



REGROUPEMENT ALUMINIUM

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ALUMINIUM

ALUMINIUM RESEARCH CENTRE

**RAPPORT ANNUEL
2014-2015**

Rapport annuel 2014-2015
Exercice terminé le 31 mars 2015

Le **Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL** est un regroupement stratégique subventionné par le Fonds de recherche Nature et les technologies Québec (FRQNT).

*Fonds de recherche
Nature et
technologies*

Québec 

Table des matières

Mot de la direction	4
À propos du REGAL.....	5
Structure du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.....	5
Mission et objectifs.....	7
Le Bureau de Direction du REGAL (BDR).....	8
Les membres réguliers	9
Les membres associés et collaborateurs	14
Personnel administratif	19
Axes de recherche.....	20
Le budget 2014-2015.....	21
Les réalisations 2014-2015 du REGAL.....	23
Réunions Bureau de Direction du REGAL (BDR)	23
Réunions Comité Scientifique du REGAL (CSR).....	23
Assemblée des membres du REGAL	23
Journée des étudiants du REGAL 2014.....	24
Fonds étudiant du REGAL 2014-2015	26
Stages internationaux FRQNT	28
Demande de subvention Regroupements stratégiques FRQNT	29
Refonte du site web.....	30
Conférenciers invités.....	31
Prix et distinctions pour des membres du REGAL	31
Subventions obtenues par nos chercheurs 2014-2015	32
Étudiants du REGAL.....	33
Publications.....	46
Remerciements	46



Mot de la direction

Nous sommes fiers de vous présenter le rapport annuel 2014-2015 du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL qui s'avère très positif et dont les retombées continueront de se faire sentir dans les prochaines années. En 2014-2015, le REGAL a subi quelques transformations dans le but de redresser le Centre et de solidifier ses bases afin de lui permettre d'atteindre son objectif ultime ; celui de devenir un pôle d'excellence à l'échelle mondiale dans le domaine de l'aluminium.

Parmi ces changements, il y a la nouvelle direction soit le retour de Mario Fafard à la direction et l'arrivée de Daniel Marceau comme directeur adjoint. Étant tout deux des membres fondateurs du REGAL, nous avons à cœur son succès et sa reconnaissance. Nous sommes confiants que le Centre, dans sa forme actuel avec ses 36 membres réguliers et leurs bagages, détient toute l'expertise nécessaire afin de se hisser parmi les joueurs importants du domaine. Nous avons cependant besoin de votre entière collaboration et de votre participation. Le dynamisme de nos membres a un impact direct sur les réalisations du REGAL.

Cette année a également été marquée par le travail de restructuration des axes passant notamment par la définition de thématiques de recherche propres à chaque axe. Ces thèmes structurants ont été identifiés à la suite de discussions avec les membres, les représentants du milieu de la transformation, les producteurs d'aluminium, l'AAC, le CTA, AluQuébec et après consultation de la Politique nationale de la recherche et de l'innovation.

Au cours de l'exercice 2014-2015, le Centre a déployé beaucoup d'efforts à la rédaction et la présentation de la nouvelle demande de subvention au FRQNT. Notre équipe a bien performé, si bien en fait que le REGAL a été financé pour le 6 prochaines années à une hauteur de 458 000 \$ par an. Nous recevons cette subvention comme la preuve d'une importante reconnaissance de la qualité des activités de recherche réalisées au REGAL et en sommes très fiers.

En terminant, nous souhaitons remercier tout le personnel scientifique et administratif ainsi que le FRQNT qui contribuent fortement au succès du REGAL.

Mario Fafard, directeur
Daniel Marceau, directeur adjoint

À propos du REGAL

Structure du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

La figure suivante illustre l'organisation du Centre :

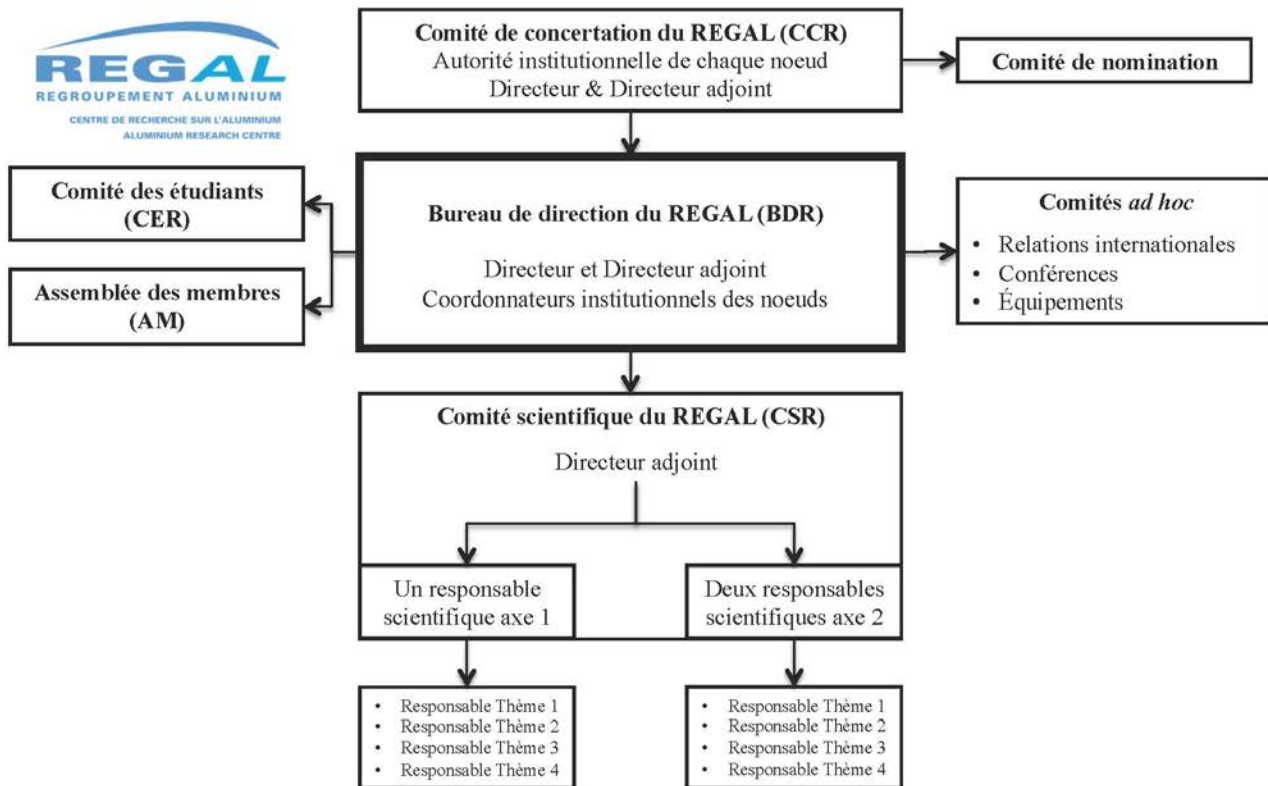


Figure 1. Organigramme du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

Notez que les abréviations suivantes seront utilisées pour désigner les institutions partenaires du REGAL :

