Membres employés

Les membres employés du CRMR sont des professionnels, des techniciens, du personnel administratif ou autres employés normalement payés en partie ou en totalité par des subventions du CRMR et dont les services sont mis à la disposition des membres du CRMR selon les modalités définies par l'Assemblée des chercheurs et des représentants.

Il peut également s'agir d'employés payés par une subvention d'un ou de plusieurs membres du CRMR.

Dans certains cas, les services d'employés réguliers des universités ou cégeps sont mis à la disposition du CRMR par leur institution de rattachement. Leur salaire est alors payé à partir du budget régulier de ces institutions. L'attribution et la répartition de leurs services au bénéfice des membres du CRMR sont régis par des protocoles d'entente entre l'unité de rattachement de ces employés et la direction du CRMR sous la supervision de l'Assemblée des chercheurs et des représentants.

4.1.6. Fin de l'admissibilité

Cesse de faire partie du CRMR tout membre qui remet sa démission par écrit auprès du directeur du CRMR.

Dans le cas où un membre chercheur ne remplit plus les conditions d'admissibilité ou en cas de doute sur ce point, la décision concernant son admissibilité est prise par l'Assemblée des chercheurs et des représentants. Cette décision sans appel est prise par vote secret à la majorité simple où seuls les membres chercheurs réguliers ont droit de vote. Pour toute autre raison ou manquement considéré comme étant significatif par l'Assemblée des chercheurs et des représentants, l'admissibilité d'un membre peut être remise en question par cette Assemblée.

4.2. Assemblée des chercheurs et des représentants

4.2.1. Mandat

Le principal rôle de l'Assemblée des chercheurs est d'étudier et d'approuver, le cas échéant, les décisions et les projets proposés par le Bureau de direction en rapport avec les orientations stratégiques du centre, la nature du regroupement et son fonctionnement.

4.2.2. Composition

L'Assemblée des chercheurs et des représentants est composée du directeur, du coordonnateur, de tous les membres chercheurs réguliers, associés et honoraires, ainsi qu'un représentant étudiant et un représentant employé par pôle universitaire membre du CRMR (UQAC, UQAT, UQTR, UL). Les membres étudiants et employés de chaque pôle universitaire élisent leur représentant pour un an renouvelable.

Il y a quorum de l'Assemblée des chercheurs et des représentants lorsque sont présents la moitié plus un des membres chercheurs réguliers. S'il n'y a pas de quorum, le directeur peut convoquer l'Assemblée dans un délai minimum d'une semaine, le quorum est alors établi au nombre des membres présents.

4.2.3. Fréquence des réunions

L'Assemblée des chercheurs et des représentants se réunit au moins quatre fois par année sur convocation du directeur du CRMR, ou de deux membres chercheurs réguliers, ou du Bureau de direction.

4.2.4. Règles de fonctionnement

L'Assemblée des chercheurs et des représentants fonctionne selon les procédures établies dans le Code Morin sur les assemblées délibérantes.

4.2.5. Droit de vote

Tous les membres de l'Assemblée des chercheurs et des représentants ont le droit de vote sauf dans les cas soulevés au point 4.1.6.

4.3. Bureau de direction

4.3.1. Mandat

Le Bureau de direction est responsable de la répartition et de l'utilisation du budget annuel en fonction des recommandations du Conseil d'orientation et des priorités établies par l'Assemblée des chercheurs et des représentants. Il est aussi responsable de l'animation scientifique du Centre. Il étudie et coordonne les initiatives des membres en termes de demandes de subventions communes, de partage des ressources entre les pôles, de réalisation des activités de transfert, d'attribution des suppléments de bourses et des bourses de mobilité aux étudiants, etc.

4.3.2. Composition

Le Bureau de direction est composé des personnes suivantes :

Le directeur du CRMR;

Le coordonnateur du CRMR;

Le responsable de chaque axe de recherche.

4.3.3. Fréquence des réunions

Le Bureau de direction se réunit au moins deux fois par année sur convocation du directeur du CRMR ou à la demande de deux des membres du Bureau de direction.

4.3.4. Durée du mandat

Le mandat des membres du Bureau de direction est de deux ans renouvelable suivant une recommandation du directeur du CRMR.

4.4. Conseil d'orientation

4.4.1. Mandat

Le Conseil d'orientation a pour rôle d'évaluer la qualité, la pertinence et l'orientation du programme de recherche. Il adresse ses recommandations au Bureau de direction.

4.4.2. Composition

Le Conseil d'orientation est constitué de dix membres :

Le directeur du CRMR;

Le coordonnateur du CRMR;

Un représentant de chaque institution universitaire et collégiale faisant partie du CRMR;

Deux représentants de l'industrie;

Un représentant de FPInnovations.

