



REGROUPEMENT ALUMINIUM

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ALUMINIUM

ALUMINIUM RESEARCH CENTRE

**RAPPORT ANNUEL
2015-2016**

Rapport annuel 2015-2016
Exercice du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2016

Le **Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL** est un regroupement stratégique subventionné par le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (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 collaborateurs.....	18
Soutien aux infrastructures (employés du REGAL)	21
Axes de recherche.....	30
Le budget 2015-2016.....	32
Les réalisations 2015-2016 du REGAL.....	34
Réunions Bureau de Direction du REGAL (BDR)	34
Réunions Comité Scientifique du REGAL (CSR).....	34
Assemblée des membres du REGAL et Colloque scientifique du REGAL	34
Amélioration du site web	35
Journée des étudiants du REGAL 2015.....	35
Fonds étudiant du REGAL 2015-2016.....	39
Demande de subvention Regroupements stratégiques FRQNT	41
Prix et distinctions pour des membres du REGAL	44
Subventions obtenues par nos membres réguliers 2015-2016	45
Contrats obtenus par nos membres réguliers 2015-2016	48
Étudiants gradués du REGAL 2015-2016	49
Étudiants actuels du REGAL.....	54
Publications.....	70
Remerciements	70



Mot de la direction

Nous sommes fiers de vous présenter le rapport annuel 2015-2016 du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL. L'année 2015-2016 a été marquée par de nombreuses réalisations provenant tant du Bureau de Direction que de nos membres réguliers, collaborateurs et étudiants.

Parmi ces réalisations, nommons entre autres l'obtention de subventions importantes par des membres réguliers. Certains de nos membres font notamment partie de deux (2) importantes subventions FCI octroyées cette année. De plus, la Chaire Modélisation avancée des cuves d'électrolyse et efficacité énergétique (MACE³) dont le titulaire est Mario Fafard a été renouvelée, ainsi que la subvention CRSNG-RDC de Houshang Alamdari. Alain Desrochers, titulaire de la Chaire en conception pour l'aluminium, a aussi obtenu une réponse positive à sa demande de renouvellement. L'image positive du Centre est aussi bâtie par la présence de d'étudiants qui ont gradués pendant l'année en cours (4 M.Sc., 18 Ph.D. et 3 stagiaires post-doctoraux) ; en plus de l'arrivée de nombreux autres étudiants qui débutent avec enthousiasme et motivation leurs études graduées au sein du REGAL (29 M.Sc., 19 Ph.D. et 9 stagiaires postdoctoraux).

Par ailleurs, le renouvellement de la subvention FRQNT - Regroupements Stratégiques jusqu'en 2021 permettra au REGAL de prendre part à la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium, laquelle a été élaborée par le Gouvernement du Québec. La consolidation des liens avec la Grappe de l'aluminium – AluQuébec via les différents sièges qu'occupent nos membres sur divers comités en est exemple éloquent.

En 2015-2016, nous avons aussi travaillé de manière concertée afin de positionner le REGAL sur la scène internationale. Un des résultats importants de ces efforts est le jumelage de la Journée des étudiants du REGAL avec des conférences internationales de grande envergure telles que ICSOBA 2016 et ICAA 2018.

Cette année a également été marquée par le démarrage d'activités de R-D dans les ponts avec collaboration avec le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports et ce, en collaboration avec AluQuébec.

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

À propos du REGAL

Structure du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

La figure suivante illustre l'organisation du Centre :

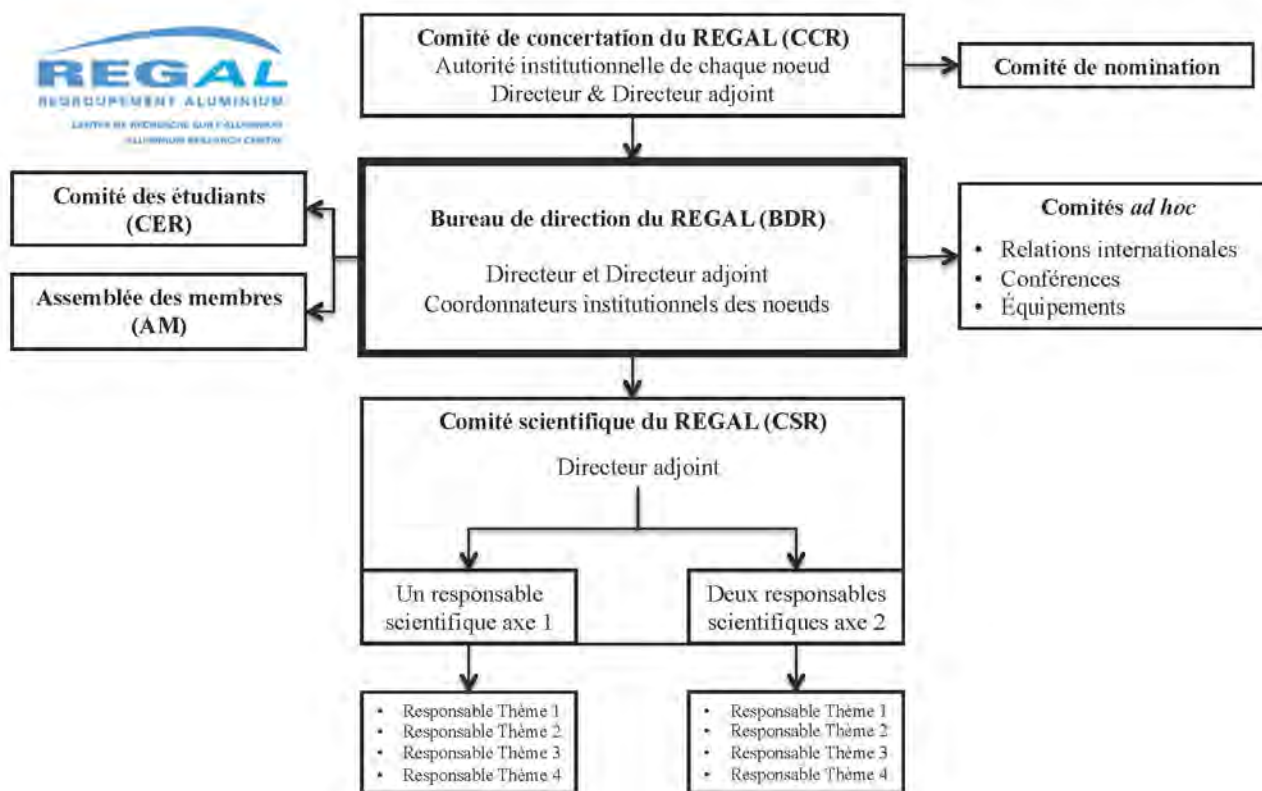


Figure 1. Organigramme du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.

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



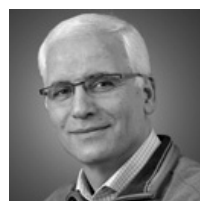
X-Grant Chen, Ph.D.
Professeur régulier



Houshang Alamdari, Ph.D.
Professeur agrégé



Ahmed Maslouhi, Ph.D.
Professeur titulaire



Mohammad Jahazi, 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



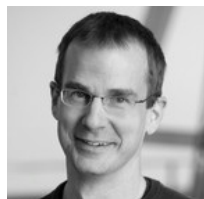
Richard R. Chromik, Ph.D.

Materials science, Nanomechanics, Surface engineering, Tribology, Coatings



In-Ho Jung, Ph.D.

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



Martin Désilets, Ph.D.

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



Alain Desrochers, Ph.D.

Responsable scientifique – Axe 2 [avril à septembre 2015]

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.

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



Charles-Philippe Lamarche, Ph.D.