CTR : Cégep de Trois-Rivières

EPM : École Polytechnique de Montréal

ETS : École de technologie supérieure

MGU : Université McGill

UdeS : Université de Sherbrooke

UL : Université Laval

UQAC : Université du Québec à Chicoutimi

De façon générale, la structure du Centre est la suivante :

- Le Comité de concertation du REGAL (CCR) est formé du Directeur, du Directeur adjoint ainsi que des 7 autorités institutionnelles de chacun des nœuds du Centre.
- Le Bureau de direction (BDR) est formé du Directeur, du Directeur adjoint, de 7 coordonnateurs de nœuds (EPM, ETS, MGU, UdeS, UL, UQAC et CTR), assume la gestion des aspects administratifs.
- Le Comité scientifique du REGAL (CSR), sous la responsabilité du Directeur adjoint, est formé de 3 Responsables Scientifiques (RS) et du Directeur.
- Le Comité des étudiants du REGAL (CER) vise une participation active et concertée des étudiants dans l'organisation des activités les touchant directement. Un représentant est nommé par université pour être le porte-parole, au besoin, lors des rencontres du BDR.
- L'Assemblée des membres (AM) permet aux membres du Centre, lors d'une rencontre annuelle, d'avoir un contrôle démocratique face aux propositions faites par le BDR.

Mission et objectifs

Le REGAL vise à canaliser les connaissances et les activités pour créer une synergie entre les chercheurs œuvrant dans le domaine de l'aluminium au Québec. Il permet ainsi, par la mise en commun des ressources, d'augmenter la valeur ajoutée de la recherche reliée à la production, à la transformation ainsi qu'à l'utilisation de l'aluminium et de ses dérivés.

La mission du REGAL est :

- De former du personnel hautement qualifié et de favoriser le transfert de connaissances vers l'industrie;
- De créer une synergie entre les universités, les institutions publiques et l'industrie;
- D'arrimer la R-D avec l'industrie en privilégiant les actions spécifiques avec les PME tout en travaillant sur des aspects fondamentaux;
- De favoriser le maillage avec les grands centres de recherche sur l'aluminium dans le monde.

Plus spécifiquement, le REGAL vise à :

- Favoriser le développement durable, la réduction des gaz à effet de serre, la valorisation des résidus et le recyclage;
- Augmenter l'efficacité énergétique des procédés liés à la production de l'aluminium;
- Améliorer la qualité et la performance des alliages en 2ème et 3ème transformation;
- Développer de nouveaux matériaux et procédés pour la transformation et augmenter l'utilisation de l'aluminium;
- Concevoir des pièces et des produits finis en utilisant l'aluminium dans un environnement multimatériaux.

Depuis sa création, le REGAL est devenu un pôle d'excellence d'envergure internationale en recherche et développement sur l'aluminium. Des liens ont été tissés avec des chercheurs de l'Australie, de la Chine, des États-Unis, de la France, de l'Islande, de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande et de la Suisse. D'autres collaborations internationales sont présentement entrain d'être développées.

Le Bureau de Direction du REGAL (BDR)

DIRECTEUR



Mario Fafard, Ph.D.
Professeur titulaire

DIRECTEUR ADJOINT



Daniel Marceau, Ph.D.
Professeur titulaire

COORDONNATEURS INSTITUTIONNELS



Gheorghe Marin, ing.
Directeur général du CMQ



Florence Paray, Ph.D.
Chargée de faculté



X-Grant Chen, Ph.D.
Professeur régulier



Houshang Alamdari, Ph.D.
Professeur agrégé



Ahmed Maslouhi, Ph.D.
Professeur titulaire



Victor Songmene, Ph.D.
Professeur titulaire



Myriam Brochu, Ph.D.
Professeure adjointe

Les membres réguliers



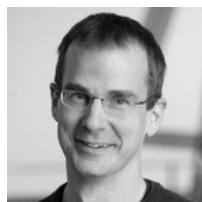
Mathieu Brochu, Ph.D.

Additive manufacturing of materials suffering from solidification issues, Field assisted sintering of powders, Nanomaterials, Preparation and Transformation, Metals and Alloys



Raynald Gauvin, Ph.D.

Microscopie électronique, Nanomatériaux, Métaux et alliages



Martin Désilets, Ph.D.

Économie d'énergie, Procédés chimiques, Thermodynamique, Transfert de chaleur, Transfert de masse



Gervais Soucy, Ph.D.



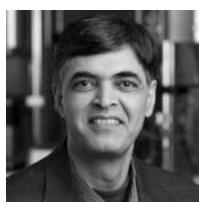


Victor Songmene, Ph.D.

Usinage haute performance, usinage propre et optimisation des stratégies de coupe, Modes de formation des poussières d'usinage nocives à la santé des opérateurs de machines-outils, Usinabilité des nouveaux matériaux adaptés à l'usinage haute vitesse.



Abdelkader Baggag, Ph.D.

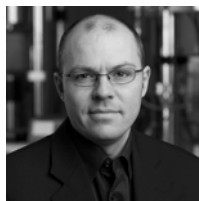


Houshang Alamdari, Ph.D.

Development of Wettable cathodes for aluminium electrolysis cells, Nanostructured gas sensors, Atmosphere (Including Chemical Aspects), Ceramics and Glass, Metals and Alloys, Nanomaterials, Nanoparticles



Dominique Dubé, Ph.D.



Carl Duchesne, Ph.D.

Application de méthodes statistiques multivariées, Analyse d'images multispectrales pour l'optimisation, Commande automatique des procédés chimiques, biochimiques et métallurgiques



Mario Fafard, Ph.D.

Modélisation de phénomènes couplés dans les matériaux et les cuves HH, Durabilité des matériaux réfractaires, Caractérisation thermomécanique des matériaux réfractaires, Résolution numérique par éléments finis XFEM, Utilisation de l'Al dans les ponts



Michel Guillot, Ph.D.

Aluminium, Développement de produits, Procédés d'assemblage, Procédés de fabrication, Moulage, Procédés physiques et mécaniques, Propriétés et essais des produits



Daniel Larouche, Ph.D.

Métallurgie physique, Transformations de phase composites à matrice métallique, Alliages d'aluminium, Métaux et alliages, Nanomatériaux

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi



Mohamed Bouazara, Ph.D.

Modélisation de systèmes mécaniques, Comportement dynamique des véhicules (stabilité, confort, sécurité et traction), Vibrations, Analyse des contraintes, Aluminium.



X-Grant Chen, Ph.D.

Development of new Al alloys and products, Hot working processing, Advanced metal matrix composites, Materials characterization, Fundamental understanding of material and metallurgical aspects of innovative Al products and transformation technologies



Duygu Evirgen (Kocaeffe), Ph.D.

Carbon, Aluminium, Wood heat treatment, Reaction kinetics, Heat transfer, Mass transfer, Process modelling, Thermogravimetry, Material characterization.



Kiss Laszlo, Ph.D.

Behaviour of the gas bubble laden layer in the Al electrolysis cell, Kinetics of alumina dissolution in the Al reduction cells, Dynamics and stability of the solidified side-ledge in the Al electrolysis cell, Characterization of materials and interfaces in the Al electrolysis cells, FSW of Al and its alloys



Daniel Marceau, Ph.D.