4.4.3. Fréquence des réunions

Le Conseil d'orientation se réunit une fois à tous les 18 mois.

4.5. Directeur du CRMR

4.5.1. Fonction

Le directeur a la responsabilité d'assurer la bonne marche et le progrès du CRMR :

4.5.1.1. Il assure la direction générale du CRMR dans le respect des orientations du centre;

4.5.1.2. Il élabore les budgets en collaboration avec les membres du Bureau de direction et en favorisant l'atteinte des objectifs scientifiques du CRMR;

4.5.1.3. Il organise les activités d'animation scientifique et de transfert technologique à l'échelle du centre;

4.5.1.4. Il prépare les rapports d'étape, les demandes de subvention et de contrats assurant le fonctionnement du centre;

4.5.1.5. Il représente le CRMR auprès des autorités et à l'extérieur et entreprend les démarches nécessaires à la promotion et au développement des activités du CRMR;

4.5.1.6. Il administre le budget et gère les ressources mises à la disposition du CRMR.

4.5.2. Nomination

Le directeur est choisi parmi les membres chercheurs réguliers du CRMR et nommé par le responsable administratif de l'institution hôte suite à une proposition de l'Assemblée des chercheurs et représentants et avis du Conseil d'orientation.

4.5.3. Durée du mandat

Le mandat du directeur est de trois ans, renouvelable.

4.6. Responsables d'axes de recherche**4.6.1. Fonction**

Les responsables des axes de recherche s'assurent de l'atteinte des objectifs scientifiques, de la mise sur pied et de la réalisation de projets de collaboration et de la préparation de demandes de subvention d'équipe à l'intérieur de chaque axe de recherche.

4.6.2. Nomination

Les responsables de chaque axe de recherche sont élus par l'Assemblée des chercheurs et des représentants en assurant une représentation la plus équitable possible entre les pôles du CRMR et suivant une recommandation du directeur du Centre.

4.6.3. Mandat

Le mandat des responsables d'axes est de trois ans, renouvelable.

5. INFORMATION SUR LES ACTIVITÉS ET ADMINISTRATION DES CONTRATS, SUBVENTIONS ET COMMANDITES

Les membres chercheurs du CRMR devront transmettre leur curriculum vitae dans le format exigé par le FRQNT à la demande du coordonnateur.

Les différents contrats, subventions, commandites et autres revenus des chercheurs sont administrés par l'établissement auquel appartient le demandeur principal. Cette administration se fera selon les règles en vigueur dans cet établissement.

6. RAPPORT D'ACTIVITÉS

Le CRMR produit un rapport d'activités. Ce rapport est remis, au plus tard le 30 juin de chaque année, au Recteur de l'Université Laval, au Doyen de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval et aux responsables des institutions auxquelles sont rattachés les membres du CRMR.

7. MODIFICATIONS

Des amendements aux présents statuts peuvent être apportés en tout temps par l'Assemblée des chercheurs et des représentants du CRMR à la majorité des deux tiers des membres chercheurs réguliers, sous réserve de l'approbation du responsable administratif de l'institution hôte.

Le 23 octobre 2013

ANNEXE – STATUTS DU CRMR

Axes et thèmes de recherche

Le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) a pour mission de soutenir la recherche et la formation pour une utilisation responsable de la ressource forestière et autres fibres lignocellulosiques tout en tenant compte des contraintes environnementales et économiques

La programmation intégrée de recherche du CRMR est structurée autour des axes et thèmes décrits ci-dessous :

1. Produits de bois et composites à base de bois

Développer des produits innovants à base de bois massif ou de fibres de bois

- 1.1 Propriétés fondamentales du bois
- 1.2 Transformation mécanique, thermique et chimique du bois
- 1.3 Modélisation des composites à base de bois
- 1.4 Conception de produits de deuxième transformation
- 1.5 Biopolymères à base de bois

2. Bioraffinage

Développer des procédés de transformation de la biomasse afin d'en valoriser tous les constituants sous forme de matériaux, de dérivés obtenus des constituants de base, d'extraits ou d'énergie thermique

- 2.1 Pâtes et papiers
- 2.2 Transformation de la cellulose, des hémicelluloses et de la lignine
- 2.3 Valorisation des extraits du bois
- 2.4 Bioénergie

3. Construction en bois

Développer les connaissances de base permettant l'utilisation accrue du bois dans la construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels

- 3.1 Construction écoresponsable en bois
- 3.2 Assemblage et comportement des charpentes en bois
- 3.3 Protection et finition du bois

4. Matériaux à base de fibres lignocellulosiques

Développer des matériaux renouvelables à partir de fibres lignocellulosiques

- 4.1 Composites à base de fibres lignocellulosiques et d'adhésifs naturels
- 4.2 Biocomposites à base de fibres lignocellulosiques ou de boues papetières