Université de Sherbrooke

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



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.



Philippe Bocher, Ph.D.

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



Mohammad Jahazi, Ph.D.

Responsable scientifique – Axe 2 [depuis octobre 2015]

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.

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.



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



Carl Duchesne, Ph.D.

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



Carl Blais, Ph.D.

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



Augustin Gakwaya, Ph.D.

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.

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.

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



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

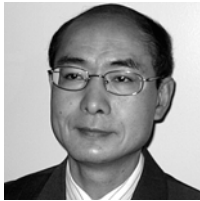


Daniel Larouche, Ph.D.

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

**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.

**László Kiss 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.

**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



Myriam Brochu, Ph.D.

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.

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



Christian Mascle, Ph.D.

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.



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



Nicolas Giguère, Ph.D.

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



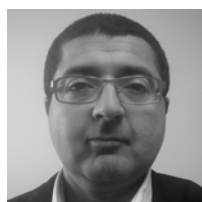
David Levasseur

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.

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



Sofiene Amira, Ph.D.

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.

Les membres collaborateurs

Le membre collaborateur est un chercheur universitaire, chercheur d'un centre de recherche public ou privé, ou tout autre chercheur pouvant détenir une subvention de recherche. Ce membre consacre une partie de sa recherche à un ou plusieurs des thèmes élaborés définis dans la programmation scientifique du REGAL et ce, en collaboration avec un membre régulier.

Tableau 1. Membres collaborateurs qui REGAL.

Nom, Prénom	Établissement d'affiliation	Type de collaborateur
Ajersch, Frank	École Polytechnique de Montréal	Chercheur universitaire retraité
Balazinski, Marek	École Polytechnique de Montréal	Chercheur universitaire
Balloy, David	Académie de Lille	Chercheur hors Québec
Baokuan, Li	Northeastern University	Chercheur hors Québec
Bhattachayay, Dipankar	UQAC	Chercheur universitaires
Bishop, Paul	Dalhousie University	Chercheur hors Québec
Bois-Brochu, Alexandre	Centre de métallurgie du Québec	Chercheur de collège
Boselli, Julien	Alcoa	Chercheur industriel
Buffière, Jean-Yves	Institut national des sciences appliquées (INSA)	Chercheur hors Québec
Caley, William	Dalhousie University	Chercheur hors Québec

Cao, Xinjin	IRA-CNRC	Chercheur gouvernemental
Descartes, Sylvie	Institut national des sciences appliquées (INSA)	Chercheur hors Québec
Dubourg, Laurent	Institut Maupertuis	Chercheur hors Québec
Ghali, Edward	Université Laval	Chercheur universitaire
Jodoin, Bertand	Université d'Ottawa	Chercheur hors Québec
Kocaeefe, Yasar	UQAC	Chercheur universitaire
L'Espérance, Gilles	École Polytechnique de Montréal	Chercheur universitaire
Lagacé, Charles-Luc	Aluminerie Alouette	Chercheur industriel
Laroche, Denis	Rio Tinto Alcan	Chercheur industriel
Liu, Wei	Guizhou Normal University	Chercheur hors Québec
Long, Russell	Alcoa	Chercheur hors Québec
Mao, Weimin	University of Science and Technology Beijing	Chercheur hors Québec
Marin, Gheorghe	Centre de métallurgie du Québec	Chercheur de collège
Paray, Florence	McGill University	Chercheur universitaire

Pearson, Nick	Rio Tinto Alcan	Chercheur industriel
Pekguleryuz, Mihriban	McGill University	Chercheur universitaire
Rachik, Mohamed	Université de technologie de Compiègne, France	Chercheur hors Québec
Ravindran, Comondore	Ryerson University	Chercheur hors Québec
Robert, Jean-Loup	Université Laval	Chercheur universitaire
Royer, Sébastien	Université de Poitiers	Chercheur hors Québec
Schulz, Robert	Institut de recherche d'Hydro-Québec	Chercheur industriel
Sorelli, Luca	Université Laval	Chercheur universitaire
Taghavi, Seyed Mohammad	Université Laval	Chercheur universitaire
Tessier, Jayson	Alcoa	Chercheur industriel
Verreman, Yves	École Polytechnique de Montréal	Chercheur universitaire
Walbridge, Scott	University of Waterloo	Chercheur hors Québec
Ziegler, Donald	Alcoa	Chercheur hors Québec

Soutien aux infrastructures (employés du REGAL)

Le membre employé (professionnel de recherche ou technicien) travaille pour le REGAL et est un expert dans son domaine. Il est supervisé par un membre régulier et une partie de son salaire provient du budget du chercheur et/ou du REGAL.



Nicolas Brodusch

Technicien expert en microscopie électronique

Expertise :

- Imagerie des microstructures par microscopie électronique à balayage
- Préparation d'échantillons par méthodes conventionnelles et par décapage ionique
- Diffraction des électrons (ECCI, EBSD, t-EFSD)
- Microanalyse par rayons-x

Hendrix Demers

Professionnel de recherche

Expertise :

- Electron microscopy characterization
- Monte Carlo simulation of electron-matter interaction
- Image and data analysis



Claude Dugal

Technicien

Expertise :

- Enseigne l'utilisation de machines-outils dans le cadre du Programme de Génie
- Supervise l'atelier du département pour l'utilisation par des étudiants au BACC (santé et sécurité)
- Assiste et conseille les étudiants dans la conception de projets mécaniques
- Effectue des travaux de fabrication et soudure sur différents montages

Marc LeBreux

Professionnel de recherche

Expertise :

- Méthodes inverses et identification
- Transfert de chaleur
- Changement de phase
- Modélisation numérique
- Procédés métallurgiques

Sébastien Harvey

Technicien

Expertise :

- Personne-ressource pour le support et la formation en fabrication mécanique aux étudiants.
- Fabrication assistée par ordinateur.
- Soudure
- Découpeuse au jet d'eau.

Mario Corbin

Technicien de l'application technologique et informatique

Expertise :

- Essais en soudage robotisé GMAW aluminium

Jules Kouam

Professionnel de recherche

Expertise :

- Étude du perçage des alliages d'aluminium de fonderie et de corroyage
- Étude des émissions des microparticules et des nanoparticules lors de la mise en forme des alliages d'aluminium
- Étude des effets de la lubrification (à sec, lubrifié et MQL) sur des alliages d'aluminium au cours de l'usinage.
- Étude de l'usinabilité des alliages Al-Mg-Si extrudés en collaboration avec RTA
- Étude du comportement magnétique et de photoluminescence des nanomatériaux à base d'aluminium
- Les différentes techniques d'assemblage spécifiques et la mise en forme à l'état solide et semi-solide des alliages d'aluminium.
- Utilisation des techniques de caractérisation telles que la DRX (Diffraction aux rayons X), MO (Microscopie Optique), HRMEB (Microscopie Electronique à Balayage Haute Résolution), MET (Microscopie Electronique à Transmission)

Davood Shahriari

Professionnel de recherche

Expertise :

- Machine Gleeble et MTS pour développement de comportement des matériaux (Superalliages, Ti, Aciers, Al,...) à haute température et simulations par FEM.

Hicham Chaouki, Ph.D.

Professionnel de recherche

Expertise :

- Mécanique des milieux continus
- Modélisation par éléments finis (problèmes thermo-électro-mécaniques, écoulements fluides, etc.)
- Développement de lois constitutives (viscoplasticité, matériaux composites, etc.)
- Méthode des éléments finis étendus (XFEM)
- Identification inverse

François Chevarin, Ph.D.