Développement d'outils numériques pour l'étude du comportement multi-physiques d'éléments de procédés dans le domaine de la production de l'aluminium primaire, Caractérisation des matériaux et interfaces à haute température.



Fawzy H. Samuel, Ph.D.



Dilip Kumar Sarkar, Ph.D.

Nanotechnology in the transformation and protection of aluminium surfaces, Preparation of nanostructured ultra-hydrophobe coatings for the reduction of drag with the surfaces for the application in the automobile, aerospace and ship industries.



Lyne St-Georges, Ph.D.

Comportement dynamique des structures, Comportement thermo mécanique, Modélisation mathématique, Soudage par friction malaxage

Aucun membre régulier.



Franco Chiesa, Ph.D.

Moulage, Alliages à très hautes caractéristiques, Alliages ne nécessitant pas de traitement thermique, nouveaux concepts mettant en jeu des ensembles bi-matériaux, extrusion de l'aluminium, soudage d'ensembles par des procédés innovants

Les membres associés et collaborateurs

Note : Depuis le 1^{er} avril 2015, la terminologie liée à la classification des membres au FRQNT a été modifiée. Il est important de ne pas confondre la nouvelle terminologie avec l'ancienne, laquelle était utilisée lors du présent exercice, soit celui 2014-2015. Un rappel des définitions est présenté ci-dessous.

Membre associé : Consacre moins de 60% de son temps aux travaux liés à l'aluminium.

Membre collaborateur : Consacre moins de 40% de son temps aux travaux liés à l'aluminium.



Richard R. Chromik, Ph.D. [collaborateur]

Materials science, Nanomechanics, Surface engineering, Tribology, Coatings



In-Ho Jung, Ph.D. [collaborateur]

Thermodynamic modelling and experiments for oxide and metallic systems, Metals and Alloys, Ceramics and Glass, Concrete and Cement, Stones and Silicates



Frank Mucciardi, Ph.D. [collaborateur]



Mihriban Pekguleryuz, Ph.D. [collaborateur]

Aucun membre associé ou collaborateur



Alain Desrochers, Ph.D. [associé]
Responsable scientifique – Axe 2

Processus de développement de produits, Conception pour l'aluminium, Allègement de structures, Conception Assistée par Ordinateur, Produits récréatifs motorisés, Application de l'aluminium au domaine du transport, Tolérances mécaniques



Ahmed Maslouhi, Ph.D. [associé]
Coordonnateur institutionnel UdeS

Évaluation non destructive des matériaux, Monitoring de l'état de santé des structures par émission acoustique et DIC, Évaluation de la performance mécanique des matériaux composites et métalliques, Matériaux composites, Matériaux métalliques et métallurgie



Philippe Bocher, Ph.D. [associé]

Dégradation des matériaux, Métaux et alliages, Mise en forme, Plasticité et fluage, Préparation et transformation



Mohammad Jahazi, Ph.D. [associé]

Forming and solid state joining of high strength materials, Mechanical Metallurgy, Forging, extrusion of metallic alloys, Friction Stir Welding and Linear Friction Welding, Microstructure modeling, Microstructure-property relationships.



Tan Pham, Ph.D. [collaborateur]

Comportement des matériaux, Méthode des éléments finis, Méthodes meshless, Modélisation en thermomécanique, Procédés de mise en forme des matériaux, Soudage, Sources de chaleur mobiles, Traitement thermique, Transfert de chaleur.



Carl Blais, Ph.D. [associé]

Compressibility, Machinability, Phase transformation, Powder atomization, Powder metallurgy, Sinter-hardening, Metals and Alloys.



Augustin Gakwaya, Ph.D. [associé]

Éléments finis en conception, Analyse et optimisation de structures aérospatiales, Modélisation numérique et expérimentale du comportement thermo-électromécanique des matériaux, Modélisation des problèmes couplés de contact et de durabilité des matériaux en service



Louis Gosselin, Ph.D. [associé]

Modélisation et optimisation de différents systèmes liés au transfert thermique et à l'efficacité énergétique, Applications touchant l'industrie (production primaire d'aluminium), les bâtiments et la géothermie.



Charles-Darwin Annan, Ph.D. [collaborateur]

Bridges, Buildings, Metals and Alloys, Seismic Resistance, Structure Resistance



Edward Ghali, Ph.D. [collaborateur]

Corrosion des alliages d'aluminium, Méthodes de prévention de la corrosion.



POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL



Yves Verreman, Ph.D. [associé]

Fatigue et rupture des matériaux et des assemblages soudés, Mise en forme par déformation plastique et simulation par éléments finis.



Marek Balazinski, Ph.D. [collaborateur]

Application de la logique floue et des algorithmes génétiques en fabrication, Usinage de haute performance, Usinage de matériaux durs et composites à matrice d'aluminium renforcée.



Myriam Brochu, Ph.D. [collaborateur]

Microstructural and mechanical characterization of metallic materials, Damage mechanisms under cyclic loads in different environment, Development of micro structurally based fatigue life prediction models, Development of fatigue resistance materials and their processing.



Martin Lévesque, Ph.D. [collaborateur]

Creep, Fatigue, Finite Element, Homogenization, Mechanical testing, Modelling, Shot peening, Viscoelasticity, Composites, Metals and Alloys, Nanomaterials, Polymers.



Christian Mascle, Ph.D. [collaborateur]

Conception en développement durable, Conception pour la fin de vie des produits, Assemblage/désassemblage, Emballage et recyclage, Équipements, Mécanique des milieux continus, Technologies propres, Usinage et assemblage.



Nicolas Giguère, Ph.D. [collaborateur]

Métallurgie des poudres, Radiographie, Coulée sous vide, Titane, Zirconium, Nickel, Corrosion, Alliages avancés, Aluminium, Traitement thermique, Moulage, Fonderie.



David Levasseur [collaborateur]

Traitements de surface des matériaux par projection thermique, Traitements thermiques, Traitements mécaniques et couches minces, Procédés de transformation de l'aluminium, Céramiques et verres, Composites, Métaux et alliages, Revêtements



Bernard Tougas, Ph.D. [collaborateur]

Alliages avancés, Alliages Légers, Fonderie, Optimisation de procédés, Simulation, Alliage à mémoire de forme, Métaux et alliages

Personnel administratif



Valérie Goulet-Beaulieu, Coordonnatrice du REGAL

Ce personnel est en place pour fournir à tous les membres l'assistance nécessaire à :

- Organiser et maintenir à jour l'information relative au REGAL;
- Organiser les transferts de fonds aux institutions;
- Organiser les rencontres régulières et en rédiger les procès-verbaux et comptes rendus;
- Organiser des évènements de diverses natures (assemblées annuelles, journées des étudiants);
- Maintenir le contact avec les entités impliquées dans l'aide au développement;
- Développer et maintenir des contacts auprès d'entreprises œuvrant dans le domaine de l'aluminium.
- Mettre à jour le site web du REGAL.

Axes de recherche

Tableau 1. Composition des axes de recherche du REGAL.