Professionnel de recherche

Expertise :

- Planification, conception et mise en place d'essais analytiques et métallurgiques pour le contrôle de la qualité des matériaux
- Implantation de procédures analytiques pour la caractérisation des matériaux carbonés (surface, porosité, densité, etc.) utilisables dans l'industrie
- Contrôle de la bonne gestion des coûts des analyses, des équipements et des matières premières au laboratoire
- Rédaction et présentation de résultats scientifiques sous diverses formes : réunions au sein de l'entreprise Alcoa, articles scientifiques avec des comités de lecture (Fuel, etc.), conférences internationales (COM, TMS, etc.), etc.
- Encadrement et formation d'étudiants-stagiaires
- Rédaction de revues de littérature dans des articles de journaux et dans le mémoire de fin d'études
- + de six années d'expérience en résolution de problèmes industriels en partenariat avec l'entreprise Alcoa sur la réactivité des anodes en carbone dans la production de l'aluminium

Hugues Ferland

Technicien expert

Expertise :

- Tests mécaniques à haute température
- Test de flexion / cisaillement 5MN t ambiant
Tests en salle climatique de grande dimension ($xx\ m^3$) +40 à -40 avec des charges jusqu'à 500 kN

Guillaume Gauvin

Professionnel de recherche

Expertise :

- Fluage des métaux
- Comportement électriques des matériaux carbonés et des métaux
- Caractérisation thermo-électro-mécanique des matériaux carbonés

Valérie Goulet-Beaulieu

Professionnelle de recherche – Coordonnatrice du REGAL

Expertise :

- 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.

Yousef Imani

Professionnel de recherche

Expertise :

- Soudage par flexion et malaxage
- Analyse par éléments finis des structures, d'équipement et d'accessoires mécaniques en utilisant des logiciels Nastran NX, Ansys, Abaqus
- Procédés de fabrication, y compris l'usinage, le prototypage, la tôlerie, le forgeage, le formage, l'hydroformage, le thermoformage, le moulage, la métallurgie des poudres, le moulage par injection, extrusion d'aluminium et de plastique, soudage, brasage
- Développement et validation des extrusions d'aluminium
- Étude expérimentale de la résistance statique et à la fatigue des méthodes d'assemblage
- Conception, analyse et développement de produit en aluminium avec les différents logiciels CAD/CAM 3D incluent SolidWorks, AutoCad & Inventor, Unigraphics NX, Catia V5, ProEng et Creo

Julie Lévesque

Professionnelle de recherche

Expertise :

- Procédés de mise en forme : modélisation et expérimentations
- Traitements thermomécaniques
- Caractérisation de matériaux composites et métalliques
- Modèles de plasticité cristalline des métaux (étude de la formabilité)

Donald Picard

Professionnel de recherche

Expertise :

- Mécaniques des solides
- Rhéologie des matériaux
- Loi de comportement thermomécanique
- Caractérisation thermomécanique de matériaux carbonés
- Technique NDT (Acoustique et Tomographie rayon X)

Franck Armel Tchitembo Goma

Professionnel de recherche

Expertise :

- Caractérisation et analyse des microstructures
- Caractérisation et analyse des propriétés mécaniques
- Analyse fractographique et des dommages en fatigue
- Essais mécaniques (Traction, Fatigue, Fluage)

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Guillaume Bonneau

Professionnel de recherche

Expertise :

- Conception et fabrication d'un montage expérimental
- Expérimentation sur le refroidissement de l'aluminium (Coulée semi-continue)
- Opération d'appareils de soudure par friction-malaxage (FSW) ainsi que les appareils de mesures thermo physiques (Méthode Flash, chauffage monotone et dilatomètre)
- Responsable du laboratoire de caractérisation des matériaux
- Utilisation de différentes caméras : haute vitesse et infrarouge et appareil de mesure de déformation sans contact Aramis.

Dave Girard

Technicien

Expertise :

Opération

- Fabrication d'anodes vibro-compactées
- Évaluation de densité des anodes dans un modèle en 3-D
- Usinage / Soudage-montage
- Opérer et adapter des fours de cuissons pour le carbone

- Collecte d'échantillons de carbone par carottage et découpage à la scie
- **Fabrication et adaptation de montages expérimentaux**
- Dilatomètre pour pâte anodique
- Appareils pour mesure de la densité-résistivité d'anodes
- Pycnomètre à Hélium
- Instrumentation de montages expérimentaux avec des enregistreurs de données (datalogger)
- Convertir un four de thermogravimétrie en dilatomètre
- Modification d'un système de chromatographie
- Adapter un FTIR avec un four induction
- Modifier un laboratoire de mouillabilité pour analyser divers matériaux

Kun Liu

Professionnel de recherche

Expertise :

- Applications of aluminum alloy at elevated temperature
- Phase transformation of aluminum alloy
- Intermetallics in aluminum alloy

Alexandre Morin

Technicien de recherche

Expertise :

- conception/fabrication mécanique

Noura Oumarou

Professionnel de recherche

Expertise :

- Modélisation des procédés de cuisson des anodes dans un four industriel de type horizontale
- Modélisation de calcination de coke vert dans un four verticale *shaft furnace*
- Modèle thermoélectrique pour le comportement électrique d'une anode

Sandor Poncsak

Professionnel de recherche

Expertise :

- Procédés chimiques
- Électrochimie
- Production d'aluminium, plus particulièrement la formation des bulles de gaz anodique, émission de gaz des cuves, l'ajout d'alumine dans le bain et la formation de gelée.
- Transfert de chaleur et de masse
- Analyses chimiques

Dany Racine

Technicien

Expertise :

- Traitement thermique et caractérisation (Four divers, Calorimétrie DSC8000, Dureté et microdureté Vickers, test Mouton-Charpy)
- Tests mécanique et thermo-mécanique (Instron 8801, MTS 810, Gleeble 3800 et appareil de fluage)
- Mesure de déformation sans contact (Aramis 3D 5M)
- Préparation échantillons métallographique (Coupe / enrobage / polissage / attaque)
- Analyse microscopique (Microscopie optique, Stéréomicroscopie, microscopie électronique à balayage, Utilisation du logiciel d'analyse Clemex, Profilométrie Microxam 100)
- Préparation et mesure XRD (bruker discovery 8)
- Conception de montage expérimentaux (Dilatomètre pour pâte anodique, Presses de fluage en traction / compression, Appareils pour mesure de la densité-résistivité d'anodes)
- Adaptation de montage existant (Fluage à Température ambiante et à haute température avec mesure de résistivité sur pâte anodique (presse CRIMS), tests thermomécanique sur pâte anodique (GLEEBLE))

Zhan Zhang

Professionnel de recherche

Expertise :

- Génie de la métallurgie
Caractérisation de la microstructure avec microscope électronique à balayage et microscope électronique en transmission



Martin Cardonne

Professionnel de recherche

Expertise :

- Test mécanique de 0,1N à 600kN sur différents matériaux (aluminium, acier, Inconel, composite, polymère, tissu, bois, assemblage mécanique, ressort, fibre de carbone)
- Test de flexion de 50N jusqu'à 250kN

Isabelle Nowlan

Professionnelle de recherche

:: Actuellement en congé de maternité [2016-05-24] ::

Jeremy Carignan

Technologue en métallurgie

Expertise :

- Radiographie numérique (CR et DR)
- Ultrasons Multi-éléments
- Fonderie cire perdue des alliages de titane
- Analyse chimique OES et EDXRF
- Essais mécaniques (traction, impact, dureté)

Hugues Lévesque

Technicien en métallurgie

Expertise :

- Essais mécaniques (traction, charpy, pliage)
- Études métallographiques (Structure, grosseur de grains, mesure d'espace interdendritique, épaisseur de revêtement)
- Analyse chimique par spectrométrie OES
- Dureté (Brinell, rockwell, Vickers)
- Essai de corrosion au brouillard salin

Axes de recherche

La programmation scientifique du REGAL se compose de 2 axes de recherche, chacun se définissant par 4 thèmes. Un membre peut appartenir à plus d'un axe et/ou plus d'un thème, et ce, en fonction de ses intérêts de recherche et de son expertise.

Tableau 2. Composition des axes et des thèmes de recherche du REGAL.

	Axe 1 – Production de l'aluminium				Axe 2 – Transformations et applications			
	Qualité des matières premières	Procédé Hall-Héroult	Métal de première fusion	Gestion des matières résiduelles	Infrastructures	Aéronautique	Transport terrestre et maritime	Nouveaux créneaux
Alamdari, Houshang	x	x		R	x	x		
Amira, Sofiene					x	x	x	x
Annan, Charles-Darwin					x			
Blais, Carl Responsable scientifique - axe 2						x	x	x
Bocher, Philippe					x	x		
Bouazara, Mohamed	x						x	
Brochu, Mathieu						R	x	
Brochu, Myriam						x	x	x
Chen, X-Grant			x		x	x	x	x
Chiesa, Franco					x	x	x	x
Chromik, Richard					x	x	x	x
Désilets, Martin		x						
Desrochers, Alain					x	x	R	x
Duchesne, Carl	R	x						
Fafard, Mario	x	x			R			
Gakwaya, Augustin						x	x	
Giguère, Nicolas						x	x	x
Gosselin, Louis	X	x	R	x				
Guillot, Michel					x	x	x	
Jahazi, Mohammad Responsable scientifique - axe 2					x	x	x	x
Jung, In-Ho					x		x	
Kiss, Laszlo		R	x		x	x	x	x

Kocaefe, Duygu	x	x		
Responsable scientifique - axe 1				
Lamarche, Charles-Philippe			x	
Larouche, Daniel				x
Levasseur, David			x	x x
Marceau, Daniel	x			
Masclé, Christian			x	
Pham, Tan			x	x x
Sarkar, Dilip	x		x	x R
Songmene, Victor			x	x x
St-Georges, Lyne			x	x x
Tougas, Bernard			x	x x

Légende : R = responsable du thème

Le budget 2015-2016

En 2015-2016, la subvention du FRQNT accordée au Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL était de 450 400 \$.

Tableau 3. Ventilation budgétaire 2015-2016

	Crédits accordés
Montant de base	398 000\$
Chercheurs de collèè	
Supplément statutaire	28 000\$
Dégagement de la tâche d'enseignement	14 400 \$
Sous-total Chercheurs de collèè	42 400\$
Regroupement interinstitutionnel	10 000\$
Total des crédits	450 400\$

	Crédits accordés
Total des crédits	450 400\$
	Dépenses prévues révisées
Rémunération	
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs universitaires)	10 000\$
Dégagement de la tâche d'enseignement (chercheurs de collèè)	14 400\$
Étudiants de 1 ^{er} cycle	0\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	0\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	0\$
Stagiaire de recherche postdoctorale	9 370\$
Professionnels de recherche	74 574\$
Techniciens de recherche	43 656\$
Personnel administratif	0\$
Sous-total rémunération	152 000\$
Bourses et compléments de bourse	
Étudiants de 1 ^{er} cycle	0\$
Étudiants de 2 ^{ème} cycle	92 800\$
Étudiants de 3 ^{ème} cycle	67 000\$
Stagiaires de recherche postdoctorale	0\$
Sous-total Bourses et compléments de bourse	159 800\$

Honoraires professionnels	
Chercheurs invités	5 000\$
Conférenciers invités	5 000\$
Consultants	0\$
Sous total honoraires professionnels	10 000\$
Autres dépenses	
Frais de déplacement et de séjour	77 600\$
Matériel et fournitures de recherche	8 000\$
Matériel de location de locaux ou d'équipements	4 000\$
Frais de transport de matériel et d'équipements	0\$
Frais de télécommunication	1 500\$
Fournitures informatiques et achat de banques de données	3 500\$
Frais de production, d'édition ou de reprographie	9 000\$
Frais de traduction	0\$
Achat d'équipement	25 000\$
Sous total Autre dépenses	128 600\$
Total des dépenses	450 400\$

Les réalisations 2015-2016 du REGAL

Réunions Bureau de Direction du REGAL (BDR)

Lors de l'année 2015-2016, le BDR s'est réuni à 5 reprises (BDR-42 à BDR-45). 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 2015-2016, le CSR s'est réuni à 3 reprises.

Assemblée des membres du REGAL et Colloque scientifique du REGAL

La dixième assemblée des membres du REGAL s'est tenue le 10 novembre 2015 à l'UQAC sous la présidence du Professeur X-Grant Chen.

Au total, 38 personnes étaient présentes :

- 15 membres réguliers ayant un droit de vote
- 6 membres collaborateurs
- 2 membres employés
- 1 membre étudiant

De plus, 3 membres réguliers avaient donné une procuration de vote à un membre présent.

La journée s'est terminée par le Colloque scientifique du REGAL où trois (3) membres ont effectués une présentation :

- Houshang Alamdari (UL) : Outils et Instruments de Recherche: Analyseur de fluorescence X (analyse élémentaire du Be au U)
- Myriam Brochu (EPM) : Mesure des champs de déplacement/déformation par corrélation d'images numériques
- X-Grant Chen (UQAC) : Research Activities in the CIMTAL Chair

Amélioration du site web

Le tableau des membres a été retravaillé afin d'offrir un système de filtre en fonction de l'expertise des membres réguliers.



Figure 2. Nouveaux filtres ajoutés au tableau des membres via le site web.

Journée des étudiants du REGAL 2015

La Journée des étudiants du REGAL a eu lieu le 11 novembre 2015 à l'UQAC. Lors de cette journée, 142 personnes des milieux académique, industriel et de la recherche ont été témoins de la qualité de la recherche effectuée au sein du Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL.



Soixante-six (66) étudiants du REGAL ont pris part au traditionnel concours d'affiches scientifiques. Le REGAL tient à remercier ses commanditaires qui, chaque année, permettent la tenue de cet évènement fortement apprécié par nos étudiants qui ont l'opportunité de partager le fruit de leur recherche et d'en discuter avec de réels passionnés du domaine.

Tableau 4. Conférences étudiantes de la JER 2015.

Institution	Étudiant	Directeur (et co- directeur)	Titre de la conférence
UL	François Chevarin	Alamdari, H. Fafard, M.	Mise en évidence des relations entre les propriétés physico-chimiques de l'anode en carbone et sa réactivité sous CO ₂
UQAC	Sébastien Bolduc	Kiss, L.	Impingement cooling of DC cast aluminium
Polytechnique	Charles Bianchetti	Brochu, My. Lévesque, M.	Prédiction analytique de l'effet du grenailage sur la vie en fatigue de l'alliage d'aluminium 7050-T7451
McGill	Senlin Cui	Jung, I.-H.	Development of thermodynamic database for the Al-Mg-Si-Cr system for Al 6xxx alloys
U de Sherbrooke	Nidhal Bouslama	Maslouhi, A.	Analyse du comportement mécanique des éléments de structures aéronautiques en aluminium et composites.
ÉTS	Mahdi Masoumi Khalilabad	Bocher, P. Jahazi, M.	Optimization of tool design for dissimilar defect free joint between AA 2198-T3 and AA 2024-T3

Tableau 5. Gagnants de la JER 2015.