Axe 1	Axe 2	Axe 3
Production d'aluminium	Nouveaux produits et matériaux à base d'aluminium	Développement, optimisation et intégration des procédés de fabrication et de la conception
Houshang Alamdari	Carl Blais	Charles-Darwin Annan
Abdelkader Baggag	Myriam Brochu	Marek Balazinski
Martin Désilets	Mathieu Brochu	Philippe Bocher
Carl Duchesne	X-Grant Chen	Mohamed Bouazara
Mario Fafard	Richard Chromik	X-Grant Chen
Louis Gosselin	Raynald Gauvin	Franco Chiesa
Laszlo Kiss	Edward Ghali	Alain Desrochers
Duygu Kocaefe	Nicolas Giguère	Dominique Dubé
Daniel Marceau	In-Ho Jung	Mario Fafard
Gervais Soucy	Duygu Kocaefe	Augustin Gakwaya
Lyne St-Georges	Daniel Larouche	Edward Ghali
	David Lévasseur	Michel Guillot
	Martin Lévesque	Mohammad Jahazi
	Frank Mucciardi	Laszlo Kiss
	Mihriban Pekguleryuz	Christian Mascle
	Dilip K. Sarkar	Ahmed Maslouhi
		Mihriban Pekguleryuz
		Tan Pham
		Fawsy H. Samuel
		Victor Songmene
		Lyne St-Georges
		Bernard Tougas
		Yves Verreman

*Les responsables d'axes sont en **caractères gras**.

Le budget 2014-2015

En 2014-2015, la subvention du FRQNT accordée au Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL était de 150 000 \$.

Les dépenses ont été réparties comme suit :

	Crédits accordés
Montant de base	141 000\$
Chercheurs de collègue	
Supplément statutaire	28 000\$
Dégagement de la tâche d'enseignement	0 \$
Sous-total Chercheurs de collègue	28 000\$
Regroupement interinstitutionnel	9 000\$
Total des crédits	178 000\$

	Crédits accordés
Total des crédits	178 000\$
	Dépenses prévues révisées
Rémunération	
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs universitaires)	9 500\$
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs de collègue)	0\$
Étudiants de 1 ^{er} cycle	5 000\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	0\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	0\$
Stagiaire de recherche postdoctorale	0\$
Professionnels de recherche	30 000\$
Techniciens de recherche	10 000\$
Personnel administratif	7 080\$
Sous-total rémunération	61 580\$
Bourses et compléments de bourse	
Étudiants de 1 ^{er} cycle	500\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	10 000\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	16 000 \$
Stagiaires de recherche postdoctorale	0\$
Sous-total Bourses et compléments de bourse	26 500\$

Honoraires professionnels	
Chercheurs invités	0\$
Conférenciers invités	5 000\$
Consultants	0\$
Sous total honoraires professionnels	5 000\$
Autres dépenses	
Frais de déplacement et de séjour	47 920\$
Matériel et fournitures de recherche	17 000\$
Matériel de location de locaux ou d'équipements	500\$
Frais de transport de matériel et d'équipements	0\$
Frais de télécommunication	1 500\$
Fournitures informatiques et achat de banques de données	0\$
Frais de production, d'édition ou de reprographie	8 000\$
Frais de traduction	0\$
Achat d'équipement	1 000\$
Sous total Autre dépenses	84 920\$
Total des dépenses	178 000\$

Les réalisations 2014-2015 du REGAL

Réunions Bureau de Direction du REGAL (BDR)

Lors de l'année 2014-2015, le BDR s'est réuni à 4 reprises (BDR-37 à BDR-40). Les procès-verbaux ont été approuvés lors de la séance suivante et ont été déposés dans l'intranet du REGAL, accessible à tous les membres réguliers.

Réunions Comité Scientifique du REGAL (CSR)

Lors de l'année 2014-2015, le CSR s'est réuni à 2 reprises.

Assemblée des membres du REGAL

La neuvième assemblée des membres du REGAL s'est tenue le 9 mai 2014 à l'Université Laval sous la présidence du Professeur Louis Gosselin.

Au total, 27 personnes étaient présentes :

- 14 membres réguliers ayant un droit de vote
- 6 étudiants UL
- 1 étudiant UQAC
- 6 employés UL

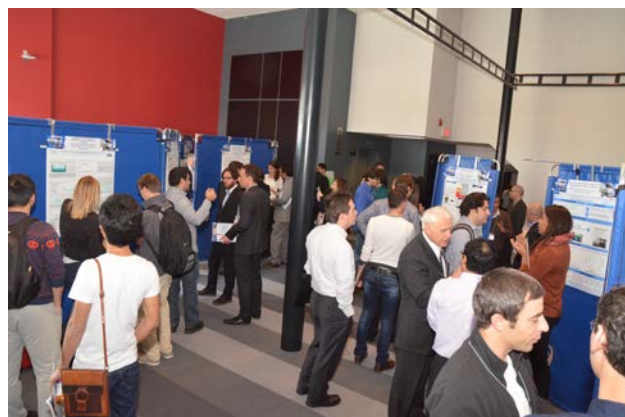
De plus, 8 membres réguliers avaient donné une procuration de vote à un membre présent.

Les Statuts du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL ont par ailleurs été adoptés lors de cette occasion.

Journée des étudiants du REGAL 2014

La Journée des étudiants du REGAL (JER) 2014 a eu lieu au Centre Culturel de l'Université de Sherbrooke, le 18 novembre 2014, sous la présidence de Alain Desrochers, responsable scientifique – Axe 2.

Un total de 136 personnes étaient présentes et toutes les institutions REGAL étaient représentées, en plus de la présence d'industriels.



63 affiches étaient en compétition au concours d'affiches scientifiques de la JER et 6 conférences étudiantes ont été présentées.

Tableau 2. Conférences étudiantes de la JER 2014.

Institution	Étudiant	Directeur (et co- directeur)	Titre de la conférence
UL	Dave Martin	Mario Fafard	Modélisation multiphase de la cryolite avec solidification
UQAC	Simon-Olivier Tremblay	Daniel Marceau (D. Kocaeffe)	Détermination des paramètres clés de la performance électrique d'un assemblage anodique et identification expérimentale d'indicateurs de performance.
Polytechnique	Alain Abou-Antoun	Myriam Brochu	Effet du procédé de rheémoulage et du couche SLS sur le comportement en fatigue de l'alliage d'aluminium 357
McGill	Philippe Hendrickx	Mathieu Brochu	Recyclage industriel d'aluminium par broyage à froid
U de Sherbrooke	François Allard	Martin Désilets	Caractérisation chimique des matériaux de recouvrement anodique utilisés dans les cellules d'électrolyse d'aluminium
ÉTS	Walid Jomaa	Victor Songmene (P. Bocher)	Étude expérimentale et numérique de l'usinage à haute vitesse de AA6061-T6 et AA7075-T651

Tableau 3. Gagnants de la JER 2014.