Prix	Gagnant	Institution	Titre du poster ou conférence	Montant (\$)
Rio Tinto	Lukas Dion	UQAC	Développement d'un modèle prédictif des émissions de CF ₄ issue d'une cuve d'électrolyse sous conditions d'effet anodique à bas voltage	1 000
Alcoa	Jean-Denis Brassard	UQAC	Surface d'aluminium nanostructuré enduite de RTV-silicone et ses propriétés glaciphobes et anti-corrosion soumise à un environnement marin	1 000
Alouette	Meltem Kilic	UQAC	Combined Hydrodesulfurization and Calcination of High Sulfur Petroleum Coke for Carbon Anode Production	1 000
Hatch	Asem Hussein	UL	Charcoal, an alternative raw material for anode production	1 000
AAC	Philippe Hendrickx	McGill	Recyclability assessment of Al 7075 chips processed by cold comminution and spark plasma sintering	1 000
Alu Quebec	Xian-Ai Huang	UQAC	Structural characterization of carbon anode materials by two different techniques	1 000
Dynamic Concept	Bamidele Akinrinlola	McGill	Grain Growth During SPS Consolidation of Cryomilled Al-Mg Alloy Powders	1 000
CURAL	Ying Lu	UQAC	Study of the Wetting of Coke by Pitch	1 000
Chaire CIMTAL	Jian Kin	UQAC	Hot deformation behavior and workability of Al-B ₄ C composites containing Sc and Zr	1 000
Chaire CMQ	Ogeday Rodop	McGill	Phase Selection in an Al-Mg-Si Extrusion Alloy: Thermodynamic Calculations	1 000
Chaire MACE3	Alix de Pannemaecker	EPM	Identification du facteur d'intensité seuil pour différents rapports de charge R: du fretting fatigue aux essais fatigue C(T)	1 000
REGAL - Axe 1	Csilla Kaszás	UQAC	Conditions of flotation of alumina agglomerates on the bath-metal interface	500
REGAL - Axe 2	Lanfeng Jin	UQAC	Effect of Mo on the microstructure and microhardness of 319 foundry alloy	500
Conférence	Sébastien Bolduc	UQAC	Mesure de la capacité de refroidissement de l'eau appliquée à la coulée semi-continue de l'aluminium	1 500

De plus, lors de cette journée, RioTinto effectue sa traditionnelle remise de bourses aux étudiants récipiendaires ayant soumis leur candidature à ce concours. Cette année, cinq (5) étudiants du REGAL (sur un total de huit (8)) ont reçu un prix. Sur les photos à la page suivante, ils sont tous accompagnés de M. Frédéric Laroche, Directeur Centre de recherche et développement Arvida RioTinto.



Figure 3. Samantha Rudinsky (McGill)



Figure 4. François Allard (UdeS)



Figure 5. Csilla Kaszas (UQAC)



Figure 6. Kirk Fraser (UQAC)



Figure 7. Behzad Majidi (UL)

Fonds étudiant du REGAL 2015-2016

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.

Les étudiants financés par ce fonds respectent les critères de performance du FRQNT :

doit être membre étudiant du REGAL formellement inscrit au tableau des membres sur le site web et, afin de respecter les critères de performance du FRQNT, sera favorisé selon que ses travaux soient dirigés par (ordre de priorité) :

1. 2 membres réguliers
2. 1 membre régulier et 1 collaborateur hors Québec
3. 1 membre régulier et 1 collaborateur au Québec

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 2015-2016, un budget de 20 000\$ a été réservé à ce Fonds, 16 projets ont été soumis et 8 ont été retenus. Puisque le budget n'a pas été utilisé en entier, la balance a été remise dans le budget du Centre.

Tableau 6. Projets financés par le Fonds étudiants du REGAL en 2015-2016.

Nom de l'étudiant	Somme accordée (\$)	Activité
UQAC		
Kirk Fraser	1 425	IV International Conference on Particle-Based Methods (PARTICLES 2015) Barcelone, Espagne
Lukas Dion	750	International Aluminium Institute - PFC workshop
Marc Alain Andoh	1 000	TMS 2016
Simon-Olivier Tremblay	1 000	TMS 2016
Université Laval		
Mousa Javidani	500	COM 2015
Université McGill		
Samantha Rudinsky	710	Modélisation des trajectoires des électrons à travers l'aluminium (Madrid, Espagne)

Samantha Rudinsky	750	Stage d'entraînement avec le Professeur Sanz (Madrid, Espagne)
Senlin Cui	365	COM 2015
TOTAL 6 500 \$		

Demande de subvention Regroupements stratégiques FRQNT

En mai 2015, une réponse positive a été obtenue à la demande de subvention FRQNT Regroupement stratégiques qui avait été déposée par le Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL en octobre 2014. Un financement de 450 400\$/an sur une période de 6 ans a été obtenu.

Des ajustements importants ont par ailleurs 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)
- Fawzy Samuel (UQAC)
- Dominique Dubé (UL)
- Gervais Soucy (UdeS)

Membres dont le statut a changé* :

- Mihriban 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.

Actions internationales

Le REGAL a entrepris certaines actions afin de développer sa visibilité au niveau international :

Création du Comité des relations internationales du REGAL

Responsable : Mathieu Brochu (McGill)

Membres : Laszlo Kiss (UQAC), Louis Gosselin (U. Laval), Nicolas Giguère (CMQ)

Ce comité se voit attribuer un fonds annuel qui sera distribué aux membres à la suite d'appels de projets auprès des membres réguliers souhaitant réaliser une activité au niveau international. Dans un premier temps, l'année 2015-2016 a permis au comité de définir des objectifs clairs quant à son orientation. Le premier appel de projet aura lieu en 2016-2017. Objectif principal du comité des relations internationales : Cinq (5) voyages par année par des membres du REGAL. Deux appels de projets par année (janvier et septembre).

Jumelage de la Journée des étudiants du REGAL avec des conférences internationales

La JER 2016 sera jumelée à ICSOBA2016 alors que la JER 2018 sera jumelée à ICAA2018.

Mission technique sur les ponts en aluminium (Tempa Bay, États-Unis, octobre 2015)

Participants : Charles-Darwin Annan et Sofiene Amira

But de la mission (extrait du rapport d'activité 2015 AluQuébec) : « [...] prendre connaissance des plus récentes solutions de remplacement des caillebotis d'acier par des platelages d'aluminium développés par un consortium d'entreprises américaines. »

Mission technique sur les ponts en aluminium (Hollande, mars 2016)

Participants : Mario Fafard, Charles-Darwin Annan et Sofiene Amira

But de la mission (extrait du rapport de mission produit par AluQuébec) : « Dans le but de compléter l'effort de documentation de la place de l'aluminium dans les ponts, le milieu avait réclamé d'aller voir ailleurs, dans des marchés comparables, les technologies pertinentes susceptibles d'être applicables aux conditions du Québec. AluQuébec, via son chantier Infrastructures et ouvrages d'art, a donc décidé d'organiser des missions technico-commerciales de ses membres aux Pays-Bas et aux États-Unis (Floride). Ces missions furent précédées de missions préparatoires visant à faire un premier ciblage technologique. »



Figure 8. Mario Fafard, Charles-Darwin Annan et Sofiene Amira entrain d'observer le Pont de Uiver. Hollande.

Prix et distinctions pour des membres du REGAL

Carl Blais

Récipiendaire du *2016 George G. Mara Award of Excellence*

Prix d'excellence remis pour la recherche et l'écriture

Subventions obtenues par nos membres réguliers 2015-2016

Ci-dessous la liste des subventions obtenues **en commun** par au-moins deux (2) membres réguliers pour la période 2015-2016.

FRQNT – Regroupements stratégiques

Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

2015/04 – 2021/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

2 748 000\$

FRQNT – Regroupement stratégiques

Research center for high performance polymer and composite system – CREPEC

2015/04 – 2020/03

Martin Lévesque (EPM), Ahmed Mashlou (UdeS) et autres chercheurs non membres REGAL

2 040 000\$

École de technologie supérieure – Psire recherche

Psire recherche aluminium

2015/04 – 2021/03

Victor Songmene (ÉTS), Philippe Bocher (ÉTS), Mohammad Jahazi (ÉTS), Tan Pham (ÉTS)

120 000\$

FRQNT – Équipe

Additive manufacturing of design-optimised lightweight bracket structures

Mathieu Brochu (McGill), Alexandre Bois-Brochu (CMQ), Carl Blais (UL)

2015/04 – 2018/03

162 000\$

CRSNG – OIR

Microscopic *in situ* displacement/strain fields measurements with digital image correlation

2014/04 – 2016/03

Martin Lévesque (EPM), Myriam Brochu (EPM) et autres chercheurs non membres REGAL

147 577\$

FCI – Innovation Fund

Canadian Network on Additive Manufacturing

2015/05 – 2016-04

Mathieu Brochu (McGill), Carl Blais (UL) et autres chercheurs non membres REGAL

27 000 000\$

CRSNG – RDC

Improvement of smelting energy efficiency through and production improvement, Phase II

2015/05 – 2020/05

Houshang Alamdari (UL), Mario Fafard (UL), Louis Gosselin (UL)

2 200 000\$

CRSNG – OIR

Spectromètre de fluorescence-X

2015/05 – 2016/05

Houshang Alamdari (UL), Mario Fafard (UL) et autres chercheurs non membres REGAL
150 000\$

CARIC

AAMI – Aerospace additive manufacturing initiative

2015/05 – 2017-04

Mathieu Brochu (McGill), Carl Blais (UL) et autres chercheurs non membres REGAL
1 426 000\$

CRSNG – Subvention d’engagement partenarial

Revêtements pour baril de galvanisation

2015/07 – 2016-01

David Levasseur (CMQ), Sofiene Amira (CMQ)
25 000\$

CFQCU – Partenariat stratégique en matière d’enseignement et de recherche

Modélisation numérique des alliages métalliques

2015/09 – 2017-03

Daniel Larouche (UL), Augustin Gakwaya (UL) et autres chercheurs non membres REGAL
28 628\$

CRSNG – Programme d’aide à la recherche et au transfert

Manufacturing processes development for one piece RF diplexer in aluminium

2015/10 – 2016/05

David Levasseur (CMQ), Bernard Tougas (CMQ), Nicolas Giguère (CMQ)
25 000\$

CRSNG

Détermination des conditions opérationnelles permettant de fabriquer une plateforme de passerelle piétonnière en extrusions d’aluminium soudées par friction malaxage

2015/10 – 2017/10

Sofiene Amira (CMQ), Nicolas Giguère (CMQ)
150 000\$

CRSNG – CRD

Optimization of additive manufacturing of aluminium alloy 356 for aerospace application

2015/10 – 2017/09

Mathieu Brochu (McGill), Raynald Gauvin (McGill) et autre chercheur non membre REGAL
112 000\$

FCI – Leading Edge Fund

Surface Engineering Solution for Aerospace : Terrestrial and Space Applications

2016/01 – 2020/12

Richard Chromik (McGill), Mathieu Brochu (McGill), Raynald Gauvin (McGill) et autres chercheurs non membres REGAL

9 270 881\$

CARIC – Maturing technology

Alliage d'aluminium à faible coefficient de dilatation thermique pour applications spatiales

2016/02 – 2016/07

Victor Songmene (ÉTS), Mohammad Jahazi (ÉTS), David Levasseur (CMQ)

135 755\$

Bureau de la Recherche – Université Laval

Centre de recherche sur l'aluminium – REGAL

2015/05 – 2016-04

Houshang Alamdari (UL), Mario Fafard (UL),

35 000\$

Association de l'Aluminium du Canada

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2015/04 – 2016/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

7 500\$

AluQuébec

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2015/04 – 2016/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

3 000\$

Alcoa

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2015/04 – 2016/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

3 000\$

Rio Tinto

Contribution à la Journée des étudiants du REGAL et frais inhérents

2015/04 – 2016/03

Les 36 membres réguliers du REGAL

2 000\$

Contrats obtenus par nos membres réguliers 2015-2016

Ministère des Transports du Québec

Utilisation innovatrice de tablier en aluminium dans les ponts : étude de l'effet des charges thermiques sur la structure

2016/03 – 2018/04

Mario Fafard (UL), Charles-Darwin Annan (UL)

65 186\$

Ministère des Transports du Québec

Utilisation innovatrice de tablier en aluminium dans les ponts : développement et tests de connecteurs en cisaillement

2016/03 – 2018/04

Charles-Darwin Annan (UL), Mario Fafard (UL)

272 976 \$

Ministère des Transports du Québec

Nouveau concept de pont caisson à portée simple assemblable en chantier

2016/03 – 2018/04

Mario Fafard (UL), Michel Guillot (UL)

73 185\$

Étudiants gradués du REGAL 2015-2016

Ci-dessous la liste des étudiants membres du REGAL ayant gradués entre le 1 avril 2015 et le 31 mars 2016.

Maîtrise



Abhi Ghosh

Directeur: Mathieu Brochu

2013-09 – 2015-06

Nano-impact indentation to determine the strength cohesion of prior particle boundaries of PM nanostructured materials



Souhaila Boulahmi

Directeur : Victor Songmene

Co-directeur : Mohammad Jahazi

2012-09 – 2015-06

Effets de l'usinage à sec et semi-sec de l'aluminium sur les intégrités de surface et le comportement en traction



Université du Québec
à Chicoutimi

Hezhaoye Ma

Directeur : X-Grant Chen

2013-08 – 2015-12

The effect of Mo additions on properties at elevated temperature of AA3004 alloys

Antoine Molin

Directeur : Laszlo Kiss

2012-01 – 2015-12

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

Doctorat



James Shockley

Directeur : Richard Chromik
2010-09 – 2015-05
Micromechanical testing of cold spray coatings

Amir Farkoosh

Directeur : Mihriban Pekguleryuz
Co-directeur : X-Grant Chen
2009-09 – 2015-09
Development of a new Al alloy



Mohsen Ariana

Directeur: Martin Désilets
2010-01 – 2015-04
Contrôle inverse/prédictif de la couche de gelée dans une cuve d'électrolyse d'aluminium



Walid Jomaa

Directeur : Victor Songmene
Co-directeur : Philippe Bocher
2010-09 – 2015-04
Contribution à la compréhension des effets de l'usinage à haute vitesse sur l'intégrité de surface des pièces aéronautiques



Ruijie Zhao

Directeur : Louis Gosselin
Co-directeur : Mario Fafard
2010-09 – 2015-04
Advanced modeling and optimization of heat

Yousef Imani

Directeur : Michel Guillot
2010-09 – 2015-07
Développement de techniques de soudage par friction malaxage multiaxiales

transfer in upper parts of electrolytic cells
and of the ventilation of pots and potrooms
– Application to reduced pot ventilation

Milad Mardan

Directeur : Carl Blais

2009-09 – 2015-12

Conciliation entre résistance à la fatigue et la présence de particules de deuxième phase en métallurgie des poudres

Julien Lauzon-Gauthier

Directeur : Carl Duchesne

2011-05 – 2015-12

Contrôle en temps réel de la qualité de la pâte d'anode précuite

François Chevarin

Directeur : Houshang Alamdari

2010-01 – 2015-09

Relation entre les propriétés physico-chimiques de l'anode en carbone et sa vitesse de réaction sous CO₂

Mousa Javidani

Directeur : Daniel Laouche

2010-05 – 2015-08

Optimization of Al-Si-Cu Aluminum Alloys for Automotive Diesel Engine Applications