Prix	Gagnant	Institution	Titre du poster ou conférence	Montant (\$)
RTA	Mahdi Amiriyan	UL	Iron Aluminide-based Coatings: Microstructure and Microhardness	1 000
Alcoa	Julien Lauzon Gauthier	UL	Détection de l'optimum de brai dans la pâte d'anode par imagerie	1 000
Alouette	Csilla Kaszas	UQAC	Conditions of floating of particles on the surface of a liquid	1 000
Hatch	Saliha Meltem Kilic	UQAC	Characterization and Thermal Desulfurization of High Sulfur Petroleum Coke for Carbon Anode Production	1 000
AAC	Kun Liu	UQAC	The promising applications of AA 3004 alloy at elevated temperature	1 000
Alu Quebec	Neslihan Alpay	McGill	Utilization of anodized aluminum alloy electrodes for next generation solar cell applications	1 000
Dynamic Concept	Ryan Chou	McGill	3D Printing of Al-12Si Alloy via Pulsed Selective Laser Melting (SLM)	1 000
CURAL	Jean Denis Brassard	UQAC	Revêtements nanostructurés pour la protection des surfaces des métaux en milieu marin	1 000
Chaire CIMTAL	Emad Eldin Elgallad	UQAC	Improving the Age-Hardening Ability of AA2219 DC Cast Plates Using Two-Step Aging Treatment	1 000
Chaire CMQ	James Shockley	McGill	Tribology and HPT Deformation of Cold Sprayed Al-Al ₂ O ₃ Composites as Influenced by Al ₂ O ₃ Particle Morphology	1 000
Chaire MACE3	Mohammad Shakiba	UQAC	Effect of Mn and Cu additions on hot deformation behavior of dilute Al-Fe-Si alloys	1 000
REGAL - Axe 1	Nousyste Mbassy	UL	Numerical simulation of two phase flows coupling with thermoelectrical problem by XFEM - Application to an electrolytic cell	500
REGAL - Axe 2	Christian Iorga	UdeS	Étude en fatigue des structures allégées en aluminium mises en forme par cintrage et soudage dans l'industrie de transport de surface	500
REGAL - Relève	Philippe Doyon	CTR	Optimisation des procédés de traitements thermiques sur assemblages soudés chez Cycles Devinci	250
Conférence	Dave Martin	UL	Modélisation multiphase de la cryolite avec solidification	1 500

Fonds étudiant du REGAL 2014-2015

Via le Fonds des étudiants du REGAL, le Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL met un budget à la disponibilité des étudiants pour les activités suivantes :

- Participation à une conférence.
- Formation ou cours lié au domaine de l'aluminium.
- Stage à l'étranger, si ce stage est lié à la recherche de l'étudiant.
- Utilisation d'équipement d'une autre université membre du REGAL : frais de déplacement ou d'utilisation des équipements.

Le REGAL peut financer un maximum de 50 % de l'activité jusqu'à concurrence de 1 000\$, à l'exception des cours de formation et des conférences à l'extérieur de l'Amérique du Nord, où le maximum est de 1 500\$.

En 2014-2015, un budget de 20 000\$ a été réservé à ce Fonds et 24 projets ont été retenus.

Tableau 4. Projets financés par le Fonds étudiants du REGAL en 2014-2015.

Nom de l'étudiant	Somme accordée (\$)	Activité
UQAC		
Kirk Fraser	1 000	13th International LS-DYNA Conference and Optimisation training class
Kun Liu	500	COM 2014
Noura Oumarou	1 000	TMS 2015
Mounir Baiteche	1 000	TMS 2015
Simon-Olivier Tremblay	1 000	TMS 2015
Lukas Dion	1 000	TMS 2015
Csilla Kaszas	500	TMS 2015
Antoine Molin	500	TMS 2015
Université Laval		
Mahdi Amiriayan	685	FCSE 2014 - The 7th symposium on functional coatings and surface engineering
Julien Lauzon-Gauthier	1 000	EuroPACT 2014 (3rd European Conference on Process Analytics and Control Technology)
Ruijie Zhao	1 500	ICSOBA 2014
François Chevarin	1 000	TMS 2015
Mahdi Amiriyan	500	Use of equipment located in a university member of the REGAL: travel fees or using equipment cost

Université de Sherbrooke		
François Allard	1 000	TMS 2015
Université McGill		
Amir Rezaei Farkoosh	500	COM 2014
Philippe Hendrickx	500	COM 2014
James Michael Sockley	800	69th Annual Meeting & Exhibition, Society of Tribologists and Lubrication Engineers (STLE)
Ryan Chou	400	MS&T 2014
Sumin Jin	400	MS&T 2014
Abhi Ghosh	400	MS&T 2014
Jose Muniz	800	COM 2014
École Polytechnique de Montréal		
Alain Abou Antoun	1500	13th international conference on semi-solid processing of alloys and composites
Xavier Rimpault	1 005	Échange/visite avec Institut Clément Ader et conférence JCM
ÉTS		
Walid Jomaa	1 000	6th International Conference on Design and Modeling of Mechanical Systems
Niknam Ali Seyed	500	47th CIRP Conference on Manufacturing Systems
TOTAL 19 990 \$		

Stages internationaux FRQNT

Le Programme de stages internationaux FQRNT a pour objectif de favoriser la mobilité internationale d'étudiants dont les activités de recherche s'inscrivent dans la programmation scientifique des regroupements stratégiques. Le stage est un outil supplémentaire mis à la disposition des regroupements stratégiques pour renforcer leur action sur la scène internationale dans le cadre de projets ou de partenariats de recherche établis ou en voie de développement.

Pour le concours 2014-2015, 2 étudiants REGAL ont été récipiendaires d'une bourse provenant du Programme de stages internationaux FRQNT.

Tableau 5. Étudiants récipiendaires d'une bourse pour stages internationaux FRQNT.

	Étudiants récipiendaires		
	Sumin Jin	Mousa Javidani*	Qiang Wang
Université d'appartenance	McGill	Université Laval	China Northeastern University
Directeur	Mathieu Brochu	Daniel Larouche	Baokuan Li
Co-directeur	James Dickerson	Aucun	Aucun
Lieu du stage	Brookhaven National Laboratory – Center for Functuinal Nanomaterials	Northwestern University, IL, USA	Chaire de recherche industrielle CRSNG/Alcoa – Université Laval
Superviseur de stage	James Dickerson	David Dunand	Mario Fafard et Louis Gosselin
Durée du stage (mois)	6	6	6
Montant obtenu (\$)	14 500	14 860	9 346

*L'étudiant n'a toutefois pas pu réalisé le stage car il lui a été impossible d'obtenir un visa américain.

Demande de subvention Regroupements stratégiques FRQNT

Une demande de subvention FRQNT Regroupement stratégiques a été déposée par le Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL. Une réponse positive a été obtenue, à raison d'un financement de 408 000\$/an sur une période de 6 ans.

Des ajustements importants ont été effectués par rapport au membership du REGAL, effectifs à compter du 1^{er} avril 2015 :

Chercheurs ne faisant plus partie du REGAL :

- Frank Mucciardi (McGill)
- Fawsy Samuel (UQAC)
- Dominique Dubé (UL)
- Gervais Soucy (UdeS)

Membres dont le statut a changé* :

- M Pekguleryuz (McGill)
- Edward Ghali (UL)
- Yves Verreman (EPM)
- Marek Balazinski (EPM)

*Attention : la terminologie liée au statut d'un membre a été adaptée en fonction de celle du FRQNT. Ces membres sont maintenant des membres collaborateurs, en fonction de la nouvelle terminologie. Cela signifie que leur productivité scientifique n'est plus évaluée et qu'ils ne sont plus assujettis à recevoir une aide financière du REGAL.