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Mounir Baitache

Directeur : Duygu Kocaefe

Co-directeur : Yasar Kocaefe et Daniel Marceau

2011-11 – 2015-11

Modèle 3D de conception d'un four à cuisson

Zhanying Guo

Directeur : X-Grant Chen

2013-01 – 2015-07

Effect of pretreatment on precipitation of Al₃Zr dispersoids

Fatma Rebaïne

Directeur : Mohamed Bouazara

Co-directeur : Duygu Kocaefe et Daniel Marceau

2011-05 – 2015-12

Influence des paramètres de vibro-compaction sur les propriétés mécaniques des anodes en carbone

Arunima Sarkar

Directeur : Duygu Kocaefe

Co-directeur : Dilip Sarkar

2011-05 – 2015-12

Development of High Quality Carbon Anodes for Primary Aluminum Production

Mohammad Shakiba

Directeur : X-Grant Chen
Co-directeur : Nick Parson
2010-08 – 2015-04
Effect of homogenization and alloying elements on the hot deformation behavior of 1xxx series aluminum alloys

Salah Amrani

Directeur : Duguy Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
2011-08 – 2015-12
Impact de la formulation des anodes vertes et les conditions de cuisson sur la formation des fissures dans les anodes denses

Cangji Shi

Directeur : X-Grant Chen
Co-directeur : Weimin Mao
2010-05 – 2015-12
Effects of Zr and V on microstructure and hot deformation behavior of 7150 Al Alloys

Véronique Dassylva-Raymond

Directeur : Laszlo Kiss
2009-05 - 2015-12
Étude de la formation et de l'évolution d'un agrégat d'alumine dans le procédé Hall-Héroult

Stagiaire post-doctoral**Jason Milligan**

Directeur : Mathieu Brochu
2013-08 – 2015-06
Modeling of the solidification of aluminum alloys suffering from solidification cracking during additive manufacturing

**Rémi Martinez**

Directeur: Daniel Larouche
2012-11 – 2015-05
Modélisation multi-échelles du comportement viscoplastique d'un alliage d'aluminium de fonderie 319

Amir Bolouri

Directeur : X-Grant Chen

2014-04 – 2015-09

Study on near solidus (mushy zone) deformation behaviour of Al-Cu 206 cast aluminum alloy

Étudiants actuels du REGAL

Maîtrise



Joseph Shih Cheng Chou (nouveau)
Directeur : Mathieu Brochu
Selective Laser Meltig (SLM) of A356
Aluminum alloy

Sara Imbriglio (nouveau)
Directeur : Richard Chromik
Co-directeur : Raynald Gauvin
Investigation of metal/ceramic interfaces
created by cold spray process

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

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

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

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



Clément Lavergne (nouveau)
Directeur : Alain Desrochers
Méthodologie de conception d'un sol en
aluminium composé de lattes assemblables
de façon intuitive

Marième Mbodj (nouveau)
Directeur : Alain Desrochers
Optimisation multi-critères de structures ou
de mécanismes en aluminium

Zeli Atia Salem Arhumah (nouveau)

Directeur : Tan Pham

Heat Analysis in Welding Process

Frédéric Bédard (nouveau)

Directeur : Mohammad Jahazi

Co-directeur : Victor Songmene

Étude de l'usinabilité des alliages d'aluminium à faible coefficient de dilatation thermique pour application spatiale

Mahdi Masoumi Khalilabad (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher

Co-directeur : Mohammad Jahazi

Friction Stir Welding of 2024 Al alloy to Al-Li Alloy

Helyette Russo (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher

Simulation expérimentale et numérique du comportement d'une culasse de moteur diesel en alliage d'aluminium A356

Mariem Zoghlami (nouveau)

Directeur : Mohammad Jahazi

Co-directeur : Victor Songmene

Étude de l'influence de la composition de l'alliage et des paramètres du FSW sur les caractéristiques des zones alternées (onion rings) dans les alliages d'aluminium.

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

Najmeh Ahledeh (nouveau)
Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Les Problèmes de Corrosion des futurs
ponts en aluminium

Daniel Charron-Drolet (nouveau)
Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard
Développement de connecteurs en
cisaillement dans une structure mixte de
pont acier/aluminium

Julien Leclerc (nouveau)
Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Charles-Darwin Annan
Utilisation innovatrice de tablier en
aluminium dans les ponts : mise au point
d'un connecteur en cisaillement

Samaneh Poursaman (nouveau)
Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Louis Gosselin
High temperature fluid flow
characterization

Valérie Veilleux (nouveau)
Directeur : Louis Gosselin
Simulation of planning and control of
operations in a smelter facing amperage
creep

Marc-Antoine Baril
Directeur : Luca Sorelli
Co-directeur : Mario Fafard
Mécanique de rupture par corrélation
d'images

Jean-Baptiste Burgelin (nouveau)
Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Michel Guillot
Nouveau concept de pont caisson à portée
simple assemblable en chantier

Victor Desjardins (nouveau)
Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard
Connecteur en cisaillement pour un tablier
en aluminium dans les ponts, une étude par
éléments finis

Hanae Maali (nouveau)
Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari
Caractérisation des propriétés thermo-
électro-mécaniques de la pâte à brasquer

Catherine St-Gelais (nouveau)
Directeur : Charles-Darwin Annan
Co-directeur : Mario Fafard
Réhabilitation des ponts avec poutres en
acier et tablier en béton par l'introduction
d'un tablier en 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

Anil Arici (nouveau)

Directeur : X-Grant Chen
Development of Al-Si Alloys for High
Pressure Die Casting

Xavier Baril Boudreault (nouveau)

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Dipankar Bhattacharyay
Étude expérimentale du sodium dans les
anodes de carbone

Julie Bureau (nouveau)

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
Étude sur l'amélioration de la qualité du brai
pour la production des anodes utilisées dans
l'industrie de l'aluminium

Sinan Chen (nouveau)

Directeur : X-Grant Chen

Li Chen (nouveau)

Directeur : X-Grant Chen

Cédric Duchesne (nouveau)

Directeur : Lyne St-Georges
Co-directeur : Laszlo Kiss
Optimisation d'évaporateurs en aluminium

Walid Kallel (nouveau)

Directeur : Daniel Marceau
Co-directeur : Duygu Kocaefe
Étude expérimentale du comportement
thermo-chimio-mécanique de la pâte
d'anode en phase de cuisson

Kaan Berki Karabay (nouveau)

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
Current Distribution of Anode

Liu Mengyun (nouveau)

Directeur : X-Grant Chen

Sena Ozturk (nouveau)

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
Improvement of the Wettability of Coke by
Pitch Using Surfactants

Thomas Roger (nouveau)

Directeur : Laszlo Kiss
Modélisation de la dilution d'alumine

Xu Wei (nouveau)

Directeur : Dilip Sarkar

Akre-Simone-Anne Adja

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

Yao Ahoutou

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

Houssemeddine Feriani

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

Omar Noui

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

Ying Lu

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
The effect of pitch properties on anode properties

Mostepha Saihi

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

Bazoumana Sanogo

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
Détection de fin de compaction des anodes par le son

Jiawei Xiong

Directeur : Dilip Sarkar
Co-directeur : X-Grant Chen
Aluminum engineering

Qinfu Zhao

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

Hang Sun

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

Yadian Xie

Directeur : Duygu Kocaefer
Co-directeur : Wei Liu
Correlation between Anode Manufacturing
Process and the Anode Reactivity for
Chinalco Plant in Guizhou, China



Aucun étudiant à la maîtrise à l'École Polytechnique de Montréal.



Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Doctorat**Bamidele Akinrinlola (nouveau)**

Directeur : Mathieu Brochu
Co-directeur : Raynald Gauvin
Grain growth in nanostructured Al-Mg
alloys

Abhi Ghosh (nouveau)

Directeur : Mathieu Brochu
Evaluating pulsed lasers and laser shaping
for surface and sub-surface engineering of
additively manufactured materials

Samantha Rudinsky (nouveau)
Directeur : Raynald Gauvin
Characterisation of crystallographic
properties of aluminium alloys by
diffraction modelling

Melissa Trask (nouveau)
Directeur : Mathieu Brochu
Optimization of additive manufacturing of
aluminum alloy 356 for aerospace
applications

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

David Walker
Directeur : Mathieu Brochu
Co-directeur : William F. Caley
Design and processing of thermally stable
nanocrystalline aluminum alloys

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

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

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

François Allard

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

Martin Brassard

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

Nidhal Bouzlama

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



Mohammad Alkhabbat (nouveau)

Directeur : Tan Pham
Study of Welded Aluminium Alloy Behavior
under High Temperature Condition

Rémi Bertrand (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher
Simulation numérique et validation
expérimentale du soudage par friction-
malaxage

Remy Bretin (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher
Co-Développement d'un modèle analytique
pour l'analyse en élastoplasticité de champs
de déformation et contrainte au sein d'un
polycristal directeur : Martin Lévesque

Oussama Chaieb (nouveau)

Directeur : Victor Songmene
Co-directeur : Mohammad Jahazi
Étude de l'usinabilité et transformation des
alliages d'aluminium à faible coefficient de
dilatation thermique pour applications
spatiales

Hung-Cuong Nguyen (nouveau)

Directeur : Tan Pham
Co-directeur : Mohammad Jahazi
Multiscale Fracture Model for Aluminum
Welded Joint

Kanwal Chadha

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

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

**Simon Dousset (nouveau)**

Directeur : Augustin Gakwaya
Modélisation d'impacts de grêle hautes vitesses

Pierre Heugue (nouveau)

Directeur : Daniel Larouche
Effet de la vitesse de trempe sur le comportement mécanique des alliages de fonderie aluminium

Asem Hussein (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari
Bio-char for anode production

Zahraa Kansoun (nouveau)

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Houshang Alamdari
Mise en forme des anodes - Quantification de l'effet de la vibro-compaction

Mohammad Kavand (nouveau)

Directeur : Houshang Alamdari
Gasification reaction of carbon anode: multi scale reaction model

Redhouane Lombarkia (nouveau)

Directeur : Augustin Gakwaya
Étude des mécanismes d'endommagement des composites à hautes performances

Sooran Noroozi (nouveau)

Directeur : Seyed Mohammad Taghavi
Co-directeur : Houshang Alamdari
Numerical and experimental modeling of nanofiber production through Centrifugal Spinning Method

Mamadou Alpha Sow (nouveau)

Directeur : Louis Gosselin
Co-directeur : Mario Fafard
Optimisation du changement d'anodes dans une cuve Hall-Héroult

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

Nousyste Mbassy

Directeur : Jean-Loup Robert
Co-directeur : Mario Fafard
Calcul haute performance : Calcul parallèle et problèmes multi-physiques

Mahdi Amiriyan

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

Chen Bowen

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

Hadi Ghazanfari

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

Fakhreddine Habib

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

Majid Heidari

Directeur : Carl Blais
Amélioration de la durée de vie des outils de
coupe utilisés dans la première
transformation du bois

Ramzi Ishak

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

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

Somaieh Yousefi

Directeur : Houshang Alamdari
Co-directeur : Mario Fafard
Electrical Properties of Carbon Anode

François Grégoire

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

Qiwei He

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

Min Li

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

Geoffroy Rouget

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

Behzad Majidi

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

Amin Molavi-Kakgki

Directeur : Carl Blais
Development of additives for improving
machinability of powder metallurgy steels

Dave Martin

Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Jean-Loup Robert
Modélisation multi phase avec solidification
de la cryolite

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Simon-Olivier Tremblay

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

Xiaoming Qian (nouveau)

Directeur : X-Grant Chen
hot defomation

Brigitte Morais

Directeur : Duygu Kocaefe
Co-directeur : Yasar Kocaefe
La rhéologie de la pâte d'anode pour la
production d'aluminium primaire

Jian Qin

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

Sébastien Bolduc

Directeur : Laszlo Kiss
Mesure de la capacité de refroidissement de
l'eau appliquée à la coulée semi-continue de
l'aluminium

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

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

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

**Claudia Hodonou (nouveau)**

Directeur : Christian Mascle
Co-directeur : Myriam Brochu
Développement d'une méthode
systématique de sélection des étapes de
fabrication des composants structuraux en
aluminium dans les avions, basée sur
l'économie de la matière et de l'énergie

Charles Bianchetti

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

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
end-of-life

Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Stagiaire post-doctoral



Amir Farkoosh (nouveau)

Directeur : Mihriban Pegguleruyz
Structure and properties of high temperature

Armin Rajabzadeh

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

Javier Arreguin-Zavala

Directeur : Mathieu Brochu



Cristian Iorga

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



Antonio Castro Moreno (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher
Co-directeur : Martin Lévesque
Simulation du procédé de grénaillage et caractérisation des contraintes résiduelles ainsi créées avec un approche en plasticité cristalline sur une alliage AA7050

Ameth Fall (nouveau)

Directeur : Mohammad Jahazi
Mise en forme des alliages d'aluminium par le procédé FSW

Omid Majidi (nouveau)

Directeur : Mohammad Jahazi
High Speed Thermo-Forming of 5083 Aluminum alloy for use in automotive industry

Damien Texier (nouveau)

Directeur : Philippe Bocher
Hétérogénéités mécaniques locales dans des joints dissimilaires d'alliages d'aluminium obtenus par soudage friction-malaxage

Yasser Zedan (nouveau)
Directeur : Philippe Bocher
Friction stir welding of dissimilar
Aerospace Aluminum alloys

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

Seyed-Ali Niknam
Directeur : Victor Songmene
Étude et simulation de la formation des
bavures en usinage



Mounir Baiteche (nouveau)
Directeur : Mario Fafard
Co-directeur : Seyed Mohammad Taghavi
Développement d'un modèle de turbulence
magnétohydrodynamique pour le bain
d'électrolyte et l'aluminium en fusion dans
la cuve d'électrolyse

Walid Jomaa (nouveau)
Directeur : Augustin Gakwaya
Integrated materials and processes modeling
for design and process optimisation of
aircraft landing gear components

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

UQAC

Université du Québec
à Chicoutimi

Abderrahmane Benzaoui (nouveau)
Directeur : Duygu Kocaefer
Contrôle de la qualité des anodes par la
mesure de la résistivité électrique

Fatma Rebaïne (nouveau)
Directeur : Mohamed Bouazara
Dynamic modeling of aluminium mechanical
structure

Khaled Ragab

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

Xian Ai Huang

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



Aucun stagiaire post-doctoral à la Polytechnique.



Aucun étudiant gradué au Cégep de Trois-Rivières.

Publications

Réunis, nos membres ont publiés **236** publications en 2015-2016, dont **118** publications conjointes où au-moins 2 membres réguliers ont co-publiés.

Un fichier résumé est disponible pour un téléchargement 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.

Nous tenons aussi à remercier l'Association de l'aluminium du Canada pour son important soutien financier continu concernant les activités du REGAL, dont la JER et l'Assemblée des membres du REGAL.

Mis à part les prix affiches d'Alcoa, d'AluQuébec et de RioTinto, nous remercions ces trois organismes pour leur soutien financier dans l'organisation de la JER2015.

Finalement, nous remercions les organismes suivants qui ont attribués des prix affiches aux étudiants du REGAL :

- Association de l'aluminium du Canada
- Alcoa
- Aluminerie Alouette
- CQRDA
- Dynamic Concept
- AluQuébec
- Hatch
- RioTinto

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