Membres réguliers ajoutés :



Charles-Philippe Lamarche, Ph.D.

Université de Sherbrooke

Structures en acier, Génie parasismique, Dynamique des structures, Essais dynamiques avec sous-structures



Sofiene Amira, Ph.D.

Cégep de Trois-Rivières

Caractérisation de la corrosion par électrochimie et immersion, Caractérisation microstructurale par microscopie optique et électronique, Optimisation des procédés d'assemblage et de mise en forme, Métallurgie de l'aluminium, magnésium, acier, etc.

Refonte du site web

Le site web du REGAL a subi une refonte graphique ainsi qu'une amélioration de son contenu. De nombreuses sections ont par ailleurs été ajoutées.

www.regal-aluminium.ca



Actions internationales

Le REGAL a entrepris certaines actions afin de développer sa visibilité au niveau international. En voici quelques-unes :

- Journée des étudiants du REGAL 2015 qui aura lieu conjointement avec ICSOBA 2016 [The International Committee for Study of Bauxite, Alumina & Aluminium].
- Discussions pour que la Journée des étudiants du REGAL 2018 ait lieu conjointement avec ICAA2018 [International Conference on Aeronautics and Astronautics].

Conférenciers invités

Le Dr. Julien Réthoré a été reçu à l'Université Laval du 5 au 9 janvier 2015. Il fût invité conjointement par le REGAL, le CRIB et le département de génie civil et des eaux de l'Université Laval. Dr. Réthoré est chargé de recherche de l'INSA-Lyon (France).

Lors de son séjour, Dr. Réthoré a présenté une conférence ayant pour titre « Mechanically assisted Digital Image Correlation (DIC) for the analysis of non-linear and failure behavior of materials ». Cette conférence a été présentée à un auditoire de l'Université Laval mais aussi sous la forme d'un webinaire afin que les membres des autres institutions du REGAL et du CRIB puissent y avoir accès via le web.



Le Dr. Réthoré a aussi proposé un atelier ayant pour titre « An introduction to new trends in numerical and experimental fracture mechanics ».

Prix et distinctions pour des membres du REGAL

Le professeur **In-Ho Jung** [REGAL-McGill] a reçu le prix *TMS LMD Young Leader Professional Development*. Cet honneur souligne le développement professionnel exceptionnel de jeunes leaders dans le domaine des minéraux, des métaux et des matériaux.

Subventions obtenues par nos chercheurs 2014-2015

Ci-dessous la liste des subventions obtenues par nos chercheurs sur la période 2014-2015.

CRSNG – FONCER

Competitive Manufacturing for the Aerospace Industry: Technology and Design

2014/05 – 2020/05

Mathieu Brochu (McGill), Mohammad Jahazi (ÉTS), Martin Lévesque (EPM), Carl Blais (UL)

1 650 000 \$

CRSNG – Recherche et développement coopératif avec Alouette

Improvement and control of carbon anode quality for primary aluminum production

2014/04 – 2016/03

Duygu Kocafe (UQAC), Daniel Marceau (UQAC)

1 286 113 \$

CRSNG – NCE – Auto21

Powder Metallurgy: a sustainable process for the production of high performance aluminum and steel automotive components - Request for Continuation

2014/04 – 2015/03

Carl Blais (UL), Mathieu Brochu (McGill)

463 200 \$

MITACS – Accelerate

CRIAQ MANU 604: Additive Manufacturing

2014/01 – 2014/12

Mathieu Brochu (McGill), Carl Blais (UL)

40 000 \$

Étudiants du REGAL

Maîtrise



Jessa Andrea Canaveral

Directeur : Richard Chromik
Co-directeur : Mohammad Jahazi
Characterization of Materials Constitutive
Law for IN718 and 300M Representative of
Turning Conditions

Jason Gao

Directeur : Richard Chromik
Co-directeur : Martin Lévesque
High strain rate impact of alloys by
Hopkinson compression

Abhi Ghosh

Directeur : Mathieu Brochu
High strain-rate nano-mechanics and
deformation characterization in micro and
nano-crystalline bulk materials

Sumin Jin

Directeur : Mathieu Brochu
Nano-impact testing on thin films on Al
substrates

Samantha Rudinsky

Directeur : Mathieu Brochu
Diffusion during SPS of aluminium alloy
powder blends

Rodrigo Trespalacios

Directeur : Mathieu Brochu
Influence of Laser Scan strategy on porosity,
cracking and residual stress

Andrew Walker

Directeur : Mathieu Brochu
Combatting solidification cracking of
AL6061 in PW SLM via pulse parameter
optimization



Aucun étudiant à la maîtrise.

Souhaila Boulahmi

Directeur : Victor Songmene
Co-directeur : Mohammad Jahazi
Effets de l'usinage à sec et semi-sec de l'aluminium sur les intégrités de surface et le comportement en traction

Touhami Belhadj

Directeur : Mohammad Jahazi
Co-directeur : Victor Songmene
Influence de paramètres de procédé sur la distorsion de grandes plaques d'aluminium formées par thermoformage



Maxime Ampleman

Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard

Kadiata Ba

Directeur : Augustin Gakwaya
Co-directeur : Michel Guillot
Modélisation des procédés de mise en forme de composantes d'un train d'atterrissage d'avion

Marc-Antoine Baril

Co-directeur : Mario Fafard
Mécanique de rupture par corrélation d'images

Wilinthon Bogoya-Forero

Directeur : Carl Duchesne
Analyse et classification de la texture du coke de pétrole par imagerie

Amélie Dufour

Directeur : Carl Duchesne
Co-directeur : Louis Gosselin
Application de méthodes statistiques multivariées à l'analyse des données d'opération de fours de cuisson des anodes au carbone (production d'aluminium)

Pierre-Olivier St-Arnaud

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari
Lois constitutives du gonflement de la pâte à brasquer lors de la cuisson

Akre-Simone-Anne Adja

Co-directeur : Duygu Kocaefe
Analyse de la performance des fours de cuisson des anodes

Yao Ahoutou

Directeur : Duygu Kocaefe
Étude et développement d'un banc d'essai pour le contrôle par analyse d'image de la qualité des anodes

Belkacem Amara

Directeur : Duygu Kocaefe
Effet du soufre sur la réactivité des anodes en carbone

Marc-Alain Andoh

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Daniel Marceau
Impact de l'assemblage des anodes sur la distribution du courant électrique

Alexandre Belley

Directeur : Lyne St-Georges
Co-directeur : Laszlo Kiss
Étude de l'effet du soudage par friction malaxage sur les structures soudées

Amine Bouaicha

Directeur : Mohamed Bouazara
Étude de la fatigue d'un bras de suspension en aluminium A357

Alexandre Brodeur

Directeur : Daniel Marceau
Co-directeur : Martin Désilets
Développement d'indicateurs de performance pour le démarrage des cuves Hall-Hérault

Yasmine Chamam

Directeur : Duygu Kocaefe
Effet des paramètres de cuisson sur la qualité finale des anodes en carbone

Houssemeddine Feriani

Co-directeur : Duygu Kocaefe
Étude sur l'écoulement dans le four de cuisson d'anode horizontal

Saliha-Meltem Kilic

Directeur : Duygu Kocaefe
Thermogravimetric Study of the Combined Hydrodesulfurization and Calcination of High-Sulfur Green Petroleum Coke

Ying Lu

Directeur : Duygu Kocaefe
The effect of pitch properties on anode properties

Hezhaoye Ma

Directeur : X-Grant Chen
The effect of Mo additions on properties at elevated temperature of AA3004 alloys

Antoine Molin

Directeur : Laszlo Kiss
L'observation et la modélisation du mécanisme de dissolution de l'alumine dans un bain de cryolithe fondu

Omar Noui

Directeur : Mohamed Bouazara
Étude et modélisation des citernes en aluminium pour les véhicules routiers

Mostepha Saihi

Directeur : Mohamed Bouazara
Effet des sollicitations de la route sur les pièces de suspension en aluminium

Bazoumana Sanogo

Directeur : Duygu Kocafe
Détection de fin de compaction des anodes par le son

Rémi St-Pierre

Directeur : Laszlo Kiss
Étude expérimentale de la conductivité thermique de la gelée dans une cuve d'électrolyse de l'aluminium

Hang Sun

Directeur : Duygu Kocafe
A detection method of metallic impurities (V, Ni, Fe) in coke and carbon anodes and their effect of anode reactivity

Simon-Olivier Tremblay

Directeur : Daniel Marceau
Co-directeur : Duygu Kocafe
Étude conceptuelle et développement d'un nouvel assemblage anodique

Yadian Xie

Directeur : Duygu Kocafe
Correlation between Anode Manufacturing Process and the Anode Reactivity for Chinalco Plant in Guizhou, China

Jiawei Xiong

Directeur : X-Grant Chen
Aluminum engineering

Qinfu Zhao

Directeur : X-Grant Chen
The Rheoformability of 7075 SEED Processed Aluminum Alloy



Benjamin Ellyson

Directeur : Myriam Brochu
Recherche sur propriétés en fatigue d'alliage aluminium produit par fabrication additive

Xavier Rimpault

Directeur : Marek Balazinski
Development of efficient cutting tool geometries for the machining of CFRP and multilayer materials

Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Doctorat



Neslihan Alpay

Directeur : Mathieu Brochu
Aluminum Anodization

Mohammad Attarian Shandiz

Directeur : Raynald Gauvin
Monte Carlo Simulation of electron energy
loss spectroscopy

Priyadarshi Behera

Directeur : Richard Chromik
Electrodeposited and Ion Vapor Deposited
(IVD) Al coatings as replacements for Cd in
Aerospace Applications

Mandana Bornapour

Directeur : Mihriban Pegguleruyz
Light metals for biomedical applications

Ryan Chou

Directeur : Mathieu Brochu
Automotive Aluminum in Selective Laser
Sintering

Senlin Cui

Directeur : In-Ho Jung
Thermodynamic modeling and experimental
investigation of Al-Cu-Fe-Mg-Mn-Si-Cr
system

Amir Farkoosh

Directeur : Mihriban Pegguleruyz
Co-directeur : X-Grant Chen
Development of a new Al alloy

Philippe Hendrick

Directeur : Mathieu Brochu
Recyclage de composants aérospatiaux
d'aluminium en matériaux nanostructurés

Jose Muniz

Directeur : Mathieu Brochu
Co-directeur : In-Ho Jung
Aluminum recycling

Nasim Razavinia

Directeur : Frank Mucciardi
The Capture, Concentration and Conversion
of Waste Heat to Electricity in Aluminum
Smelting

James Michael Shockley
Directeur : Richard Chromik
Tribology of Cold Sprayed Al and Al-Al₂O₃

Mohammad Soiket
Directeur : Richard Chromik
Co-directeur : Martin Lévesque
Aerospace Materials

Mehmet Tuncay
Directeur : Mathieu Brochu
Gear Production by Spark Plasma Sintering

David Walker
Directeur : Mathieu Brochu
Design and processing of thermally stable
nanocrystalline aluminum alloys



François Allard
Directeur : Martin Désilets
Étude des pertes de chaleur dans la cellule
d'électrolyse

Mohsen Ariana
Directeur : Martin Désilets
Contrôle inverse/prédictif de la couche de
gelée dans une cuve d'électrolyse
d'aluminium

Nidhal Bouslama
Directeur : Ahmed Maslouhi
Développement d'approches
expérimentales et numériques pour la
génération d'endommagement dans les
structures aéronautiques à géométries
complexes

Martin Brassard
Directeur : Martin Désilets
Dégradation chimique de l'interface
cathodique carbone-fonte



Mohamed Nejib Saidi
Directeur : Victor Songmene
Mise en forme par polissage : Contribution à
la compréhension de la dispersion des
particules de poussières et développement
des moyens de réduction à la source

Jean-Brice Mandatsy
Directeur : Victor Songmene
Usinabilité des alliages d'aluminium recyclés

Walid Jomaa

Kanwal Chadha

Directeur : Victor Songmene
Co-directeur : Philippe Bocher
Contribution à la compréhension des effets de l'usinage à haute vitesse sur l'intégrité de surface des pièces aéronautiques

Directeur : Mohammad Jahazi
The Effect of Strain Reversal during High Pressure Torsion on the Evolution of Microstructure, Texture and Hardness Properties of Aluminum Alloys, Evolution of microstructure during ingot breakdown process in medium carbon low alloy steels



Mahdi Amiriyan

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Carl Blais
Development of Iron Aluminide Coatings Reinforced with Hard Ceramic Particles for Wear Resistant Applications

Moez Ben-Boubaker

Directeur : Carl Duchesne
Co-directeur : Houshang Alamdari
Développement d'un système d'analyse non destructive des anodes au carbone utilisées en production de l'aluminium

Chen Bowen

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari
Energy balance analysis of electrolysis cell during anode change

François Chevarin

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Comprehension of reactions at the surface of anode during the electrolysis and their correlations with anode properties

Hadi Ghazanfari

Directeur : Carl Blais
Co-directeur : Houshang Alamdari
Synthesis of iron aluminide powders reinforced with TiB₂/TiC nano particles using polymer atomization

François Grégoire

Directeur : Louis Gosselin
Co-directeur : Houshang Alamdari
Modélisation et optimisation d'un four de cuisson d'anodes

Fakhreddine Habib

Directeur : Mario Fafard
Modeling and simulation of the crack propagation of cathod in a multiphysical context

Qiwei He

Directeur : Augustin Gakwaya
Co-directeur : Michel Guillot
Process Optimization in Integrated System Design and Manufacturing of lightweight Helicopter Skied Landing

Majid Heidari

Directeur : Carl Blais

Yousef Imani

Directeur : Michel Guillot
Development of friction stir welding for
robotic applications

Ramzi Ishak

Directeur : Houshang Alamdari
Protection des anodes pré-cuites contre
l'oxydation à l'air

Mousa Javidani

Directeur : Daniel Larouche
Co-directeur : Mihriban Pegguleruyz
Development of High Temperature
Aluminum Alloys for Automotive Diesel
Engine Applications

Julien Lauzon-Gauthier

Directeur : Carl Duchesne
Real-Time Quality Control of the Green
Anode Plant / Contrôle en temps réel de la
qualité du procédé de fabrication des
anodes

Min Li

Directeur : Mario Fafard
Mécanique de rupture par corrélation
d'images

Behzad Majidi

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Simulation of behavior of anode paste in
vibro-compaction process by DEM

Milad Mardan

Directeur : Carl Blais

Dave Martin

Directeur : Mario Fafard
Modélisation multi phase avec solidification
de la cryolite

Nousyste Mbassy

Co-directeur : Mario Fafard
Calcul haute performance : Calcul parallèle
et problèmes multi-physiques

Amin Molavi-Kakgki

Directeur : Carl Blais

Geoffroy Rouget

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Comportement des anodes carbone pendant
la cuisson

Stéphane Thibodeau

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari

Somaieh Yousefi

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Salah Amrani

Directeur : Duygu Kocaefe

Impact de la formulation des anodes vertes et les conditions de cuisson sur la formation des fissures dans les anodes denses

Mounir Baiteche

Directeur : Duygu Kocaefe

Co-directeur : Daniel Marceau
Développement d'un modèle transitoire en 3D des fours horizontaux de cuisson d'anodes

Sébastien Bolduc

Directeur : Laszlo Kiss

Mesure de la capacité de refroidissement de l'eau appliquée à la coulée semi-continue de l'aluminium

Jean-Denis Brassard

Directeur : Dilip Sarkar

Revêtements nanostructurés pour la protection des surfaces dans les environnements marins

Véronique Dassylva-Raymond

Directeur : Laszlo Kiss

Étude de la formation et de l'évolution d'un agrégat d'alumine dans le procédé Hall-Héroult

Lukas Dion

Directeur : Laszlo Kiss

Modèle prédictif des émissions de perfluorocarbone en lien avec la densité de courant et la concentration d'alumine d'une cuve d'électrolyse

Kirk Fraser

Directeur : Laszlo Kiss

Co-directeur : Lyne St-Georges
Numerical Simulation of Friction Stir Welding

Guillermo Garza-Elizondo

Directeur : Fawsy Samuel

Effect of Minor Additions on the High Temperature Performance of Al-Si Cast Alloys

Pierre-Luc Girard

Directeur : Daniel Marceau

Co-directeur : Duygu Kocaefe
Caractérisation et modélisation du comportement thermo-chimio-mécanique des anodes de carbone en phase de cuisson

Zhanying Guo

Directeur : X-Grant Chen

Effect of pretreatment on precipitation of Al₃Zr dispersoids

Ying Huang

Directeur : Dilip Sarkar
Co-directeur : X-Grant Chen
Corrosion resistant superhydrophobic nanoparticles-incorporated-anodized aluminum alloys surfaces

Mohamed Ibrahim

Directeur : Fawsy Samuel
Effects of Mg content and aging on impact toughness of experimental Al-Si-Cu-Mg 319-type alloys

Lanfeng Jin

Directeur : X-Grant Chen
Al-Si alloys for high temperature application

Csilla Kaszas

Directeur : Laszlo Kiss
Alumina dissolution

Zhen Li

Directeur : X-Grant Chen
The development of 3xxx alloys for elevated temperature applications

Lei Pan

Directeur : X-Grant Chen
Effect of alloying elements on the microstructure and physical and mechanical properties of 8xxx series electric conductor alloys

Jian Qin

Directeur : X-Grant Chen
A Study on Hot Deformation Behaviors and Mechanical Properties of Al-B₄C Composites Containing Sc and Zr

Fatma Rebaïne

Directeur : Mohamed Bouazara
Co-directeur : Daniel Marceau
Influence des paramètres de vibro-compaction sur les propriétés mécaniques des anodes en carbone

Arunima Sarkar

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Dilip Sarkar
Development of High Quality Carbon Anodes for Primary Aluminum Production

Mohammad Shakiba

Directeur : X-Grant Chen
Effect of homogenization and alloying elements on the hot deformation behavior of 1xxx series aluminum alloys

Cangji Shi

Directeur : X-Grant Chen
Effects of Zr and V on microstructure and hot deformation behavior of 7150 Al Alloys

Hamidreza Zahedi

Directeur : Christian Mascle
Advanced aircraft End-of-Life treatment

Mahdi Sabaghi

Directeur : Christian Mascle
Design for disassembly using modularity
technique aiming to support product at end-
of-life

Charles Bianchetti

Directeur : Myriam Brochu
Co-directeur : Martin Lévesque
Analytical fatigue life prediction for shot
peened AA7050



Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Stagiaire de recherche post-doctorale



Javier Arreguin-Zavala

Directeur : Mathieu Brochu

Jason Milligan

Directeur : Mathieu Brochu
Modeling of the solidification of aluminum
alloys suffering from solidification cracking
during additive manufacturing

Armin Rajabzadeh

Directeur : Richard Chromik
Co-directeur : Martin Lévesque
Fatigue life improvement in the aerospace
industry with the shot peening process

Cristian Iorga

Directeur : Alain Desrochers
Optimisation dans le processus de
conception des produits

Marc LeBreux

Directeur : Marc LeBreux
Méthodes inverses, modélisation (gelée,
crute)



Seyed-Ali Niknam

Directeur : Victor Songmene
Étude et simulation de la formation des
bavures en usinage

Annie Francie Kouedeu

Directeur : Victor Songmene
Étude et optimisation des stratégies de
fabrication et de protection de la sécurité du
travail



Kamran Azari-Dorcheh

Directeur : Carl Duchesne
Co-directeur : Mario Fafard
Développement de spécifications
multivariées pour les propriétés des anodes
au carbone consommées par les cellules
d'électrolyse de l'aluminium

Mohamed Jebahi

Directeur : Augustin Gakwaya
Co-directeur : Michel Guillot
Modélisation de l'usinage et du grenailage
de produits aéronautiques

Rémi Martinez

Directeur : Daniel Larouche
Modélisation multi-échelles du
comportement viscoplastique d'un alliage
d'aluminium de fonderie 319

Amir Bolouri

Directeur : X-Grant Chen
Study on near solidus deformation
behaviour of Al-Cu 206 cast aluminum alloy

Xian Ai Huang

Directeur : Duygu Kocafe
Study on the characterization of bio-cokes
with different manufacturing processes

Kun Liu

Directeur : X-Grant Chen
Effect of alloying elements in Al

Khaled Ragab

Directeur : Mohamed Bouazara
Characteristics of low arm-suspension
system parts made of Aluminum alloys



Aucun stagiaire post-doctoral à la Polytechnique.



Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Publications

Les 216 publications de nos membres publiées en 2014-2015 sont disponibles via l'hyperlien suivant : www.regal-aluminium.ca/fr/activites-r-d/publications/

Remerciements

Le Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL remercie le FQRNT pour le soutien financier ainsi que tous ses membres, étudiants et employés pour leur collaboration.

www.regal-aluminium.ca
admin@regal-aluminium.ca

